



Elbil-nytt

Utgitt av NORSTART - Norsk Elbilforening

Toyota selger nå 1500 Prius hybridbiler pr. måned.

Etter en periode å ha bygget over 2000 Priuser pr. måned, leverer Toyota nå ca. 1500. Totalt har det blitt levert over 20 000 Priuser siden den ble introdusert på markedet. Dette gjør Prius til den mestselgende el/hybridbilen noensinne. En versjon beregnet for markedet i USA og Europa vil komme i år 2000.

Etter sigende arbeider Toyota også med å få frem en hybridbil i minivansegmentet. Denne skal komme i salg i Japan fra årsskiftet. Modellen blir kalt Estima Hybrid og har et hybridsystem tilsvarende det som sitter i Prius, med en 2,2 liters bensinmotor.

Toyota har valgt en minivan som sin 2. hybridbil for å unngå å konkurrere direkte med Prius.

Fiat vil starte salg av sin minivan Multipla i hybridversjon innen utgangen av året

Multipla er Fiats nye minivan med tre seter i bredden både foran og bak samt en meget radikal styling. Bilen vil i løpet av året også komme i en hybridversjon. Fra før av finnes det også en versjon for naturgass.

Multipla har en avansert girkasse som er senteret i drivsystemet. Elmotoren kan drive hjulene alene eller sammen med bensinmotoren. Mens begge motorene er

operative vil girkassen ha 4 gir og revers. Dersom bare elmotoren er operativ har girkassen 2 gir og revers. Clutchen som kople systemene inn og ut er helautomatisk.

Bilen er utstyrt med Ni-MH batterier på 19 kWh. Elmotoren er på 30 kW mens systemet også har en egen generator på 15 kW som kan drives av bensinmotoren alene når batteriene har lavt ladenivå.



Fiat Multipla. Kilde WWW.Fiat.com

Ved raske akselerasjoner vil elmotoren og bensinmotoren sammen drive hjulene. Konseptet ligner endel på systemet i Toyotas Prius hybrid. Den store batteripakken på 19 kWh øker rekkevidden med bare elmotoren i drift (oppgitt til 70 km) men også kostnadene øker betydelig. Det skal bli interessant å se hva kostnadene for bilen blir når salget starter.

Elbilnytt utkommer 4 ganger pr. år. ©Norstart - Norsk elbilforening 1999.

Redaktør: Erik Figenbaum. Tel: 90 57 33 98. Fax: 63 85 45 01. E-mail: erik.figenbaum@think.no

Norstart er en forening som arbeider for økt kunnskap om og bruk av elbiler. Norstart arbeider også for utvikling av en elbilindustri i Norge. Interesserte kan kontakte Norstarts sekretariat ved Teknologisk Institutt.

Kontaktperson: Malmfrid Kjørri, telefon 22 86 53 52 eller på fax: 22 20 03 88 e-mail: kjom@teknologisk.no

Fremgang for brenselceller

Brenselcelleteknologien for bruk i biler er i rask framgang. Den ene bilprodusenten etter den andre lanserer testprosjekter.

DaimlerChrysler presenterte nylig Nekar 4 som ble omtalt i forrige nummer. Dette er en Mercedes A-klasse utstyrt med brenselceller. Journalister fra Financial Times har fått prøve bilen og betegner produktet som interessant selv om det vil kreves betydelig forbedring før det er klart for markedet.

I Nekar 4 lagres energien i flytende hydrogen i en tank under bagasjerommet.

Brenselcellene og alt annet utstyr er pakket under gulvet i kupeen. For første gang er det dermed demonstrert at brenselcellebiler kan bli fullverdige kjøretøyer som kan konkurrere direkte med bensinbiler.

Flytende hydrogen er bare et mellomstadium på veien mot et drivsystem der det fylles metanol i bilen som så omdannes til hydrogen og CO₂ i en reformer.

