

Det Kongelige Norske Samferdselsdepartement

Postboks 8100 Dep

0030 Oslo

HØRINGSUTTAELSE – NASJONAL LADESTRATEGI

EVU er lite tilfreds med måten utvikling av en nasjonal ladestrategi er håndtert på av Transnova, herunder prosess, organisering, sluttrapport og anbefalinger/konklusjoner.

Noen selvfølgeligheter er vi enige i, men vi mener generelt at ambisjonsnivået er for lavt og at planen i alt for liten grad er fundert på politiske målsettinger – ikke bare på klima, men på en rekke politikkområder. Man kan gjerne begrunne elbil med klima, men det er kanskje mer nærliggende å tenke helsegevinster som følge av lavere forurensning og støy. Investeringer i infrastruktur vil gi økt elbilsalg, og økt elbilsalg vil gi lavere helseutgifter for samfunnet i framtida.

Transnovas mandat heter miljøvennlig transport. EVUs utgangspunkt er elektrifisering av transport. Elektrifisering fordi dette innebærer lavere energiforbruk enn ved fortsatt bruk av forbrenningsmotor, og fordi det bidrar til å øke samfunnsnyttene av fornybar kraft. Vi mener at det grensesprengende festlige med elbiler er at de har potensiale til å kunne balansere det europeiske strømmettet og redusere avhengighet av fastbrensel som uran og kull i tillegg til flytende brensel som diesel og bensin.

Vi mener at innfasing av elbiler er noe av det smarteste vi gjør for å modernisere Norge, og vi mener at dette kan skje ved at det norske folk blir kraftprodusenter. Elbiler kan hjemmelades med nyprodusert lokal kraft. 50% av elbilister i California lader fra egne solcelleanlegg. Det er ingen grunn til at ikke norske elbilister skal gjøre det samme. Ingen andre drivlinjer for fremdrift gir større fordeler og fleksibilitet enn elbil.

- A. Den kan lades på fornybar energi**
 - B. Den har ingen utslipp**
 - C. Den bråker vesentlig mindre der det betyr mye – dvs lavere hastigheter i boligområder og tette bysentra**
 - D. Elbilisme kan berge klimaet og redusere uttak av både fast og flytende fossil brensel til strømproduksjon og mobilitet**
-

MÅL

Hvis man ikke har tydelige målsettinger er det vanskelig å lage en relevant strategi.

Vi har deltatt i referansegruppen sammen med flere industrielle partnere/medlemmer og nære forbindelser, herunder den norske brukerorganisasjonen Elbilforeningen, og våre innspill er ikke blitt implementert i rapporten. Rapporten mangler metodikk og er ustrategisk.

Relevante mål for elektrifisering av vegtransporten:

- Redusere klimagassutslipp
- Redusere støy
- Redusere helsefarlige utslipp
- Styrke folkehelsen
- Gi våre barn bedre oppvekstvilkår
- Fremme distribuert kraftproduksjon
- Mulighet til å balansere strømmettet
- Øke innenlands bruk av strøm
- Økt netto eksport av fornybar kraft til Europa og økte inntekter for nasjonen
- Norge kan bli Europas grønne batteri – både pga vannmagasinene i fjellet og et økende antall elbiler (virtuelle kraftverk)
- Økt trafiksikkerhet
- Økt samfunnsikkerhet
- Verdiskapning og arbeidsplasser
- Lavere fremtidige kostnader for Staten
- Realisere vedtatte politiske målsettinger, eksempelvis 85 grams målet

Elektrisk mobilitet vil kunne gjøre det mulig å fase ut all bruk av fossil kraftproduksjon, herunder atomenergi og erstatte denne med en flora fornybare energikilder. Ingen andre kjøretøyteknologier har samme mulighet.

Departementet bør ut fra tilgjengelig kunnskap foreta et teknologivalg på transportsiden. Valget burde være enkelt. Vi er klar over at det er mulig å bruke trykkluft (elbil med forbrenningsmotor hvor man med hjelp av strøm fyller luft på flaske), biogass, bioethanol, biodiesel, hydrogen, knott-gass, m.m. til fremdrift av kjøretøy. Utslippene kan bli renere, men utslippsfrie er de ikke, og de er ikke istand til å gjøre mer enn å flytte oss fra A til Å. Elbilens potensiale gjør at både energiindustri og bilindustri forlengst har gjort sine valg. Fremtiden er elektrisk, og en batterirevolusjon er i gang. Det fins batteripatenter som gjør at rekkevidde og pris ikke trenger å være noen hindring for en global transportrevolusjon.

Energiforbruket er vesentlig annerledes i en elektromotor enn en forbrenningsmotor. Lavere energiforbruk betyr mindre kostnader og mer effektiv bruk av tilgjengelig energi. Elbilens *Colombie egg* er at den kan brukes til mye mer enn fremdrift. Når den står parkert (de fleste biler i Norge står parkert mesteparten av døgnet) kan den gjøre en jobb, enten hjemme i garasjen om natta der den fylles av billig fornybar kraft fra nettet, eller om dagen når den står tilkoblet en offentlig lader og balanserer strømmettet. Fenomenet elbil vil gjøre det mulig å fase ut varmekraftverk på kull og uran i Europa. Fenomenet elbil er ikke norsk, men det norske elbilmarkedet er unikt. Det finner man ikke maken til på hele jordkloden.

Operasjonelle mål

Det vil være fornuftig å etablere noen operasjonelle mål i tilknytning til de overordnede målene.

Noen eksempler på operasjonelle mål kan være:

- Strategien skal fremme elektrisk mobilitet – ikke hemme mobilitet
- Strategien skal omfatte hele Kongeriket – dvs alle fylker og alle kommuner herunder Svalbard
- Infrastrukturen skal bidra til etablering av distribuert fornybar kraft og lagring av strøm i stasjonære batterier
- Infrastrukturen skal bidra til å utløse private investeringer og konkurranse
- Strategien må inkludere offentlig sektor, privat sektor og brukerne
- Løsninger som blir etablert skal være interoperable og av høy kvalitet
- Strategien skal fremme smarte løsninger og brukerbetaling
- Strategien skal fremme økt samfunnsikkerhet og redusere risiko for skader på mennesker, dyr og eiendom
- Strategien skal anbefale regelendringer, kravspekk til teknisk kvalitet og videre forskning
- Infrastruktur skal invitere til at flere kjører elektrisk bil – ikke skape kødannelser og stimulere usikkerhet

Hva vi skal bygge er ikke uvesentlig og påvirkes av både bilprodusenters handelskriger, EU og standardiseringsorganisasjoner i Europa. Norge bør kjenne sin posisjon som verdensledende aktør og bidra til å sette standard på noen områder hvor vi kan gjøre en forskjell.

