

PEUGEOT iOn UUDEN SUKUPOLVEN TÄYSSÄHKÖAUTO

Ensiesittelyssä Pariisin autonäyttelyssä 2010 &
Electric Motorshow'ssa Helsingissä 10-12.9.2010



Peugeot tuo markkinoille loppuvuodesta 2010 uuden sukupolven täyssähköauton nimeltään iOn. Suomeen iOn'in odotetaan rantautuvan alkuvuodesta 2011.

iOn esittäytyy suomalaisille ensi kerran Electric Motorshow'ssa Helsingin Messukeskuksessa 10-12.9.2010. Keski-Euroopan ensi-iltansa Peugeot iOn saa muutamaa viikkoa myöhemmin Pariisin autonäyttelyssä syys-lokakuun vaihteessa.

Peugeotia voidaan pitää sähköautojen uranuurtajana. Vuosina 1995–2003 valmistettu Peugeot 106 Electric on edelleen maailman eniten myyty sähköauto kokonaistuotannon noustua lähes 10 000 autoon. Nyt on vuorossa sähköautojen uusi tuleminen Peugeotin tuodessa markkinoille täysin uutta sähköautosukupolvea edustavan iOn'in.

MARKKINAT & ASIAKKAAT

Kiinnostus iOn'ia kohtaan on ollut vilkasta jo ennen sen markkinoille tuloa, ja Peugeot onkin solminut useita esisopimuksia julkisen liikenteen yhtiöiden, leasing-yritysten ja energiayhtiöiden kanssa sekä Ranskassa että muissa Euroopan maissa.

Sähköautomarkkinat Euroopassa vaihtelevat suuresti maittain ja ovat riippuvaisia veropolitiikasta, infrastruktuurista, ekologisista arvoista ja fossiilisten polttoaineiden hinnasta. Sähköautomarkkinoiden uskotaan kasvavan voimakkaasti lähivuosina ja edustavan vuonna 2020 noin 4-5% Euroopan automarkkinoista. Myös iOn'in vuosituotanto tulee nousemaan progressiivisesti 50.000 kappaleeseen vuoteen 2015 mennessä.



PEUGEOT iOn

Sympaattinen neljän hengen nollapäästöinen auto taajama-ajoon

Peugeot iOn on taajamaliikenteeseen mainiosti soveltuva auto, hiljainen, mukava, helppokäyttöinen ja sympaattisen mielikuvan herättävä.

Ion'issa on hyvät tilat neljälle aikuiselle. Vaikka iOn'in pituus on vain 3,48 metriä, on sen akseliväli peräti 2,55 m.

Akseliväli yhdessä auton korkeuden (1,608 m), moottoritilan pienuuden sekä matkustajien verraten pystyn istuma-asennon kanssa varmistavat mainiot sisätilat neljälle.

iOn onkin sisätiloiltaan suurempi kuin ulkoa katsoen voisi luulla.

Myös suorituskyvyltään iOn soveltuu mainiosti taajamaliikenteeseen. Paikalta lähtien iOn saavuttaa 50 km/h nopeuden 5,9 sekunnissa. Hyvä kiihtyvyys perustuu paljolti siihen, että sähkömoottori antaa suurimman vääntömomenttinsa juuri liikkeelle lähtöhetkellä.

iOn'in leveys on 1,47 m ja kääntösäde 4,5 metriä. Pienet ulkomitat, ketteryys ja sähköinen ohjaustehostin tekevät iOn'in käsittelystä vaivattoman. Auton aktiivinen turvallisuus on varmistettu ajonvakautuksella, elektronisella jarruvoiman jaolla ja hätäjarrutustehostimella.

Sisustus on tehty tarkoituksella varsin perinteiseksi. Vaihteenvältsin (asennot D-N-R-P) muistuttaa automaattivaihteiston vastaavaa. Kojelaudassa on energiamittari, joka näyttää hetkellisen energian kulutuksen tai energian talteenoton (hidastettaessa ja jarrutettaessa). Mittarin avulla taloudellinen ajotapa on helppo omaksua.



iOn on varustelultaan runsas. Vakiona on mm. kevytmetallivanteet, ohjaustehostin, sumuvalot, kaukohallintainen keskuslukitus, ajotietokone, ilmastointi, radio/CD, MP3-valmius, USB + Bluetooth, sähköisesti toimivat etu- ja takaovien ikkunat, kuljettajan istuimen korkeussäätö, taittuva takaistuim. Varustetasoja on vain yksi, sisustusvaihtoehtoja kaksi.

Ensimmäistä kertaa Peugeotin historiassa yhdelle automallille on kehitetty ikioma leijona-logo, helmiäisvalkoisella sävytetty kromileijona kuvastamaan iOn'in nollapäästöjä.

Tämä erikoislogo tulee koristamaan iOn'in konepeltiä, ohjauspyörää ja vanteita.

Auton takaa löytyy lisäksi "Full Electric" -tunnus.



