

Onko sitä kipinää?

Onko sitä kipinää, kyseli Kummeli-mies Heikki Hela parin vuosikymmenen takaisessa menestysiskelmässään. Onhan sitä. Ainakin jos käytät tekokuituisia vaatteita ja autosi istuinpäälliset ovat sopivaa materiaalia.

Minun ohellani moni muukin on varmasti saanut sähköiskuja auton ovesta. Pimeässä on saattanut jopa näkyä kipinöitä. Kyse on staattisesta sähköstä, jota syntyy auton penkin ja ihmisen käyttämien vaatteiden välisen hankauksen seurauksena. Ilmiö ei ole ihmiselle vaarallinen, vaikka jännite saattaakin nousta tuhansiin voltteihin. Talvikuukaudet ovat staattisen sähkön kulta-aikaa.



Takavuosina myytiin auton takapuskuriin kiinnitettäviä kumisia maadoitusliuskoja, joiden tehtävä oli maadoittaa kori. Kipinöinnin piti myyntimiesten mukaan loppua, mutta todellisuudessa maadoitusliuskalla ei ollut mitään vaikutusta. Auto on jo muutenkin suhteellisen hyvin maadoitettu, sillä renkaiden kumimateriaalissa on runsaasti hiiltä. Maadoitusliuskoja myytiin silti aikanaan paljon. Tarkkaavainen katselija saattaa vielä nykyäänkin havaita mustan kumihännän roikkumassa jonkun vanhemman herrasmiehen ohjastaman kulkuneuvon peräpäässä.

Staattisella sähköllä on muitakin tuttuja ilmenemismuotoja. Pikkupoikana huvittelin sähköistämällä pikkuveljeni hiuksia harjaamalla niitä vaateharjalla. Pian vekarän koko kuontalo sojotti kattoa kohti kuin villiintynyt pääsiäisruoho. Kun omat lapseni olivat pieniä, he huomasivat että hankaamalla ilmapalloa hiuksiin sen saattoi saada tarttumaan kattoon tai jopa seinäpintaan. Samalla tukka nousi pystyyn ja kuului ritisevää ääntä. Nykyäänkin, vaikka omat hiukseni ovat jo pääläelä harventuneet, pipon ottaminen päästä pakkassäissä tai kaulahuivin vetäminen kaulasta saattaa aiheuttaa sähköistä ritinää. Myös suukossa saattavat huulet iskeä aitoa kipinää.

Perheemme lemmikit ovat myös joutuneet kohtamaan staattisen sähkön. Toisinaan kissan silittäminen sähköistää käden ja sormesta saattaa purkautua kipinä luontokappaleen kosteaan kuonoon. Yleensä tämä säikäyttää katin tiehensä. Kissat eivät kuitenkaan ole pitkävihaista sorttia, vaan palaavat kohta sähköiskun uhallakin kerjäämään uutta hellyydenosoitusta.

Staattinen sähkö koetaan yleensä haitallisena, mutta sitä voidaan myös hyödyntää esimerkiksi pyykin kuivaukseen käytettävässä kuivausrummussa. Edistyneimmissä malleissa ei ole lainkaan perinteistä nukkasuodatinta. Vaatteista irtoava pöly kerääntyy laitteen luokkuun sijoitettuun koteloon, jonka sisällä on ohut muovikalvo. Laitteen toimiessa muovikalvo sähköistyy hankaussähköstä. Pöly tarttuu muovikalvon sileään pintaan, josta se on helppo poistaa pölynimurilla tai kuivalla rätillä pyyhkimällä.

Ammattitaitoinen siivoaja osaa myös huomioida staattisen sähkön vaikutukset omassa työssään. Kostealla rievulla pyyhkiminen parantaa pinnan sähkönjohtavuutta, joka puolestaan poistaa sen sähkövarauksen. Tällöin pöly ei helposti kerry pinnoille. Pölyhuiskun tai kuivan rätin käyttö taas lisää pinnan sähköisyyttä, jolloin pöly tarttuu siihen entistä hanakammin. Huuhaatko? Ei toki, vaan puhdasta tiedettä. Kokeile vaikka kotona, jos et muuten usko.

Ilmassa olevia sähkövarauksia voidaan myös pian hyödyntää energianlähteenä. Jo kauan on tiedetty, että kosteassa ilmassa vesipartikkelien pinnalle syntyy hankaussähköä. Mitä suurempi ilman kosteus on, sitä vahvemman sähkökentän se tuottaa. Lappeenrannan teknillisen yliopiston tutkijat onnistuivat hiljattain kehittämään nanomateriaalin, johon ilmankosteudesta syntyvää sähköä voidaan varastoida. Kosteasta ilmasta voidaan pian tuottaa tarpeeksi sähköä sähkölaitteita varten. Tutkijoiden mukaan on vain ajan kysymys, milloin esimerkiksi matkapuhelimet tai muut kannettavat älylaitteet voidaan ladata pelkkää ilmankosteutta hyödyntämällä.

Seuraavaksi varmaankin keksitään menetelmä, jolla salamointia aiheuttavat ilmakehän sähkövaraukset saadaan otettua hyötykäyttöön. Salaman energiamäärä ei sen näytävyydestä huolimatta kuitenkaan ole kovin suuri. Kyllä sillä silti omakotitaloa jonkin aikaa lämmitäisi. Ainakin siihen saakka kunnes palokunta saapuu paikalle.

Oulussa 12. päivänä tammikuuta 2018, Esa Halmetoja.