Reformerer er en betydelig teknisk utfordring. Ideelt skal den funksjonere straks teningen skrur på og den skal kunne produsere mer og mindre hydrogen basert på hvordan sjåføren beveger gasspedalen. I dag er man langt fra målet med en start tid på 2 minutter og en for treg regulering. Systemet opererer ved høye temperaturer slik at det ikke er klarlagt hvordan startproblematikken skal løses. Et mellomlager av hydrogen vil forsåvidt fungere, men bilprodusentene er ikke spesielt interesserte i å lagre hydrogen i bilen så sant det kan unngås.

Nylig annonserte Ford, DaimlerChrysler og Ballard at de vil sette igang et uttestingsprogram for brenselcellebiler i California som vil omfatte uttesting av 10 personbiler samt endel busser med start i år 2000. 5 av Fords P2000 biler og 5 DaimlerChrysler Nekar basert på A-klassen vil inngå i prosjektet.

Flere oljeselskaper som Shell, Texaco og Arco blir involvert som leverandører av drivstoff til prosjektet.

DaimlerChrysler regner med å spandere 1,4 milliarder dollar på utviklingen av brenselcelleteknologien før de første bilene blir solgt. Dette er sammenlignbart med kostnadene knyttet til utviklingen av en ny bilmodell.

Toyota har nylig bekreftet at salg av biler med brenselceller vil starte i år 2003. Toyota ligger dermed an til å bli den første bilprodusenten som markedsfører brenselcellebiler med DaimlerChrysler som nestemann i løypa.

Andre bilprodusenter som Mitsubishi, Renault, BMW m.fl. arbeider også med brenselceller men ser ikke ut til å ha kommet like langt som Toyota og DaimlerChrysler.

Toyota og General Motors inngår allianse om utvikling av teknologier for el-, hybrid- og brenselcellebiler.

Målet med samarbeidet er å redusere kostnadene for endel nøkkelkomponenter som elmotorer, elektronikk, brenselceller, batterier mm., samt å redusere utviklingstiden for nye komponenter. Det vil også bli jobbet med standardisering og sikkerhet. Brenselceller vil stå i fokus og det skal blant annet også arbeides med definisjon av drivstoff for brenselcellebiler samt reformering av dette drivstoffet til hydrogen i reformere. Bilprodusentene har mye å tjene på å samarbeide om utviklingen av disse nye teknologiene. Det er alltid et problem at nye teknologier er kostbare å produsere i små volumer. Jo raskere volumene økes jo raskere kan produsentene tjene penger på biler som anvender de nye produktene.

Toyota har en meget klar miljøstrategi – å bli verdens ledende innen miljøvennlige kjøretøyer. Dette er derfor også en styrking av

GMs miljøengasjement, for mens det aldri har vært tvil om Toyotas hensikter, kan man av og til lure på hvor dypt engasjementet sitter i deler av den amerikanske bilindustrien.

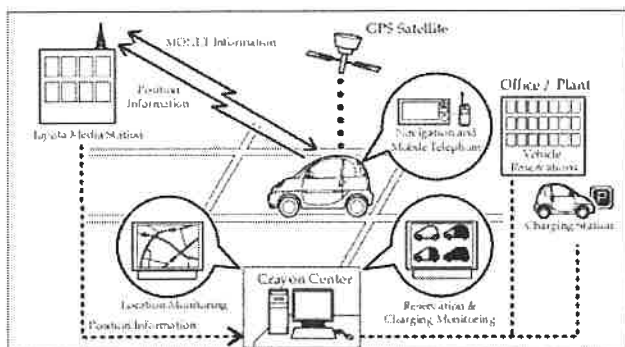
De to selskapene antyder også at det kan bli aktuelt å produsere biler beregnet på alternative drivstoffer sammen.

De produserer allerede en vanlig modell sammen i USA.

Toyota lanserer testprogrammet Crayon

– intelligent flåtebruk av elbiler

Toyota er en av verdens mest innovative bilprodusenter med stadig nye konsepter for mer miljøvennlig transport. Det siste skuddet på stammen er testprogrammet Crayon der 35 e-com elbiler inngår i et system for avansert styring av en bilflåte med mange brukere. Bilene er utstyrt med GPS og mobiltelefon som forteller et sentralt overvåkingssystem hvor de befinner seg.