TURVALLISUUS

Korkean korirakenteen ansiosta iOn'in akusto on saatu sijoitetuksi lattian alle, jossa se madaltaa painopistettä ja on hyvin suojassa kolaritilanteessa. Lasikuitumuovista ja teräslevystä valmistettu akustokotelo on erittäin vankka ja parantaa osaltaan myös korin jäykkyyttä.

Akuston jokainen kennoelementti, joita on yhteensä 88, on suljettu ruostumattomasta teräksestä valmistettuun koteloon, ja ne on sijoitettu neljän tai kahdeksan kotelon ryhmiin. Törmäyksen sattuessa virrankatkaisin eristää akut ja suurjännitepiirit muista rakenteista.

Kun akustoa ladataan verkkovirralla, elektroninen yksikkö valvoo tapahtumaa ja katkaisee mahdollisessa häiriötilanteessa latauksen. Pikalatauksessa saattaa esiintyä akkujen lämmön nousua, mutta tämä torjutaan jäähdyttämällä akustoa tuulettimen tai tarvittaessa ilmastoinnin avulla.

Koska iOn ei vielä ole markkinoilla, sille ei ole vielä tehty Euro NCAP –törmäystestiä. Realistisena tavoitteena on saavuttaa neljän tähden lopputulos. Vakiovarustukseen kuuluvat etuturvatyyny, sivuturvatyyny ja yläturvaverhot – siis yhteensä kuusi turvatyynyä – sekä kahdet Isofix-kiinnikkeet lastenistuimille, turvavyön muistutin etuistuimille ja turvavyön avauksen hälytin takaistuimille.

LATAAMINEN JA TOIMINTASÄDE

Peugeot iOn'in akut ovat uuden sukupolven litium-ioni -akkuja, jotka ovat huomattavasti tehokkaampia kuin 1990-luvulla käytetyt Ni-Cd -akut. Uusien litium-ioni -akkujen varauskyky on kolminkertainen painoon verrattuna ja kaksikertainen tilavuuteen verrattuna.

Li-ion -akkuja voidaan ongelmitta ladata myös osittain, eivätkä ne kaipaa täydellistä purkamista.

Akkujen lataaminen täyteen yksivaiheisella 220 V verkkovirralla kestää noin 6 tuntia. Pikalatauslaite kytketään 380 V kolmivaihevirtaan. Pikalatauksella saadaan 15 minuutissa akut puoliksi täyteen ja puolessa tunnissa 80 %:n lataustilaan.

Pikalataus katkeaa automaattisesti, kun lataustilasta 80% on saavutettu. Täyteen lataukseen päästään käynnistämällä pikalataus uudelleen.

Toimintasäde täyteen ladatuilla akuilla on normin mukaan mitattuna 150 km. Pohjoismaiden vaativissa sääolosuhteissa toimintasäde on tätä hieman alempi, noin 130 km. Tilastojen mukaan yhdeksän autoilijaa kymmenestä ajaa päivässä alle 60 km.





OHJAAMO

Peugeot iOn'in suunnittelijoiden tavoitteena on ollut luoda ohjaamo, joka vastaa autoilijoiden tottumuksia, vaikka auto teknologialtaan onkin aivan uusi. Niinpä hallintalaitteet ovat enimmäkseen samanlaisia kuin polttomoottoriautoissa: virta-avain, käsijarru, vaihteenvälitsin ja kaksi poljinta kuten automaattivaihteisissa autoissa.

Kun virta-avain käännetään ensimmäiseen pykälään, sähkövarusteet saavat virtaa. Avaimen seuraavassa asennossa mittaristoon syttyy valo "Ready", ensin punaisena, ja kun avainta käännetään vielä pykälän verran, valo muuttuu vihreäksi. Hiljaisuuden rikkoo vain lyhyt merkkiäni, joka kertoo, että auto on valmis lähtöön. Seuraavaksi siirretään vaihteenvälitsin D-asentoon, painetaan kaasupoljinta ja lähdetään liikkeelle.

Olellainen ero polttomoottoriautoihin on mittaristossa:

- **Lataustilan osoitin** näyttää akkujen virtamäärän 16 viivalla
- **Energiamittari** näyttää hetkellisen energian kulutuksen tai -talteenoton hidastuksissa ja jarrutuksissa osoittimella, joka liikkuu kolmella värialueella:
 - **vihreä**: ajotapa säästää energiaa
 - valkoinen: energiaa kuluttava ajotapa
 - **sininen**: akut latautuvat liike-energian talteenotolla
- **Ajotietokone** ilmaisee tavanomaisten toimintojen lisäksi jäljellä olevan toimintasäteen, joka perustuu viimeisten 25 minuutin energiankulutukseen
- **Toimintasäteen** väheneminen ilmaistaan seuraavasti:
 - Kun lataustilanäytössä on jäljellä kaksi viivaa, merkkivalo alkaa vilkkua, jolloin akkujen lataus on tarpeen
 - Kun lataustilanäytössä on enää yksi viiva, myös se vilkkuu merkkivalon lisäksi. Akut on tällöin ladattava välittömästi
 - Kun lataustilanäytössä ei ole enää yhtään viivaa, varotoimenpiteenä ilmastointi pysähtyy mutta puhallin jää toimintaan. Moottorin teho alenee asteittain.
 - Kun moottori ei enää vastaa kunnolla kaasupolkimen liikkeisiin, erityinen merkkivalo syttyy ja auton kulku hidastuu.
 - Auto pysähtyy, kun akkujen energia on minimirajalla.