Norge kan være med på å sette standard

Standardisering betyr alltid forenkling, og forenkling kan være både godartet og problematisk/feil.

Norges viktigste bidrag til resten av verden er insitamentpakken vi har utviklet tverrpolitisk gjennom de siste 25 år. Ikke alle insitamenter er like smart utformet, men i sum virker de og fremmer salg av 0-utslippsbiler. Andre land kopierer våre insitamenter og løsningsmodeller.

Når det gjelder infrastruktur har vi lite å vise fram, med unntak av noen få ladesteder med multistandard hurtiglading. Her har vi satt standard. Videre infrastrukturutvikling i Europa vil skje med pragmatisme og universelle normer som Transnova har vært med på å sette. Transnovas håndtering av CCS er et eksempel til etterfølgelse, og viser at vi trenger et statlig organ som er med på å stille krav til kvalitet på infrastruktur.

Vi var først i verden til å etablere universelle ladesteder, og vi var først i Europa med å etablere et nett av Tesla-superladere i Sør Norge hvor en av dem ble universelt tilrettelagt for alle kjøretøy på markedet (Lillehammer). Tesla S ble lansert i Norge før i andre Europeiske land. eGolf ble lansert samtidig i Tyskland og Norge. eUP ble lansert samtidig i Tyskland og Norge. Samme gjelder BMW i3, den nye Nissan Leaf og eNV200. Det vi gjør har innflytelse på bilindustrien og på andre lands elbilpolitikk.

Elbilene som selges i Norge har ekstra klimabeskyttelse og løsninger som bidrar til å gjøre dem mer robuste også i varme strøk. Bedre beskyttelse av bilene (pga det norske markedet) fører automatisk med seg innovasjoner som implementeres som standard. For å tilfredsstille kresne norske forbrukere har bilprodusentene gjort en hel serie forbedringer, jfr endringene i versjon 1 og 2 av Nissan Leaf. Også Tesla er blitt påvirket av dette. Norske Teslaeiere har blant annet sørget for at det ble elektrisk oppvarmet baksete i de nye bilene som nå leveres. Greit å ha når man setter seg inn i en nedfrosset bil en februar dag på fjellet.

Det ser nå ut som om et samlet Europa tar i bruk type 2 kontakten på nye hjemmeladere og gateladere. Europeiske bilprodusenter bruker i tillegg type 2 på bilsiden, mens Japanske produsenter benytter en type 1 kontakt. Hvis alle biler hadde hatt type 2 på bilsiden ville det vært mulig å feks ha faste ladekabler hengende fra veggbokser i garasjeanlegg. Ikke noen stor sak, men mye mer brukervennlig.

Siden tempoet i innfasing av elbiler er høyere i Norge enn andre steder på jordkloden blir det vi gjør viktigere. Det er all grunn til å iversette en planlagt og systematisk utbygging av infrastruktur som gjør det mulig for folk å bruke elbil også på lengre turer. Først da vil de billigere elbilene (Tesla er en nummer en bil) kunne konkurrere mot bensin og dieslbiler og bli ordinær familiebil.

For å få til dette er det helt grunnleggende at man kun bygger stasjoner av høy kvalitet og med riktig type utstyr. Transnova har nok erfaring og ekspertise til å kunne utforme kravspekk til neste generasjon ladere. Hvis de er i tvil har vi en global industri som er mer enn villige til å hjelpe til.

Type 2 kontakten skal være standard fordi den:

- støtter kommunikasjon mellom kjøretøy og infrastruktur
- støtter effekt på inntil 43 kw AC
- er enkel og brukervennlig
- er fremtidssikker med mulighet for å kjøre kombinert AC/DC slik Tesla gjør med Type 2 kontakten

Tesla har kjører inntil 120 kw gjennom type 2. Teslas løsning er elegant og forenkler ladingen til en kontakt. Både CHAdeMO og COMBO/CCS opererer med egne DC kontakter.

Et mulig fremtidsscenario ligger i å gjøre det samme som Tesla som en åpen løsning og erstatte dagens CHAdeMO og CCS med et mye enklere og bedre konsept – en kontakt som støtter høyere lade-effekt tilsvarende Tesla.

EVU tror Tesla type 2 er fremtidens måte å løse DC lading på, og at man må søke å forene krefter hos både CHAdeMO og CCS/Combo for å komme fram til en universell løsning for hurtiglading som både støtter AC og DC, med bruk av en elbilkontakt – type 2 kontakten. Vi mener at en trippellader med de to DC kontaktene og ny type 2 (med kombinert AC/DC) vil gjøre det mulig å både betjene eksisterende biler, og nye elbiler med større batteripakker. Dette vil man kunne gjøre uten at kompleksiteten blir spesielt mye større. Vi mener ikke at Transnova eller Departementet skal stå for dette, men det er mulig å bruke norske penger via Transnova til å støtte utvikling av en ny generasjon hurtigladerne. Man er derfor ikke uten virkemidler hvis man ønsker å bidra til standardisering.

Inntil videre har vår anbefaling vært å ikke standardisere DC lading med CCS slik det ble foreslått av EU kommisjonen. Dette vil diskriminere Japanske bilprodusenter og blir tolket som handelshindringer mer enn noe annet. CCS gjør akkurat det samme som CHAdeMO men med et annet dataspråk, og kontakten er annerledes. Hvis man skulle standardisere hurtiglading ville det logiske være å benytte et velfungerende og etablert system – ikke innføre noe nytt som fortsatt ikke er helt ferdig utviklet.

EVU har engasjert seg for å beskytte CHAdeMO fordi de aller fleste elbilene på markedet benytter CHAdeMO og fordi det er flere tusen slike ladere på jordkloden og kun et fåtall CCS. EU Kommisjonen og Parlamentet ser nå ut til å mene det samme og åpner derfor for bruk av begge DC systemene.