**Crayon-systemet. Kilde
WWW.Toyota.co.jp**

Bilene leveres ut til kundene fra et antall ladestasjoner som i testprosjektet består av endel av Toyotas kontorbygninger. Ved hjelp av internett kan kundene sjekke om bilene er tilgjengelige fra den stasjonen de ønsker å starte fra, samt foreta en reservasjon.

Honda stanser salget av EV-plus.

Etter å ha solgt noen hundre EV-plus har Honda bestemt seg for å stanse salget av bilen i California. Honda har oppfylt forpliktelsene i en avtale med de Californiske myndighetene om utplassering av ca. 300 elbiler i California før år 2000. EV-plus er en stor elbil med god plass til 4 personer og den er utstyrt med Ni-MH batterier.

Det lave volumet bilen er solgt i betyr at Honda har tapt masse penger på prosjektet. Leien de har fått inn på leasing avtalene dekker ikke de faktiske kostnadene. Bare batteriet i bilen vil normalt koste over 200 000 kr med de produksjonsvolumene det her er snakk om. Også de øvrige komponentene blir svært kostbare i så små volum. Den høye prisen på kjøretøyene forklarer hvorfor Honda har valgt å stoppe leveransene av bilen. I motsatt fall måtte de ha satset på en full kommersialisering med volumproduksjon for å få ned kostnadene.



Honda ev-plus. Kilde WWW.Honda.com

Med dette forsvinner en av markedets aller beste elbiler.

I California er skuffelsen stor over beslutningen, men det er ikke sikkert at dette er et permanent stopp for elbiler fra en av verdens mest innovative bilprodusenter.

Offisielt sier Honda at man foreløpig ønsker å konsentrere ressursene rundt markedsføringen av hybridbilen VV som kommer på markedet på høsten i USA.

Bilindustrien forteller aldri om nye modeller før de foreligger på markedet, så kanskje arbeider Honda med en liten elbil for introduksjon senere?

Et slikt konsept har markedsmuligheter fordi prisen kan bli mer akseptabel enn for en stor familiebil der batteristørrelsen aldri vil gjøre dem konkurransedyktige sammenlignet med vanlige biler.

Hertz vil stå for service og distribusjon av Think elbilen.

Det er inngått en avtale mellom Think, som også eies av Ford, og Hertz vedrørende leveranse av Think bilene til kundene. Salget vil Think Nordic stå for, mens klargjøring og leveranse av bilene vil bli foretatt av Hertz personell iført Think uniformer. Service vil også bli ivaretatt av Hertz og kundene vil få gunstige avtaler om leie av store biler for ferieturer osv.

Med dette har Think foretatt et skritt som skal gjør det mulig for kundene å faktisk klare seg med en elbil daglig og leie en vanlig bil for lengre ferieturer samt å tilby kundene et meget kundevennlig service opplegg.

Hertz er et selskap som er 81 % eid av Ford, mens Think er 51 % eid av Ford.

NORSTART orienterer

Det hele startet som de fleste av våre lesere vel vet med et interimstyre som ble etablert 12.08.93, et halvt år før OL på Lillehammer. Interimstyret fungerte i to år før Norstart ble stiftet den 01.11.95 i Oslo Rådhus. Etter hvert har denne foreningen fått flere avleggere og Norstart består nå av en sentralforening, som fortsatt består av grunnleggerne av den opprinnelige foreningen, og av fire lokalforeninger i følgende regioner: Agder, Oslo/Akershus, Rogaland og Østfold. I løpet av våren har samtlige foreninger holdt årsmøter og en oversikt over de nye styrene følger nedenfor:

NORSTART sentralt:

Styre:

Håkon Aurlien (Statens Vegvesen, Østfold)

Gudbann Bakke (Posten Norge)

Oddmund Hammerstad (Oslo Kommune)

Didrik Holmsen (Hamar Kommune)

Gunnar Vesterby (vara for Per O. Lie) (Bertel O. Steen)

Knut Erik Madsen (Oslo Energi Holding)

Ola Undheim (Egersund Trafikkstasjon)

Sekretariat:

Malmfrid Kjørri, Teknologisk Institutt, postboks 2608 St. Hanshaugen, 0131 OSLO.