MOOTTORI JA VOIMANSIIRTO

Peugeot iOn on takavetoinen. Sähkömoottori apulaitteineen on sijoitettu taka-akselin etupuolelle. Moottorille syötetään kolmivaiheista 330 V vaihtovirtaa, jota saadaan vaihtosuuntaimen kautta ajoakkujen 330 V tasavirrasta. Vaihtosuuntain säätelee virranvoimakkuutta, taajuus ja jännite taas riippuvat kaasupolkimen asennosta. Järjestelmä vastaa kaasupolkimen liikkeisiin progressiivisesti, jotta ajotuntuma vastaisi kuljettajan odotuksia.

Ajonopeutta voidaan säädellä välillä 0–130 km/h. Alennusvaihte (suhde 6,066) toimii sekä eteenpäin ajettaessa että peruutettaessa. Peruutusvaihte saadaan aikaan kääntämällä sähkömoottorin pyörintäsuunta.

Hidastuksessa moottori toimii generaattorina. Se muuttaa auton liike-energiaa sähkövirraksi, joka lataa ajoakkuja vaihtosuuntaimen kautta. Siten jarrutusenergiaa saadaan talteen samalla kun jarrujen kuluminen vähenee.

Kestomagneeteilla varustettu synkronimoottori on varsin pienikokoinen. Sen maksimiteho on 47 kW ja vääntömomentti 180 Nm alueella 0–2000 r/min.

Vaihtosuuntainta, laturia, tasavirtamuuntajaa ja moottoria jäähdytetään nestejärjestelmällä, johon kuuluu vesipumppu ja auton keulaan sijoitettu jäähdytinkennosto.

AKUT

Peugeot iOn'in litium-ioni -akut on kehittänyt Lithium Energy Japan (LEJ - Joint Venture Mitsubishi/GS-Yuasa). Ne on valmistettu Japanissa maailman ensimmäisessä tehtaassa, joka on perustettu sähköautojen Li-ion -akkujen valmistukseen.

Jokaisessa kennomodulissa on 4 tai 8 kennoa, joiden jännite on 3,7 V ja kapasiteetti 50 Ah. Kun 88 kennoa on kytketty sarjaan, akusto pystyy varaamaan 16 kWh sähköenergiaa 330 V nimellisjännitteellä. Ajoakkujen lataamista varten autossa on kiinteästi asennettu laturi, jonka ottoteho on 14 A.

Muita sähkölaitteita varten autossa on tavallinen 12 V akku, jota ladataan tarpeen mukaan ajoakuista saatavalla 14 V tasavirralla. Tätä 12 V virtaa käyttävät auton valaisimet, ohjaustehostin, jarrujärjestelmän alipainepumppu, jäähdytysjärjestelmän vesipumppu, elektroniikka jne.

LÄMMITYS JA ILMASTOINTI

Matkustamon lämmitys ja ilmastointi hoidetaan ajoakuista saatavalla energialla. Koska energiaa ei riitä tuhlattavaksi, lämpötilaa ja etenkin ilmastoinnin kompressoria säädellään hyvin tarkasti.

Muutoin lämmityslaitteen ja ilmastointilaitteen rakenne ja toiminta ovat samankaltaisia kuin polttomoottoriautoissa, toisin sanoen lämpöä siirretään nesteen välityksellä.



KUSTANNUKSET & HINTA

Peugeot iOn'in energiakustannukset ovat arviolta 1,50 €/100 km riippumatta siitä, kuinka usein akut ladataan. Tämä vastaa siis runsaan yhden litran bensiininkulutusta sadalla kilometrillä. Jos lataukseen käytetään yösähköä tai muita tavallista edullisempia sähkönkulutusmuotoja, kilometrikustannuksia voidaan vielä alentaa tästäkin.

Peugeot iOn tulee tarjolle useissa maissa leasinginä, esim. Ranskassa - jossa valtio tukee sähköauton ostoa 5000 eurolla - erittäin edulliseen 500 euron kuukausihintaan. Leasing-hinta kattaa sekä auton että akkujen huollon neljän vuoden tai 40.000 km:n ajan. Peugeot on vastikään lanseerannut useissa Euroopan metropoleissa Mu by Peugeot -palvelun, jonka kautta on mahdollista vuokrata myös iOn-sähköauto lyhyeksikin ajaksi ja näin päästä testaamaan miltä hiljainen nollapästöinen autolla-ajo tuntuu. Mu by Peugeot on palvelu, jossa käytetään kortille ennakoon ladattua rahaa auton vuokraukseen.



Lisätietoja: Riitta Luomala, Peugeot-viestintä, Maan Auto Oy, gsm 0400 431 303