Våre industrielle partnere utviklet i samarbeid med bilprodusentene multiladere for både CHAdeMO og CCS og AC 43 ble implementert som del av den nye generasjon universelle multiladere.

Med større batteripakker kommer neste utfordring – hurtigladerne har for lav effekt til å kunne lade dem på under en halv time. Behovet for høyere effekt vil derfor melde seg allerede I 2017. Vi har derfor innledende samtaler med flere hurtigladeprodusenter med sikte på å få utviklet neste generasjon hurtiglader hvor type 2 kontakten skal bli universell løsning for både AC og DC.

Bilprodusenter som ønsker å benytte den nye TYPE 2 kontakten får da mulighet for å kunne støtte effekter på 150 kw som er designkriterium på generasjon 2017. Busser, lastebiler og privatbiler med større batterier kommer til å trenge høyere effekt, og effekten styres av bilen – ikke laderen. Bilen ber om og får det batteriene er beregnet for å tåle, men den kan ikke få mer enn laderen har kapasitet for å gi. Ny generasjon hurtiglading fra 2017 bør være et strategisk mål.

Fremtidsteknologi for AC lading (normal tilkobling til strømnettet via type 2)

Vi trenger også å utvikle standardiserte måter å kunne hente strøm fra batterier tilbake til nettet. Toveis ladere fins for CHAdeMO på utprøvningsstadiet ved noen universiteter, og er i bruk i Japan. DC lading er en måte å gjøre dette på, men den er dyr. AC lading vil imidlertid være universell og gjøre det mulig å kjøre strøm fra bilene til nettet fra et hvilket som helst ladepunkt i det offentlig rom.

Toveis AC lading er strategisk teknologi og bør skrives inn i den nasjonale ladestrategi og skal om mulig prøves ut på et demohus i Gjerdrum i en av dobbeltgarasjene.

Vi mener at en nasjonal strategi må bidra til å gjøre elbilene til en "spinning reserve" eller "virtuelle kraftverk". Med høyere ladeeffekter øker behovet for smart lading og effektregulering. Et smart strømnett vil kunne gjøre alt det vi drømmer om, herunder eliminere behovet for tomgangskjøring av kullkraftverk på natta. Tradisjonelle varmekraftverk, type atom eller kull, vil kunne erstattet med solenergi, stasjonære og mobile batterier.

En nasjonal strategi må ha som mål og strategi å medvirke til at Norge kan bli det første land i verden som først tar i bruk elbilens potensiale til å bufre strømnettet. I praksis betyr dette at Transnova må tilføres midler til å kunne være med å utvikle fremtidens løsninger. Transnovas rolle som medspiller sammen med næringsliv og samfunn må styrkes, og strategien må fortelle hvor man skal.

Fra gammelt til nytt ladenett

Grunnleggende standard for AC lading inntil 22 kw er Mode 3, type 2 kontakt, B-vern, kommunikasjon, 3-fase og forberedt for smartnett. Denne standard skal erstatte dagens utrangerte struktur med husholdningskontakter på 16 A og maksimalt uttrekk av enten 13 A eller 10 A avhengig av ladekabel. Nissan Leaf lader på 10A og bruker 10-11 timer fra null til full.

EVU mener at Transnova må tilføres penger slik at man kan få oppgradert eksisterende normalladepunkter til mode 3 og type 2. Oppgraderingen bør også innebære nye og større transformatorer slik at "fleksilading" på inntil 22 kw AC blir mulig fra offentlig tilgjengelige ladere der man ønsker sirkulasjon, dvs parkering mindre enn 4 timer. Transnova har selv funnet på begrepet fleksilading, noe vi vil berømme. Fleksilader betyr at laderen gir det ulike biler vil ha inntil 22 kw.

I tillegg til at man oppgraderer ladenettet må man bygge nok og vedvarende slik at man holder følge med antall elbiler på markedet. Hvis man ønsker å hente gevinst av "spinning reserve" og øke nasjonalformuen (energilageret vårt) må man ha nok smarte ladepunkt. En god og allminnelig infrastruktur for smart basis og fleksilading vil redusere behov for kostbare store ladestasjoner. Det er fornuftig at ladingen tilpasses den tid kjøretøyet står parkert, og at man tar hensyn til den fremtidige rolle bilene skal spille til å bufre strømnettet.

Transnova burde ha redegjort for disse mulighetene i sin ladestrategi, men valgte i stedet å be om et konkret beløp til hurtiglading. Dette beløpet kan man glemme – det er ikke i nærheten av hva som trengs for å få opp et nasjonalt hurtigladenett. Vi har gjennom de siste årene snakket med samtlige politiske partier, og vi tolker samtlige dithen at man er interessert i å utvikle en robust og fremtidsrettet infrastruktur for ladbare biler/elbiler og plugin hybrider.

Hvor lenge bilene er tenkt parkert bør styre valg av ladeeffekt. For nattlading og parkering utover 8 timer kan basislading på 3,6 kw være fornuftig, men det bør stilles krav om oppgradering til TN for at alle biler skal kunne lade uten problemer. Annet vil være konkurransevridende. Basislading definerer vi som en-fase 3,5 – 7 kw, dvs en ladeeffekt som er tilstrekkelig. I de fleste hus og hjem vil dette være tilstrekkelig, men folk som kjører mye kan ha behov for mer. Jo flere steder man kan lade – jo

mindre behov for høyere effekt, dvs fleksilading på mellom 11 og 22 kw. Høyere effekt betyr at bilenes potensielle evne til å fungere som *spinning reserve* blir større. Det man kjører inn på nettet må tilbake igjen og høyere effekt er derfor svaret der det er mulig.