Tlf.: 22 86 53 52. Fax: 22 20 03 88. E-mail:

kjom@teknologisk.no

NORSTART Agder

Her holder man for tiden på å dra i gang en lokalforening som foreløpig kan nås gjennom *sekretariatet* ved John H. Saur, Kristiansand Energiverk, Pb. 2034 Posebyen, 4668 KRISTIANSAND. Tlf.: 38 07 87 15. Fax: 38 07 87 51. E-mail: john.saur@kev.no

NORSTART Oslo/Akershus:

Styre:

Ragnar Akre Aas (Glitreteknikken)

Thor Erik Musæus (AMI AS)

Arvid Mellem (Oslo Energi)

Petter Skram (Kollega Bil)

Signe Marie Høeg (Oslo Kommune)

Sekretariat:

Thor Erik Musæus, AMI AS, Grindstuplassen 7, 1349 RYKKINN. Tlf.: 908 21 294. E-mail: ami-as@oslo.online.no.

NORSTART Rogaland:

Ståle Oftedal (Bilhuset)

Ola Undheim (Egersund Trafikkstasjon)

Leif Gundersen (Stavanger Energi)

Harald N. Røstvik (Sun Lab)

Pete Egil Seglem (Dalane Elverk)

Sekretariat:

Harald N. Røstvik, Sun Lab, Alexander Kiellandsgt. 2, 4008 STAVANGER. Tlf.: 51 53 34 42. Fax: 51 52 40 62. E-mail:

sunlab@rl.telia.no.

Hva skjer?

Nordisk Miljøbil 99

Avholdes i Helsinki 8. og 9. september i år. Temaene som tas opp har fått følgende overskrifter: Teknologi, Miljø og Flåter. Det blir innlegg om utslipp fra busser, alternative drivstoffer, brenselceller, batteriteknologi, og erfaringer med elbiler i flåter for å nevne noe. For mer informasjon se: <http://www.iti.fi/nmb/index.html> eller kontakt arrangørene, Electric Vehicle Association of Finland co/ Fortum Power and Heat Oy Technology Centre, PL 60, 00048 FORTUM, FINLAND. Tlf.: +358 10 453 3626, Fax: +358 9 757 1639, E-mail: say@iti.fi.

EVS 16

Det 16. Electric Vehicle Symposium avholdes i Beijing 12. til 16. oktober i år. Det vil som vanlig bli både utstillinger, foredrag og diskusjoner der siste nytt innen elektriske biler og tilbehør vil bli presentert. For mer informasjon (program og registrering av deltagere) se <http://www.ces.org.cn/> eller ta kontakt med arrangøren: EVS-16 Secretariat co/ China Electrotechnical society 46 Sanlihe Road, P.O. Box 2133, Beijing 100823, China. Tlf.: + 86-10-6853-3347. Fax: +86-10-6851-1242. E-mail: evs16@ces.org.cn.

Det er også mulig å få mer informasjon fra Norstarts sekretariat som vil organisere reise og opphold for sine medlemmer dersom tilstrekkelig mange melder sin interesse for opplegget innen fristen 17. juni. Da høsten er høysesong for turisme i Kina, kan vi ikke love å skaffe plasser til ev. etteranmeldte i vårt opplegg, men ev. interesserte står selvfølgelig fritt til reise på egenhånd. Frist for betaling av billetter vil bli rundt 15. juli.

"Trolley buss" i Trondheim?

