



Volvon uusi hybridikonsepti: sata kilometriä pelkällä akulla

Volvo esittelee uuden ympäristöystävällisen ReCharge Concept -hybridikonseptin, joka sisältää kaikkiin pyöriin asennettavat sähkömoottorit ja tavallisen pistorasian kautta ladattavan akun.

Täyteen ladatulla akulla voi ajaa noin sata kilometriä, minkä jälkeen tehosta ja akun lataamisesta huolehtii auton nelisylinterinen Flexifuel-moottori.

Volvo ReCharge Conceptin ensi-ilta on Frankfurtin autonäyttelyssä. Tekniikka on asennettu erityissuunniteltuun Volvo C30 -malliin.

"Maantiet tarvitsevat tietyn määrän sähkökäyttöisiä ajoneuvoja, jotta voimme paremmin vastata tulevaisuuden hiilidioksidipäästörajoituksiin. Volvon ReCharge Concept yhdistää pitkäkestoisen akkukäytön ja varavoimanlähteenä toimivan polttomoottorin jännittäväksi kokonaisuudeksi. Kyseessä on erittäin mielenkiintoinen konsepti", kertoo Volvon tutkimus- ja kehitystyön varajohtaja Magnus Jonsson.

ReCharge Concept on kehitetty Volvon seuranta- ja konseptikeskuksessa (VMCC) Kalifornian Camarillossa.

"Kyseessä on kestävää liikkumista edistävä mullistava innovaatio. Järjestelmää käyttävän kuljettajan, joka ajaa alle sata kilometriä päivässä, tarvitsee tankata autoaan hyvin harvoin. USA:ssa alle sata kilometriä päivässä ajavien henkilöiden osuus kaikista autoilijoista voi hyvinkin olla lähes 80 prosenttia", Magnus Jonsson toteaa.

Tehokkaan akun mahdollistamat pitkät ajomatkat tarjoavat kuljettajalle huomattavia polttoainesäästöjä.

Kun autolla ajetaan vain sähkövoimalla, käyttökustannusten uskotaan olevan noin 80 prosenttia vähäisemmät vastaavaan bensiinikäyttöiseen autoon verrattuna. Kun päivittäinen ajomäärä ylittää sadan kilometrin rajan, polttoaineen kulutus liikkuu tasolla 0-5,5 litraa / 100 km (polttomoottorilla ajettavasta matkasta riippuen).

"Kun tätä hybridiautoa käytetään oikealla tavalla, sen hiilidioksidipäästöjen pitäisi olla noin 66 prosenttia pienemmät markkinoiden tämän hetken parhaisiin hybridimalleihin verrattuna. Päästötaso voi olla vieläkin matalampi, jos suurin osa sähköstä on peräisin hiilidioksidin suhteen ympäristöystävällisemmistä lähteistä, kuten biokaasusta, vesivoimasta tai ydinvoimasta", Magnus Jonsson kertoo.

Sähkömoottori jokaisessa pyörässä

Volvon ReCharge Concept yhdistelee useita uusimpia teknisiä innovaatioita nk. sarjahybridtiin, jossa ei ole mekaanista yhteyttä moottorin ja pyörien välillä. Tavaratilaan integroitu akku käyttää litium-polymeeritekniikkaa. Akkujen käyttöä on tarkoitus olla jopa pidempi kuin itse auton. Jokaisessa

pyörässä on erillinen sähkömoottori. Nelisylinterinen 1,6 litran Flexifuel-moottori käyttää edistysellistä generaattoria, joka antaa pyörien moottoreille tehoa, kun akun lataus on vähäinen.

Polttomoottoria varavoimanlähteenä käyttävä sähköauto

Volvon ReCharge Concept on periaatteessa akkukäyttöinen sähköauto, jossa on tehokas generaattori (APU). APU puuttuu tilanteeseen, kun akkuvirta ei enää riitä tarvittavan suorituskyvyn tuottamiseen. Generaattori jakaa sähkövoimaa kunkin pyörän erilliselle sähkömoottorille. Koska polttomoottori antaa voimaa vain APU:lle, se voi toimia ympäristöllisesti optimaalisella tavalla.