Dagens situasjon er at vi har etablert rundt 5000 ladepunkt + ca 25 000 private hjemmeladepunkt basert på en husholdningskontakt som ikke er beregnet for vedvarende effekter på mer enn 13 kw. For å gjøre lading med Shuko (husholdningskontakt) sikreset mulig har DSB stilt krav om en begrensning på 10A. Vi registrerer at Elbilforeningen er misfornøyd med dette og mener at effekten er satt for lavt. Nissan har begrenset sine mode 2 portable ladekabler til 10A av sikkerhetsmessige grunner. Som en reserveløsning er 10 A greit, og for nummer 2 biler som kun kjører kortere strekninger lokalt er det mer enn godt nok. Elbilforeningen bør nok istedet fokusere på å bidra til Mode 3 og type 2 som den normale måten å lade på, og betrakte shuko/husholdningskontakten som en reserveløsning. Reduksjon av effekt for Mode 1, slik DSB legger opp til, er nok fornuftig hvis man ønsker å øke sikkerhet mot slitasje på kontakter, brann og personskaader.

Vi har tidligere tatt til orde for at eksisterende infrastruktur bør gjenbrukes til dedikerte ladeplasser for lette elkjøretøy, elmoped, elmotorsykler med 2-4 hjul, segway osv. For firehjuls motorsykler burde det være mulig med type 2 lading i tillegg til husholdningskontakt.

EVU mener at den nasjonale strategi skal fremme elsykler og lette kjøretøy som egner seg for bruk i byer og tettsteder. Ved å gjenbruke deler av eksisterende infrastruktur øker samfunnsnyten. Det eneste man trenger å gjøre er å skilte om plassene slik at de ikke lenger kan benyttes av M1 elbiler. Ladestolpene kan også flyttes til mer egnede lokasjoner. De fleste steder fins det mulighet for å utnytte plass bedre ved at det etableres små parkeringsplasser for små elkjøretøy. På flere slike steder vil det passé å sette opp mer enn 2 ladepunkt innenfor et oppmerket felt. Vi mener at nasjonal ladestrategi også må hensynta at elektrifisering av vegtransport er mer enn bare private elbiler. Lette kjøretøy, nyttekjøretøy og kollektivtransport er åpenbare områder som trenger infrastruktur, men det står ikke et ord om dette i strategidokumentet.

Gratis parkering skal bli universell regel for elbiler

Som vi har vist tidligere i vår uttalelse har elbiler flere andre oppgaver enn å flytte mennesker og gods fra A til Å. De skal i fremtiden kunne balansere strømmettet.

I dette perspektivet blir gratis parkering for elbiler som er tilkoblet nettet et naturlig svar. Irsk parkeringsregelverk er smartere enn det norske som gir elbiler mulighet til å parkere gratis også utenfor ladeplassene.

Ved å bruke elbiler som virtuelle kraftverk øker samfunnsnyten. Smarte elbilister må stimuleres til å etablere distribuert kraftproduksjon hjemme slik det gjøres i California og Sveits. Introduksjon av solenergi og stasjonære batterier til lading av elbil er en klok måte å bygge fremtidens kraftforsyning uten fossile energikilder.

Den infrastruktur vi bygger må i dette perspektivet være fremtidssikkert og regelverket må oppdateres slik at elbiler er tilkoblet uavhengig av om de lader eget batteri eller leverer strøm til nettet. Elbiler er en ressurs for samfunnet, og det skal ikke koste noe å stå tilkoblet på en smart lader i et smart nett. Det man betaler for er energien man kjøper, og det man eventuelt får betalt for i fremtiden vil være den energi man leverer tilbake til nettet – når nettet har behov for det. Vi tør å foreslå at Departementet tar initiative til en lovendring som sikrer at gratis parkering kan skje på en nyttig måte i fremtiden og at parkering utenfor infrastruktur skal betales for.

Reguleringer eller støtteprogram

Et støtteprogram er som regel mer effektivt enn regulerende tiltak/forbud/påbud, og bør derfor være en del av strategien for å utløse investeringsvilje hos brukere, kommuner, fylkeskommuner og private selskaper. Vi trenger mange ladere av riktig kvalitet og vi trenger det raskt, men vi får det ikke til hvis man mangler stimulerende tiltak. Første generasjon ladere ble bygget for Transnova med 100% støtte. Neste generasjon bør ligge på 50% offentlig støtte for å utløse investeringer fra kommuner, fylkeskommuner, eiendomsbesittere, ladeoperatører og brukere. Brukerne selv er en betydelig ressurs, og det fins flere eksempler på at brukerne er i stand til å etablere infrastruktur raskt og billig (jfr Tesla Owners Club som nylig etablerte 9 fleksiladere for egen regning på strekningen Oslo-Kirkenes). Både brukerinitiativer, kommunale- eller fylkeskommunale initiativ eller private initiativ fra parkeringselskaper og energiselskaper bør stimuleres. Vi trenger ikke flere rapporter – vi trenger ladeinfrastruktur. Da må vi ha et støtteprogram etablert så raskt som mulig.

Energipolitikk

Norge er Europas største produsent av fornybar strøm. Vi har flere kabelprosjekter igang, og vil i sterkere grad være i stand til å utveksle kraft med Europa og UK om noen år. Europa definerer Norge som sitt grønne batteri, men vi har ikke sett spesielt mye strategisk politikk mht å få igang storstilet eksport av fornybar kraft fra Norge. Kraftutveksling og batteri – ja, men ikke noen reell eksportstrategi. Det er smart å foredle mest mulig kraft i Norge, men vi kommer til å få et betydelig kraftoverskudd som vi kan selge til Europa til erstatning for nedlagte varmekraftverk (kull og atom). Distribuert fornybar kraft fra solceller på bygninger bør være en del av en nasjonal ladestrategi. Vi kunne feks ha som mål at 50% av alle elbilister etablerer solcelleanlegg og ny smart teknologi når de kjøper sin nye elbil. Hvis elbilister i California og Sveits gjør dette er det ingen grunn til at ikke også vi skal bruke statlige kroner på å stimulere til at dette skal kunne skje. Med 900 000 kroner i gjennomsnitts inntekt pr elbilist burde det være mulig å utvikle finansielle produkter som hjelper elbilistene til å finansiere energieffektivisering og ny kraftproduksjon. Et antatt interessant støttebeløp på en v2h pakke kan feks være 25%. Levert sammen med bilen kunne Finansdepartementet tolket regelverket slik at 0-sats moms kom til anvendelse siden det man kjøper er nødvendig utstyr til bilen (elbilismen). Hvis distribuert kraftproduksjon var en del av elbilpolitikken ville en slik tolkning være mer enn naturlig, og resultatet ville blitt samfunnsnyttige investeringer med høy .

