

Veijo Hänninen

Elektroniikkasatu

Tosielämän versio

Veijo Hänninen

Elektroniikkasatu

Tarinoita elektroneista ja sähköstä maustettuna
kokemusasiantuntijan muistoilla.

© 2024 Veijo Hänninen

Kustantaja: BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi
Valmistaja: BoD – Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 978-952-80-6587-6

Omistettu elektroneille

Satu

Iltasatujen luku on yksi lapsiperheen perinteisiä kuvioita. Aleksi, metsän leijona -sadun tultua jo tutuksi mieleen juolahti kehittää satu omaan työelämään liittyvästä elektroniikasta?

Olipa kerran ja oikeastaan on vieläkin yksi pieni transistori ja sen kaveri isompi transistori. Yhdessä ne muodostivat ketjun, jossa pikkutransistori havaitsi levysoittimen äänirasian värähtelyt ja siirsi ne hieman vahvistettuna isommalle kaverilleen, joka siirsi sen sitten kaikkein isoimmalle kaverille joka viimeinen jaksoi antaa kaiuttimen kelalle ja kalvolle niin paljon puhtia, että ihmiskorva saattoi kuunnella musiikin sointuja.

Tässä vaiheessa sadun kuuntelija lienee jo uinahtanut ja voikin jo muistella omaa tietään elektronien pariin.

Olipa kerran yks kaveri ja on oikeastaan vieläkin, joka oli hirveen kiinnostunut tuosta ketjusta, joka sai bluesin soimaan niin suomalaisen mollivoittoisesti.

Sähkö oli kaveria kiinnostanut jo pitkään ja se miten saadaan ääni siirtymään johdoissa ja ilmassa. Kansakoulussa käytiin yhdellä oppitunnilla läpi sitä miten polttomoottori toimii mutta sähköstä ei puhuttu mitään.

Yhden oppitunnin verran opetushallitus suostui antamaan periksi pienten jätkien mopokiinnostukselle mutta laulutunneilla jankattiin joitakin maakuntalauluja lukukausikaupalla. Ja jälkitunnillahan niitä piti sitten jankata mutta vasta siivojaan käytyä hoputtamassa opettajaa osaamista kuulustelemaan selvisi, että se oli jo lähtenyt kotiin.

Kansakoulun jälkeen kansalaiskoulussa päästiin sitten tekniikkaankin tutustumaan metallisorvin ja sähköisten pienoiskilparata-autojen parissa. Teknisen opetuksen pajaan oli opettaja saanut lahjoituksia paikalliselta puhelinyhtiöltä erilaisia releitä, muuntajia ja puhelinkomponentteja. Niitä nyt lähinnä vain ihmeteltiin ja hypisteltiin mutta varsinaisena oppilastyönä saatiin aikaan sisäpuhelinpari. Se koottiin ihan itse tehtyyn vanerilaatikkoon niistä lahjoitusromujen mikrofoneista ja kuulokkeista.

Pesukoneita ja antennejä

Kansalaiskoulun viimeinen luokka oli silloin sellainen, että osa viikosta oltiin koulussa ja osa työelämää oppimassa työpaikalla. Omaksi työpaikakseni olin onnistunut saamaan radio- ja televisioliikkeen.

Siellä hommana olivat sellaisen apupojan tehtävät pääasiassa huoltokorjaamon kellarissa. Televisiot olivat jo peruskauraa mutta perustuivat vielä vahvasti radioputkiin, joita oli silloin tällöin vaihdettava. Lohjalla oli niihin aikoihin matkaradioiden ja televisioiden valmistusta ja sieltä meidänkin korjaamoon tuli jokunen alan osaaja.

Sykähdyttävin hetki korjaamossa oli kun Suomen ensimmäisiä stereo-lähetyksiä kokeiltiin ja Yellow Submarinea kokoonnuttiin sitten oikein porukalla kuuntelemaan.

Apupojan tehtäviin kuului myös autokuski-antenniasentajan kanssa viedä liikkeestä ostettuja televisioita ja pesukoneita niitä ostaneiden koteihin.

Silloin muotiin tulleissa automaattipesukoneissa oli erityinen betoninen paino, jolla vakautettiin kuivauslinkoa, jotta se ei käynnistyessään saa koko konetta heittelehtimään. Kuljetuksen ajaksi se oli kuitenkin ruuvattu kiinni koneen runkoon, joten ennen koneen käyttöönottoa se piti vapauttaa. Lisäksi paino teki koneesta niin painavan, ettei sitä yksi mies olisi montaa rappusta yksin kantanutkaan. Nykyään sekin vakautus hoidetaan elektronien avulla.

Maaseudulle ja yksittäistaloihin televisioita myytäessä niihin myytiin ja asennettiin myös antenni ja tähän työhön myös apupoika joutui. Marraskuun kuurailmoilla korkealle peltikatolle ja rapistuneen näköiseen savupiippuun antennin sisältävän antennimaston pystyttäminen oli kyllä seikkailu sinänsä.

Tulen tuolta kaukaa...

Rekkamiehen tavoin elektronit voivat kertoa tulewansa kaukaa eli maailmankaikkeuden alun räjähdysmäisen laajentumisen siitä vaiheesta kun puuro oli sen verran jäähtynyt, että kvarkit ja elektronit syntyivät. Muutama sekunnin miljoonasosa myöhemmin kvarkit kokkaroituivat muodostaen protoneja ja neutroneja. Muutamassa minuutissa nekin yhdistyivät ytimiksi.

Kun universumi jatkoi laajentumistaan ja jäähtymistä, asiat alkoivat tapahtua hitaammin. Kesti 380 000 vuotta, ennen kuin elektronit jäivät loukkuun ytimien ympärillä oleville kiertoradoilleen muodostaen ensimmäiset atomit.

Näin vaikuttavan historian vuoksi onkin kiinnostavaa tietää mihin kaikkeen elektronit pystyvät.

Hankaussähköisiä ilmiöitä tunnettiin jo antiikin aikoina. 1700-luvulla aiheesta oli jo kehittynyt suorastaan viihdeteollisuutta. Alan taiteilijat järjestivät näytöksiä, joissa lattiatasosta eristetty neitokainen varattiin kondensaattorin tapaan korkeaan jännitteeseen. Sitten se uskalias, joka rohkeni antamaan neidolle suudelman, sai kunnon sähköiskun. Eräskin uskalias kuvasi tälliä sellaiseksi, että hampaat melkein katkesivat.

Elektronin tieteellisenä löytäjänä pidetään brittiläistä fyysikkoa J. J. Thomsonia, joka vuonna 1896 todisti, että katodisäteily ei ole aaltoja vaan koostuu pienistä sähköisesti varautuneista hiukkasista. Jo sitä ennen oli kuitenkin elektrolyysiä koskevien tutkimustulosten perusteella arveltu, että on olemassa tietty pienin mahdollinen sähkövaraus, alkeisvaraus.

Sähkö on nopeaa

Jo kauan ennen elektronin tieteellistä löytämistä sähköön hyödyntämisen tekniikka oli jo heräämässä.

Ranskassa huhtikuussa 1746 eräessä luostarissa 200 munkkia asettautui pitkäksi kiemurtelevaksi jonoksi. He kytkeytyivät toistensa

Elektronin hyödyntäminen on aikakauttamme vahvasti muokannut teollisuudenala ja sillä on ollut vahva vaikutus myös kulttuuriin. Miten se on syntynyt ja ilmenee sitä hahmottelee kirjoittajan kokemukset ja näkemykset aiheesta.