Med professor Tore M. Undeland (elkraftteknikk, NTNU) i spissen søker norske FoU-miljøer midler fra EU's femte

rammeprogram for utvikling av en sterkt modifisert trolley buss, en Avansert Elektrisk By-Buss AEBB. Motivasjonen for prosjektet er det faktum at dagens rutebusser står for en stor andel av forurensningen i byene, men bussen må vi jo ha. Tanken bak prosjektet er at dersom man hadde en elektrisk batteribuss med kjøreledning slapp man både problemene utslipp, redusert rekkevidde pga. begrenset batterikapasitet og de begrensninger og utgifter som skinner medfører. Elektrisk drevne kjøretøyer gir som kjent ingen lokale utslipp av skadelige gasser. En elbuss kan kjøre hvor den vil i motsetning til trikken som må følge skinnegangen; og dersom deler av ruten bussen kjører er utstyrt med kjøreledning, kan batteriene lades samtidig som bussen kjører på denne strekningen og dermed får bussen økt rekkevidde. En del av prosjektet vil være å utvikle et system for lading av batterier under kjøring.

Et annet alternativ er diesel-elektriske busser. Her produseres strømmen i bussen. Dieselmotoren driver en generator som igjen driver elektromotoren(e). I dette tilfellet vil man selvfølgelig få noen utslipp, men man vil også kunne oppnå en mer optimal drift av dieselmotoren hvilket igjen vil føre til reduserte utslipp og redusert drivstoff forbruk sammenlignet med tradisjonelle dieselbusser.

Man tenker å la den første forsøkslinjen gå mellom tre av "campus'ene" ved NTNU, universitetet i Trondheim, det vil si RiT (sykehuset), Gløshaugen (tidligere NTH) og Dragvold og 4 studentbyer i denne traceen. Linjen vil også passere Studentersamfundet og vil kunne ha en relativ jevn trafikk hele dagen. Spesielt når det nye Realfagbygget på Gløshaugen åpner vil det bli et stort behov for en slik internlinje. Etter hvert kan man tenke seg tilsvarende linjer både i Bergen og Drammen hvor interessen for dette nye konseptet allerede er stor. Mulighetene for denne nye, avanserte elektriske bussen er mange og dette er et spennende prosjekt som vi vil komme tilbake til.

Elektriske sykler i medvind

DBS markedsfører nå elektriske sykler i Norge i en prisklasse rundt 10-11 000 kr. Disse syklene har såkalte tilleggskraft - motorer som hjelper syklisten under syklingen.

I USA satser tidligere styreformann i Chrysler, Lee Iaccocca hardt på elektriske sykler som han regner med blir den nye, store motetrenden. Syklene produseres i samarbeid med Giant på Taiwan.

\$995



Syklene har 3 driftsmoduser.

- Elmotoren kan drive hjulene alene
- Elmotoren kan hjelpe syklisten
- Syklisten driver hjulene alene.

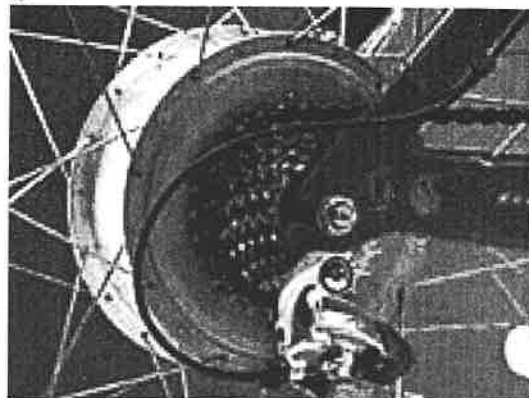
Lee har planer om å selge 2000 sykler pr. måned og prisen er ikke avskrekkende. 1000 dollar er betydelig billigere enn andre tilsvarende elsykler og e-bike er antageligvis den mest avanserte elsykkelen på markedet.

Lee satser på såkalte "Retired communities" i California og Florida. Det finnes 14 000 av disse i de to delstatene og her bor det mennesker som har pensjonert seg tidlig i en alder fra 50 år og oppover. De har god tid og mye penger.