Vi ønsker at den nasjonale strategi skal fremme energieffektive løsninger innenfor bil og bolig, dvs to av de desidert største bidragsyterne til Norges klimamessige fotavtrykk. Vehicle to home (v2h), home to grid (h2g), vehicle to grid (v2g) er strategiske virkemidler for å fremme høyere samfunnsnytte.

Det registreres rundt 1500 nye elbiler hver måned, hvilket burde tilsi at det ble etablert 1500 godkjente hjemmeladere og i underkant av 1500 offentlige ladepunkt fordelt på en betydelig andel basisladere og fleksiladere, og et par % hurtigludere hver eneste måned for å holde tritt med utviklingen.

Igangværende infrastrukturbygging

I siste utlysning fra Transnova er det stilt krav om CHAdeMO og CCS men ikke AC 43. Dette er diskriminerende og gjør at Renaults nye elbil Zoe ikke er tilgodesett med mulighet for hurtiglading på samme måte som feks Nissan Leaf og eGolf. Det gjør også at Tesla S ikke er sikret reserveløsning fra type 2 kontakten på universelle ladesteder. Vi ber Departementet gjøre det klart overfor Transnova at det ikke skal gis støtte medmindre det på ladestedet er tilgang på 43kw AC.

Transnova må stille krav om at et robust hurtigladede gir samme mulighet for alle teknologier og bilmerker til å få hurtigladet. Om dette skjer med trippel-lader eller dual DC er ikke det viktigste. Med

Dual DC må det i så fall etableres et ladepunkt for 43 kw slik at de som lader med Renaults teknologi kan hurtiglade. 22 kw er ikke tilstrekkelig, men bør også være inkludert som standard krav til et robust ladested i tillegg til dobbel eller trippel DC og AC 43.

Enkelte ladesteder bør kanskje også suppleres med basisladere på 3,6 kw (med type2) for lading som skjer over natten, dvs mer enn 8 timer. Lokaliseringer i tilknytning til overnattingsfasiliteter, turområder m.m. bør ha et tilbud for basislading med lengre parkeringstid enn 30 minutter (hurtiglading), 3-4 timer (fleksilading). Ladetilbudet bør utformes slik at det i størst mulig grad dekker brukerens behov på det aktuelle ladestedet. (lokal tilpasning)

Det norske IT nettet

Det norske IT nettet (jordingsystem) gjør det i utgangspunktet vanskelig å selge elbiler fordi enkelte biltyper ikke er istand til å lade med IT nett.

I Europa er det kun Norge og en liten del av Belgia som benytter IT nett. Albania har gått over til 400V TN.

Ladestrategien slik den foreligger gir ingen holdepunkter for at Transnova har tenkt at Norge skal bygge infrastruktur til 0-utslippsbilene. Strategien er lader-fokusert – ikke på det som gjør det mulig å plassere ut ladere.

Det er fullt mulig å bygge om bilene med "jalla-løsninger" slik at de kan lade uten jording, men denne form for tilpasninger vil redusere sikkerhet mot personskader og brann. Vi har sett flere eksempler på at jalla-løsninger ikke fungerer like godt alltid. Ferjebrann og flere nedbrente garasjer og bolighus viser at noe bør gjøres. Vi undres over at dette ikke gis større oppmerksomhet, og at det ikke gis noen råd til andre myndighetsorganer mht hva som må gjøres for å styrke samfunnssikkerhet og beredskap. En nasjonal plan må også hensyn ta andre utfordringer enn klima. Sikkerhet for liv og eiendom er eksempler på slike hensyn sammen med mange andre, jfr vår opplisting innledningsvis I dokumentet..

Transnova har vært oppmerksomme på problemstillingen i flere år, men ikke foretatt seg noe som helst for å bidra til at transformatorer blir oppgradert til TN når man etablerer ladepunkt for elbil. To tredeler av norske ladepunkt leverer ikke den kvalitet som er ønskelig for å sikre lik konkurranse mellom bilmerkene og en sikker nok lading til at man kan si seg fornøyd.

Renault har avvist norske forslag om å bygge om Zoe fordi dette vil kunne medføre et redusert sikkerhetsnivå, og potensiell risiko for at jordfeil kan medføre fare for eiendom og helse. Renault mener (og har rett i) at strømmettet skal ha tilfredsstillende jording (TN) og at tre-fase lading er løsningen for at brukerne skal få ladet sine biler raskere enn tidligere. Ladetid er kritisk faktor for en vellykket innfasing av elbiler til erstatning for forurensende alternativer.

Transnova har ikke oppdatert NOBIL med informasjon om jordingsystem. Det bør gjøres umiddelbart sammen med et par andre vesentlige endringer for at NOBIL skal fungere slik den var tenkt.

Effektavgift

Det bør etableres en ny nasjonal tariff for elbillading som innebærer 0 sats for effekt. Effektprising vil gjøre det ulønnsomt å sette opp ladere der det er liten bruk (feks i korridorer), mens effektavgiften betyr mindre der trafikkgrunnet er bedre.

Elbiler bør ikke betale effektavgift siden bilene i framtiden vil kunne bidra til å balansere strømmettet. Biler som er langtidsparkert vil kunne hjelpe biler som vil lade raskt på to måter: enten ved at effekten for langtidslading blir redusert når det er behov for det eller ved at bilene leverer strøm tilbake til nettet. 5-10% leveranse tilbake til nettet fra mange batteripakker gjør at hele strømmettet kan balanseres hvis det bare er biler nok som er tilkoblet. I dette perspektivet er det nærliggende å tenke fremtidsmuligheter der elbilene får betalt for å bufre strømmettet, betalt gjennom å kunne parkere gratis og kanskje også bli inkludert på strømbørsen slik at det flyttes reelle penger toveis mellom bil og børs.

Transnovas utkast til nasjonal ladestrategi nevner ikke det største hinderet for å få etablert robuste ladestasjoner for hurtiglading og hurtigere lading (flexilading). Flere hurtigladere er ekstremt dårlig plassert og tildels vanskelige å finne (jfr Stoa-laderen til Grønn Kontakt). Grunnen til at man får irrelevante plasseringer er først og fremst mangel på vilje til å investere i store trafoer. Transnova har ikke gitt støtte til å bygge infrastruktur men hurtigladere. Utnyttelse av restkapasitet har i alt for stor grad styrt utplasseringsstrategien.

