

IN5 7 Electrifying the world

Ihmiset valaisivat talojaan kaasulla ja kynttilöillä, kunnes sähkö muutti pelin. Bill Bryson antaa selvityksen sähkön käytön alkuajoista.

Vuonna 1846, aika lailla yllättäen, mies nimeltä Frederick Hale Holmes patentoi kaarilampun. Holmesin valo tehtiin tuottamalla voimakas sähkövirta ja pakottamalla se hyppäämään kahden hiillivarren väliin – temppu, jonka Humphry Davy oli esitellyt, muttei hyödyntänyt yli 40 vuotta aiemmin. Holmesin käsissä tulos oli sokaisevan kirkas valo. Ensimmäinen asennettiin South Forelandin majakkaan, aivan Doverin edustalla, ja se kytkettiin päälle 8. joulukuuta 1858. Se toimi 13 vuotta, ja muita lamppeja asennettiin muualle, mutta kaarivalaistus ei koskaan ollut valtava menestys, koska se oli monimutkainen ja kallis. Siihen tarvittiin sähkömagneettinen moottori ja höyrykone, joka painoivat yhteensä kaksi tonnia, ja se tarvitsi jatkuvaa huomiota toimiakseen sujuvasti. Kaarivalot olivat aivan liian kirkkaita kotikäyttöön. Tarvittiin käytännöllinen kotimainen hehkulanka, joka palaisi tasaisella valolla pitkiä aikoja. Hehkuvalaistuksen periaate oli ymmärretty, ja itse asiassa otettu haltuun, jo yllättävän pitkän aikaa. Jo 1840, seitsemän vuotta ennen kuin Thomas Edison oli edes syntynyt, Sir William Grove, asianajaja ja tuomari, joka oli myös loistava amatööri-tiedemies, joka oli erityisen kiinnostunut sähköstä, esitteli hehkulampun, joka toimi useita tunteja, mutta kukaan ei halunnut hehkulamppua, joka oli kallis valmistaa ja toimi vain muutaman tunnin, joten Grove ei jatkanut sen kehitystä.

Sitten 1870-luvun alussa Lontoossa työskentelevä saksalainen kemisti Hermann Sprengel keksi laitteen, jota kutsuttiin Sprengelin elohopeapumpuksi. Tämä oli ratkaiseva keksintö, joka todella teki kotitalouksien valaistuksen mahdolliseksi. Sprengelin pumppu pystyi pienentämään lasikammion ilman määrän miljoonasosaan normaalista tilavuudesta, mikä mahdollistaisi hehkulangan hehkun satojen tuntien ajan. Kaikki, mitä nyt tarvittiin, oli löytää hehkulangaksi sopiva materiaali.

Määrätietoisimman ja laajimmin mainostetun etsinnän teki Thomas Edison, Amerikan johtava keksijä. Vuoteen 1877 mennessä, kun hän aloitti pyrkimyksensä tehdä kaupallisesti menestyksekkäs valo, Edison oli jo pitkälti tunnettu "Menlo Parkin Velhona". Edison ei ollut täysin viehättävä ihminen. Hän ei epäröinyt huijata tai valehdella, ja oli valmis varastamaan patentteja tai lahjomaan toimittajia suotuisan uutisoinnin vuoksi. Erään aikalaisensa sanoin hänellä oli "tyhjiö siellä missä hänen omatuntonsa pitäisi olla". Hän oli kuitenkin yritteliäs ja ahkera ja verraton järjestelijä.

Edison lähetti miehiä maailman kaukaisiin kolkkiin etsimään mahdollisia hehkulankamateriaaleja, ja hänellä oli miehiä, jotka työskentelivät jopa 250 materiaalin parissa kerrallaan toivoen löytävänsä sellaisen, jolla oli tarvittavat kestävyys- ja lujuusominaisuudet. He kokeilivat kaikkea, mukaan lukien jopa karvoja perheystävän rehevästä punaisesta parrasta. Juuri ennen kiitospäivää 1879 Edisonin työmiehet kehittivät hiiltyneen pahvin, ohueksi kierrettynä ja huolellisesti taitettuna, joka palaisi peräti 13 tuntia – ei silti läheskään tarpeeksi kauan ollakseen käytännöllinen.

Kun Edisonin ensimmäinen käytännöllinen laitos tuli, se oli pysyvästi merkittävä. Edison kytki koko ala-Manhattanin kaupunginosan Wall Streetin ympärillä voimanlähteenä kahteen ränsistyneeseen rakennukseen asennettu voimalaitos Pearl Streetillä. Talven, kevään ja kesän 1881–2 Edison asensi 24 kilometriä kaapelia ja testasi ja testasi järjestelmänsä fanaattisesti. Kaikki ei kuitenkaan mennyt niin kuin Strömsössä. Hevoset olivat lähistöllä säikkyjä, kunnes huomattiin, että vuotava sähkö sai hevosenkengät kihelmöimään. Hänen työpajoissaan useat hänen miehistään menettivät hampaita elohopeamyrkytyksestä, koska he yliaaltistuivat Sprengelin elohopeapumpulle. Mutta lopulta kaikki ongelmat ratkaistiin, ja iltapäivällä 4. syyskuuta 1882 Edison seisten rahoittaja JP Morganin toimistossa, väänsi päälle kytkimen, joka valaisi 800 sähkölamput 85 yrityksessä, jotka olivat ilmoittautuneet hänen suunnitelmaansa.

Nykyajan mittapuulla nuo ensimmäiset valot olivat aika heikkoja, mutta sen ajan ihmisille sähkövalo oli loistava ihme – ”pieni auringonpaisteinen pallo, todellinen Aladdinin lamppu”, kuten New York Heraldin toimittaja kiihtyneesti raportoi. On vaikea kuvitella nyt, kuinka kirkas, puhdas ja pelottavan vakaa tämä uusi ilmiö oli. Kun Fulton Streetin valot kytkettiin päälle syyskuussa 1882, syvästi vaikuttunut Heraldin toimittaja kuvaili lukijoilleen näkymää, kun tavanomainen ”hämärä kaasun välkkyminen” yhtäkkiä antoi tietä loistavalle ”tasaiselle loisteelle... pysyvälle ja horjumattomalle”.

Se oli jännittävää, mutta selvästi se myös vaatisi totuttelua.