APU on riittävän tehokas tuottamaan sähköä jopa pienelle kylälle. Se voisi periaatteessa pienin muutoksinkin toimia vaikkapa auton omistajan kodin sähkögeneraattorina, jos taloon iskee sähkökatkos.

Valinnan mahdollisuus

Polttomoottori käynnistyy automaattisesti, kun 70 prosenttia akkuvoimasta on käytetty. Kuljettaja voi kojetaulussa olevan painikkeen avulla kontrolloida nelisylinteristä Flexifuel-moottoria myös manuaalisesti.

Tämä antaa kuljettajalle mahdollisuuden käynnistää moottori aikaisemmin esimerkiksi moottoritiellä ajettaessa ja varmistaa tällä tavoin maksimaalinen akkulataus myöhempää kaupunkiajtoa varten.

"Volvon uuden hybridikonseptin ja muiden hybridien välillä on merkittäviä eroja. Nykypäivän hybridit käyttävät akkua vain vähän aikaa kerrallaan polttomoottorin apuna. Meidän ratkaisumme on suunniteltu siten, että useimmat kuljettajat voivat käyttää autoa koko ajan pelkällä sähkövoimalla. Ja heillä on aina turvanaan myös varavoimanlähteenä toimiva polttomoottori. Uudella hybriditeknikallamme varustettu C30-malli on säilyttänyt eloiset ja urheilulliset ajo-ominaisuutensa. Auton kiihtyvyys 0-100 km/h on yhdeksän sekuntia ja huippunopeus 160 km/h", kertoo ReCharge Conceptin projektijohtaja Ichiro Sugioka.

Erityiskehitetyt sähkömoottorit

Volvon ReCharge Conceptin keskeiset sähkökomponentit – generaattori ja pyörien moottorit – on kehitetty yhteistyössä brittiläisen sähkömagneettiasiantuntijan, PML Flightlinkin, kanssa.

Jokaiseen pyörään on asennettu erillinen sähkömoottori, mikä maksimoi auton painonjakauman, mekaanisen tehokkuuden ja pidon. Mekaanisten hammaspyörien kitka on voitu eliminoida kokonaan. Koska autossa ei ole tavallisille autoille tyypillistä vaihteistoa, vaihteenvalitsinta ei tarvita.

ReCharge Conceptiin on asennettu erittäin tehokkaat Michelinin kehittämät renkaat, jotka maksimoivat auton ympäristölliset hyödyt. Renkaat on suunniteltu pyöriin asennettavia sähkömoottoreita silmälläpitäen.

Autossa on lisäksi neliveto sanan varsinaisessa merkityksessä. Jokaisen pyörän tehoa ohjataan erikseen.

Jarrutuksissa syntyvä energia välitetään akkuun. Kun uusi hybridijärjestelmä on täysin valmis, perinteiset jarrut korvataan kokonaan sähköjarruilla, joissa kitkasta aiheutuva energiahäviö on minimaalinen.

Kuljettajan komennot syötetään erittäin tarkkaan elektroniseen ohjausjärjestelmään, mikä varmistaa voimansiirron ja jarrujärjestelmän luotettavan toiminnan.

Ekologisesti varma ratkaisu

Volvon ReCharge Concept sopii parhaiten autoilijoille, jotka ajavat päivittäin kohtuullisia ajomatkoja. Esimerkiksi kuljettaja, jonka työmatka on alle sata kilometriä päivässä, voi ajaa koko matkan pelkällä sähkövoimalla. Päivittäinen polttoaineen kulutus on tällöin 0 l/100 km.

Myös enemmän päivässä ajavat kuljettajat hyötyvät ReCharge Conceptista. Täydellä latauksella aloitettava 150 kilometrin ajomatka vaatii alle 2,8 litraa polttoainetta.

"Ainoa vaatimus on, että auton omistajalla on mahdollisuus käyttää sähköpistoketta jossakin sopivassa paikassa, kuten kotona tai työpaikalla. Akun täysi latautuminen kestää kolme tuntia, mutta jo yhden tunnin pikalatauksen pitäisi tarjota riittävästi tehoa noin 50 kilometrin ajomatkaan", Magnus Jonsson toteaa.

6.9.2007

Lisätietoa ja korkearesoluutiokuvia:

www.media.volvocars.com