Effektavgift er siste gjenværende hindring for utrulling av infrastruktur i Norge og bør snarest fjernes ved at det blir etablert en ny nasjonal elbiltariff.

22kw fleksilading

Normal lading av motorvogner i framtiden (AC lading) bør sikre effekt på inntil 22 kw pr ladepunkt. Smarte systemer for effektregulering bør tas i bruk der det er flere ladepunkt på en stasjon slik at brukernes behov først og fremst blir styrende for hvor mye effekt man får. Dette vil sikre at helelektriske kjøretøy kan lades optimalt hurtig på en kostnadseffektiv måte med den standardserte Type 2 connectoren ("den nye elbilkontakten"). Elbiler med større batterier trenger raskere normal ladefart, og alle offentlig tilgjengelige ladere bør ha mulighet for å gi inntil 22 kw. Både Tesla og Renault Zoe, samt siste generasjon Nissan Leaf, eNV200 og Evalia har mulighet for å kunne normallade på fra 1 til 4 timer med 22 kw AC.

Høyere effekt vil kunne gi raskere sirkulasjon av biler på ladeplasser i tettbebygde strøk/byer, og dermed gi økt samfunnsnytte. Et robust nett av 22 kw "fleksiladere" vil redusere behovet for kostbar hurtiglading, og også redusere behovet for høye effektuttak ved hjemmelading.

Brukerbetaling og bilprodusentenes bidrag til infrastruktur

All distribusjon av strøm fra ladenettet fra smarte ladere med type 2 kontakt (dvs effekter høyere enn 10A eller 2,3 kw) bør skje mot brukerbetaling. Brukerne bør betale for energikostnaden og det bør være konkurranse om å levere fornybar strøm til elbilene. I framtiden bør det være mulig for brukerne å få strøm fra det selskapet man er abonnent hos uansett hvilket ladepunkt man lader fra. Det bør være konkurranse på nettet som etableres, og det er en offentlig oppgave på lik linje med gatebelysning å sørge for at det er mulig å bevege seg med bil ved hjelp av fornybar energi.

Brukerbetaling for basis/fleksilading og hurtiglading må betraktes som to ulike størrelser som må håndteres forskjellig. Mens AC lading innebærer små vedlikeholdskostnader og liten kompleksitet vil hurtiglading med flere parallelle ladesystemer og kostbare ladere innebærer et større behov for vedlikehold og langt mer avanserte driftssystemer. Dette gjelder ikke minst hvordan man velger å ta betalt for tjenesten. (Mens basis og fleksilading i stor grad er leveranse av strøm, vil hurtiglading mer måtte betraktes som en tjeneste hvor strøm er bare en av innsatsfaktorene). H

Tesla har valgt å la kundene forhåndsbetale for bruk av sitt hurtigladenett (superladerne på 120 kw), og det avsettes 2000 dollars for hver bil solgt til utbygging og drift av hurtigladere. Tesla søker ikke

støtte fra Transnova til utbygging, men kunne godt ha gjort det. Transnova kunne ha gitt tilskudd til etablering av superladere for Tesla. Ved å gjøre dette kunne man bidratt til å sikre mer robuste ladesteder som også har multihurtigladere og fleksiladere for alle typer biler på samme lokasjon. De største kostnadene er gjerne transformatorer, graving og byggearbeider. Disse kostnadene burde Staten være med på å finansiere for å bidra til å få opp et sammehengende og godt ladenett for alle biler i Norge. Modellen med forhåndsbetaling viser at bilindustri som tar ansvar får betalt i form av høyere bilsalg. Tesla er i skrivende stund i ferd med å etablere seg som markedsleder selv om bilen er den dyreste på markedet.

Nissan har valgt å lage egne ladere som de betaler installasjon av i samarbeid med Norgesgruppen/Kiwi. VW og BMW betaler for oppgradering til CCS/Combo. Renault betaler for oppgradering til 43kw AC. Kiwi prosjektet viser forskjell i engasjement og samfunnsansvar hos ulike produsenter. Nissan-Renault alliansen bruker penger på å få utplassert ladere – Volkswagen og BMW gjør det ikke. Tysk industri har en gjøkunge strategi hvor de sørger for å ha "et egg" på hver lader, dvs CCS implementer. Gjøken lar deretter Nissan betale alle kostnadene med å få laderne produsert og utplassert.

Renault har gjort avtale med EVU som gjennom avtaler med 3 av sine medlemmer (Lyse, EV Power og Ishavsveien) kjøper tilgang på infrastruktur med et fast beløp pr solgte bil. Dette gir operatørene mulighet til å bygge mer AC 43. Ordningen er et pilotforsøk. Hvis det er vellykket kan det utvides til å omfatte alle kjøretøy på markedet.

Misbruk av infrastruktur

Norske offentlige ladestasjoner (for normal AC lading) er utsatt for et betydelig misbruk ved at elbilister parkerer på plassene uten å lade. Dette sprer usunne holdninger og medfører konflikter mellom brukerne. Parkeringsregelverket er utformet slik at det er frivillig om man lader eller ikke – "parkeringsplass med lademulighet" er status for den offentlige infrastrukturen pr dags dato. Vi mener at Departementet snarest må etablere et nasjonalt regelverk som innebærer at elbilene er tilkoblet når det står parkert på ladestasjonene, og kontrollmuligheter som er umanipulerbare for å kunne avdekke misbruk, dvs. godkjent elektronisk parkeringsklokke som viser eksakt når kjøretøyet er parkert. Elbilister må følge de locale bestemmelsene mht hvor lenge man har lov til å stå parkert, og de må være tilkoblet. Alt annet er misbruk av offentlige midler og kontraproduktivt for å fremme mer mobilitet i Norge.

Universell tilgang til infrastruktur

Offentlig tilgjengelige ladere skal være tilgjengelige gjennom etablerte systemer for tilgang og brukerbetaling: betalingskort, RFID, SMS eller APP. Brukerne velger det som passer best. Brukergrensensnittet må forbedres, og man må sørge for at det er etablert robuste systemer for vedlikehold og kundestøtte. Det må være et mål at brukerne kan stole på at laderne virker. De må også kunne stole på at det bygges nye ladere fortløpende etterhvert som det kommer flere biler på markedet. Infrastrukturen er idag tildels lite tilgjengelig, ovebelastet og misbrukt ved at så mye som halvparten av alle kjøretøy som er parkert i feks Oslo står parkert uten å lade.