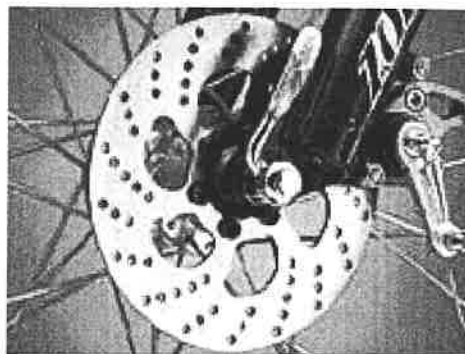
E-biken består av en 400 watts motor som er montert i hjulet, og et 24V forseglet blybatteri. Rekkevidden er inntil 30-35 km pr. lading og topphastigheten er ca. 20-25 km/h.

Siden sykkelen kan drives kun med elmotoren er den utstyrt med godkjente lykter og sidespeil samt skivebremser. Batteriet er montert i rammen og kan med enkel håndgrep tas ut. Sykkelen har et standard Shimano gir system.



Stasen er ikke lett, med rundt 30 kg totalvekt.

Lee uttaler stor tro på elsykkel markedet og innrømmer at prisen er satt lavt for å bygge markedet. Produktet selges gjennom 120 bilforhandlere i de største byene i California i første omgang.



Stavanger har kickoff for EU-prosjekt - Varedistribusjon

Energihovedstaden Stavanger fokuserer på nytenkning og markerte starten på EU-prosjektet ELCIDIS (ELeCtric vehicle City DIStribution systems) den 11. juni i år. Pressevisningen startet utenfor Oljemuseet

med en presentasjon av prosjektet ved prosjektleder Harald N. Røstvik. Etterpå kjørte en kortesje av elbiler til Domkirkeplassen hvor interesserte kunne ta bilene i nærmere øyesyn og få mer informasjon fra prosjektdeltagerene. De som deltar i prosjektet er Lyse Energi (2 kjøretøy, se bildet), Posten (4 kjøretøy), Statens Vegvesen Rogaland (1 kjøretøy) og helse- og sosial avd. i Stavanger Kommune (1 kjøretøy).



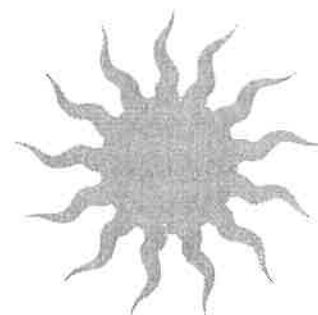
ELCIDIS prosjektet er et samarbeide mellom seks europeiske byer og CITELEC (Den europeiske forening av byer interessert i elkjøretøy). De byene som deltar i prosjektet, foruten Stavanger, er: Milano, Rotterdam, LaRochelle, Erlangen (i Bayern, Tyskland) og Stockholm. Totalt skal det tas i bruk 63 biler og endel elektriske scootere.

Formålet med prosjektet er tredelt.

- 1) Man ønsker gjennom bedre logistikk å redusere antall kjørte km, altså redusere energibehovet og dermed bidra til et bedre miljø. Dette gjøres ved bedre planlegging av kjøreruter og fullere lasterom.
- 2) Man ønsker også en overgang til bedre teknologi. Elektromotoren har som kjent en langt bedre virkningsgrad enn forbrenningsmotoren, men der kan ennå gjøres mye med energitilførslen til elmotoren (batteri, brenselceller og hybridkonsepter).
- 3) Dette demonstrasjonsprosjektet vil resultere i en evaluering av energiforbruk

og brukerrespons samtidig som man parallelt med prosjektet vil drive aktivt informasjonsarbeide gjennom bl.a. newsletters og WEB sider (<http://citelec.vub.ac.be/elcidis/>).

Prosjektet vil i første omgang pågå fram til 31. august 2001. De suksessfulle prosjektene vil etter dette bli forlenget og utvidet i følge EU.



Elbilnytt ønsker alle sine lesere en fortsatt
god sommer!