Utplasseringsstrategi for hurtigladere

BKK har utviklet en utplasseringsstrategi for hurtiglader som kombinerer klynge og korridor som er såpass interessant at vi finner grunn til å nevne denne, men før vi gjennomgår denne vil vi nevne

noen ulike plasseringsstrategier fra flere andre operatører, herunder Tesla som er operatør for sitt eget net.

EV Power i Trondheim har fra dag 1 hatt en strategi om å bygge hurtiglading sentralt for å gjøre elektrisk nytte trafikk mulig. Lyses stasjoner i Stavangerområdet har også karakter av at man bidrar til både nytte trafikk og private elbiler. Hurtiglading leveres fra samme stasjon som biogass (drosjer), og lokasjonene er godt tilrettelagt og smart plassert. Fortums nett av hurtigladere i kombinasjon med fleksiladere er fokusert på privatpersoner som bruker hurtiglading sporadisk og ofte i kombinasjon med fast food/burgere og forhandlernettet til Nissan. Grønn Kontakt drifter i stor grad andres hurtigladere, og bygger ikke AC 43kw. Grønn Kontakt har ladere på Sørlandet, Østlandet og i nord-vest Norge. Styrende hensyn for Grønn Kontakt er restkapasitet i eksisterende trafo – ikke kvalitetene på ladestedet. Teslas strategi er at det skal være mulig å kjøre fra de store byene, eller et hvilket som helst punkt i Sør-Norge og nå en hurtiglader med en avstand på ca 200 km. Rekkeviddeangst er fjernet med riktig tetthet av hurtiglading i forhold til batteriets kapasitet, og ladeangsten (Angst for kø eller at laderen ikke virker) er fjernet ved å plassere 6-8 hurtiglade punkt på hvert ladested. Ladestedene har generelt gode kvaliteter med servicetilbud i umiddelbar nærhet.

BKK har imidlertid som nevnt en tenkning som kombinerer korridor og klynge. EVU mener at det er grunn til å benytte denne som en generell oppskrift på videre utbygging:

1. Sentralt ladested

På et sentralt punkt i hver by, og Danmarks plass i Bergen spesielt, planlegges det et stort ladested med inntil 25 hurtigladere. Hurtigladere i by er tenkt for både private kjøretøy og nyttekjøretøy. Varebiler og drosjer samt kjøretøy som kjører mye i urban trafikk har behov for både kapasitet og sentral plassering av ladestedet.

2. Pendler-ladestedet

Fra sentralt ladested i by trekkes passeren 10-20 km. I nærheten av der passeren skjærer hovedveiene inn/ut av byen plasseres man et ladested for å dekke alle veiene inn og ut av byen. På god lokasjon nær hovedveien og med servicefasiliteter i umiddelbar nærhet plasseres et nytt robust ladested med feks minimum 4-8 universelle hurtigladere og . BKK kaller dette "pendlerringen", og tenker seg da at folk som kjører inn og ut av sentrum kan ha behov for å lade både på vei inn og ut av sentrum. Avhengig av locale forhold kan man på enkelte ladested etablere et større antall basisladere på 3,6 kw hvor brukere kan sette fra seg elbilen og kjøre kollektivt med buss eller bane videre inn mot sentrum. Innfartsparkering med og uten strømkontakt ville vært ønskelig for å begrense unødvendig bilbruk i byene.

3. Korridor ladestedet

Ladestedene må for å kunne betjene dagens elbiler ikke ha lenger avstand enn 30-50 km. Selv med større batterier tilgjengelig i markedet vil tetthet på hurtiglading være viktig for å fordele trafikken slik bensinstasjonene gjør idag. Der det fins en bensinstasjon, en restaurant/café eller andre service tilbud – der passer det å plassere ladested langs veiene i korridor.

Plasseringen av disse velges ut fra kryssende veier og knutepunkt hvor ladestedet kan betjene trafikk fra flere retninger og avstanden mellom dem vil derfor variere. Ishavsveien har kartlagt Norge og lagt fram i overkant av 300 korridorladesteder som bør bygges ut for å gjøre elektrisk mobilitet mulig overalt. Lønnsomheten av et slikt nettverk er først og fremst avhengig av at brukerne er med på å finansiere driften gjennom abonneringer. Kraftbransjen i Norge opererte før 2. Verdenskrig med myntautomater hjemme hos folk, dvs "pay as you go". Først da man gikk over på abonnement ble det fart på elektrifiseringen av Norge og man fikk en allminnelig god infrastruktur for vaskemaskiner, elektriske komfyrer og andre elektriske apparater.

Hurtiglading i korridorer har man normalt behov for relativt sjelden, men alle brukere burde i prinsippet være med på å betale for et nasjonalt ladenett gjennom abonnementsløsninger for å unngå at hurtiglading blir ulønnsomt for private aktører. Sentralt plasserte hurtigladerne i områder med høy elbiletthet har større mulighet til å kunne drives økonomisk bærekraftig med "pay as you go" eller "kontantløsninger via betalingskort, APP eller SMS". Ladere som brukes sjelden kan være helt avgjørende for om elektrisk mobiltet er mulig, og definitivt avgjørende for om elbil skal bli mainstream mobilitetsløsning. Transnovas rapport sier ikke mye, og gir ingen anbefalinger til hvordan man kunne ha sikret brukerfinansiering til infrastrukturen.

Minste kapasitet på et korridorladested er 2 hurtigladerne og 2 fleksiladere. I noen tilfeller kan det passé godt å etablere noen basisladere på samme lokasjon for parkering som strekker seg utover 8 timer (feks ved overnattingssteder).

Av og påkjøringsforhold, skilting, servicetilbud og øvrige kvaliteter avgjør hvor god lokaliseringen er. Det tar 30-45 minutter å hurtiglade et kjøretøy fra 0 til 85%, avhengig av sommer eller vintertemperatur. Den tid det tar å hurtiglade kan benyttes til andre og nyttige formål. Hvis tettheten av ladetilbud er god nok vil man i framtiden ikke stanse for å lade, men lade mens man allikevel ville stanset. Et vesentlig poeng på alle ladesteder er Internett hotspots. Bilene er i økende grad rullende informasjonssystemer som gjør det mulig for brukeren å sjekke mail, betale regninger eller hva som helst av internettsurfing hvis de ikke har andre gjøremål mens man lader. Et godt ladested har hotspot med tilstrekkelig kapasitet.

Vi viser forøvrig til uttalelse fra Adm dir Bjarne Sætrum i Ishavskraft som greit oppsummerer hvordan Ishavsveiens initiativtager stiller seg til den fremlagte rapporten fra Transnova. Ishavskraft har vært en pioner innenfor elbil og har som mål å levere fornybar energy til både stasjonær og mobil bruk, herunder elbiler. Drømmen om å kunne kjøre elektrisk hvor man vil betyr at man må bygge hurtigladerne langs alle de viktigste transportårene i Norge i tillegg til et betydelig andel i sentrale strøk til nyttekjøretøy og privatbiler som har behov for det. Det skal være mulig å kjøre hvor man vil og hvor langt man vil, og det er en skam at Transnova legger opp til at det ikke skal være mulig å hurtiglade elbiler nord for Nordkjosbotn.

Tesla, Ishavsveien og Oslo Kommune

Ishavsveien ble lansert av Byrådsleder Stian Berger Røsland og Adm dir Bjarne Sætrum i Ishavskraft i Oslo Bystyresal den 12. April 2011. En nasjonal visjon fra et lite strømselskap i Alta og verdens elbilhovedstad ble etablert. Målet er å gjøre elektrisk transport mulig ved å plassere ut hurtigladerne langs alle store transportårer. Tanken er at brukerne skal ha mulighet til å kjøre langt og til alle deler av det norske landområdet, og at psykologi hos potensielle elbilbrukere tilsier at man må kunne kjøre hvor man vil selv om det kanskje går noe langsommere enn med bensin og dieselbil pga alle ladestoppene. Oslo ønsker at byens borgere skal kunne bruke elbil som bil nummer en, og at antall biler blir redusert. Med infrastruktur vil byens borgere både kunne kjøre elektrisk i byen, til andre byer eller til hytta som gjerne ligger et eller to ladestopp unna sentrum.

Da Tesla lanserte sin Model S skjedde det samtidig med at Tesla for egen regning etablerte 6 superladestasjoner (inntil 120 kw) på lokasjoner i Sør Norge. Videre utbygging skjer suksessivt i hele Europa, og det norske nettet styrkes både nord for Trondheim og med flere lokasjoner i Sør Norge samt i Danmark og Sverige. Teslas strategi bærer preg av forretningsmodellen – hurtiglading skjer unntaksvis og på lengre strekninger – ikke som en daglig foreteelse. Strategien vanskeliggjør bruk av Tesla S som drosjebil, men er økonomisk fornuftig for et selskap som tar forhåndsbetalt og som ønsker å holde strømkostnadene ned.

Ikke overraskende er Tesla i disse dager i ferd med å bli markedsleder fordi man er i stand til å tilby et hurtigladeprodukt som gjør at man kan kjøre der man vil like raskt og behagelig som med en normal bil. Hvis emobilitet skal bli noe mer enn en nummer 2 bil, eller en ekstrabil, må det bygges et

nasjonalt hurtigladdenett som gjør det mulig også for andre elbiler å kjøre hvor man vil, jfr hva Bjarne Sætrum og Stian Berger Røsland sa da de lanserte Ishavsveien i 2011.

EVU mener at Staten må medvirke til å få opp et nasjonal nett for hurtiglading og et smart nett for basis og fleksilading. Det bør etableres en støtteordning som bidrar til å sikre overordnede politiske mål, herunder at det som blir bygget er interoperabelt og av en kvalitet som muliggjør intelligent bruk av elbil til balansering av strømmettet i framtida.

Antall ladepunkt pr bil

Transnovas rapport gir ingen oppskrift på hva som må bygges for å gjøre elektrisk mobiltet mulig. Det er imidlertid gjort en rekke studier. 2 ladepunkt pr bil anses å være robust. Hvis det skulle vise seg at tallet er for høyt vil det bli synlig raskt. Vi anbefaler derfor om at dette blir mål for inneværende periode, dvs ut 2017.

Det ene ladepunktet er hjemme – det andre i det offentlige rom.

EVU la fram et konkret forslag til metodikk for Transnova i siste referansegruppemøte, men innspillet ble ikke hensyntatt og er såvidt vi kan se ikke implementert i utkast til ladestrategi.

Vi mener at ambisjonsnivået må legges slik at elektromobiltet blir populært – ikke det motsatte.

Med 30 000 elbiler registrert i Norge skulle det ha vært 60 000 ladepunkt idag. Hvis man antar at dagens infrastruktur innebærer at vi har 30 000 ladepunkter for nattlading (privat og på offentlig lader) og ca 5000 i det offentlige rom, betyr det at vi pr dags dato har en underdekning på 25 000 ladepunkt i forhold til det strategiske målet. Det er ikke spesielt vanskelig å konstatere underdekningen. Overfylte ladeplasser i Oslo, kø på hurtiglader osv.

Ikke helt universelt likevel ?

Transnova har ikke stilt krav om AC43 i sin tildelingsrunde for hurtiglading som kjøres nå. Grønn Kontakt bygger eksempelvis dobbel DC og 22 kw AC og mener at dette er universelt, og Transnova har ikke gitt beskjed om noe annet. For brukere av Renault Zoe betyr det at deres bil bruker dobbel så lang tid på å hurtiglade hos Grønn Kontakt (hele sørlandet, deler av østlandet og nordvest på vestlandet). Dette er uheldig og konkurransevridende.

Vi vil avslutningsvis nevne at vi har et godt samarbeid med Transnova, og at vi mener det er avgjørende viktig at Staten har et verktøy for å fremme miljøvennlig transport på fornybar energi. Vi har vært uenige med måten Transnova har håndtert denne saken på, og mener at den ikke kan brukes i sin nåværende form som beslutningsgrunnlag for tildeling av midler.

Electric Vehicle Union



Rune Haaland