

# EPÄVARMUUTTA KOHTAAMASSA

## INSINÖÖRIEN JA MAALLIKOIDEN NÄKEMYKSIÄ SÄHKÖKATKOISTA

Antti Silvast

Sähkökatkot ovat viime aikoina herättäneet paljon julkista ja poliittista keskustelua. Silti ympäri maailmaa sattuneiden sähkökatkojen inhimillisiä vaikutuksia ei juuri ole tutkittu. Keskustelu siitä, millä tavalla sähkönjakelu on muuttunut ongelmalliseksi, onkin vasta aluillaan.

Émile Durkheim, eräs akateemisen sosiologian perustajista, esitti perustavan ja edelleenkin ajankohtaisen kysymyksen: mikä tuottaa sen sidoksen, jonka avulla ihmiset voivat elää ja ajatella yhteiskunnassa? Tunnettuna ratkaisunaan Durkheim neuvoi käsittelemään ”sosiaalisia faktoja esineinä”. Durkheimista alkaen valtavirtasosiologia onkin tarkastellut yhteiskuntaa juuri ”sosiaalisena”. Ihmisiä ovat yhdistäneet milloin uskomukset, milloin normit, arvot tai sosiaalinen vuorovaikutus.

Tässä artikkelissa siirryn tarkastelemaan toisenlaista tutkimuskohdetta, laajoja teknisiä infrastruktuureja. Sähkönjakelun, puhelinliikenteen ja vedenjakelun kaltaiset verkostot muodostavat toimivan kaupunkimaisen arjen perustan. Erään tekniikantutkijan mukaan infrastruktuurit ovat ”moderniteetin verenkierrojärjestelmiä (...) modernina oleminen on elää infrastruktuurien avulla ja ehdoilla”.<sup>1</sup> Ranskalainen sosiologi Bruno Latour<sup>2</sup> kärjistää jopa, että sosiologien kuvauksista ”puuttuu jotakin. Jotain äärimmäisen sosiaalista ja moraalista. Jotta voisimme tasapainottaa kuvauksemme yhteiskunnasta, meidän tulee kääntää katsemme pois ihmisistä ja siirtää se ei-ihmisiin.”

Kokemuksena puhelimella soittamisessa, hanan kääntämisessä, WC:n vetämisessä tai virtapistokkeen liittämässä ei nykyään liene mitään ihmeellistä. Infrastruktuurit eivät kuitenkaan ole ihmisten kannalta yhdentekeviä. Osoituksena tästä aion käsitellä sitä, miten sähkönjakelu on muuttunut ongelmalliseksi. Viime aikoina infrastruktuurien häiriöistä kuten tietokoneviruksista ja sähkökatkoista on tullut kansallisia turvallisuuskysymyksiä. Keskustelu käynnistyi tietoturvallisuudesta, mutta laajeni viimeistään 1990-luvulla käsittelemään kaikenlaisten infrastruktuurien ”haavoittuvaisuutta”.<sup>3</sup> Infrastruktuurien maailmanlaajuista muutosta tutkineiden Grahamin ja Marvinin<sup>4</sup> mukaan infrastruktuurien hauraus on jopa keskeinen osa nykyistä kaupunkikokemusta. Tämä nähtiin selvästi, kun sähköverkon muuntajassa sattunut vika pimensi suuren osan Manner-Eurooppaa muutamaksi tunniksi syksyllä 2006.

Kuitenkin tieto käyttäjien ja sähköntoimittajien käyttäytymisestä sähkökatkojen aikana on jäänyt insinöörien teknisiksi kuvauksiksi, lehtiartikkeleiksi tai kustannus-hyöty-laskelmiksi. Omassa tutkimuksessa- ni haastattelin vuosien 2004 ja 2005 aikana

seitsemää sähkönjakelun asiantuntijaa ja yhdeksää kaupungissa asuvaa sähkön käyttäjää sähkökatkoista.<sup>5</sup> Tässä artikkelissa esittelen aineistoani ja pohdin seuraavaa kysymystä: millä tavalla sähköinfrastruktuurin hallittavuudesta ja arjen tukena toimimisesta on tullut ongelmallisia kysymyksiä? Teoreettisesti tukeudun Ulrich Beckin<sup>6</sup> ja Niklas Luhmannin<sup>7</sup> ajatuksiin riskeistä eli tulevaisuuden epävarmuuksista. Aineistoni avulla suhteutan

***Paitsi tekniikkaa, sähkö on ollut myös voimakas kulttuurinen metafora edistyksele.***

nämä teoreetikot sähkönjakelun yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen kenttään, jossa heidän ajatuksiaan ei aikaisemmin ole juurikaan käsitelty.

## SÄHKÖN JA YHTEISKUNNAN TUTKIMUKSESTA

Pääkirjoituksessaan Tekniikan Waiheiden *Sähköä!* -teemanumeroon Kimmo Antila luonnehtii sähköä seuraavasti:

”Sähköstä tuli 1900-luvun aikana osa länsimaisten ihmisten elämää ja se lävisti arkielämän monella eri akselilla. Sähkön ja siihen liittyvän infrastruktuurin voidaan sanoa olevan nykyhetkessä eräs niin sanoitusta näkymättömistä järjestelmistä, jotka pitävät yhteiskuntaa koossa. (...) Sähkön varaan on rakentunut käytön ja kuluttamisen kulttuuri.”<sup>8</sup>

Valtaosa yhteiskuntatieteellisestä tutkimuksesta tukee tätä ajatusta sähkövoiman itsestään selvydestä. Laajojen teknisten järjestelmien tutkijat puhuvat sosioteknisen sähköjärjestelmän momentista, liikkeen hitaudesta<sup>9</sup>, jolla sähköverkot vastustavat muutospaineita ja määräävät ihmisten elämää. Paitsi tekniikkaa, sähkö on ollut myös voimakas kulttuurinen metafora edistyksele-

le. Grahamin ja Marvinin<sup>10</sup> mukaan vuosien 1880 ja 1940 välillä sähkön kaltaiset verkostot kuviteltiin teollistuvan kaupungin yhdistäväksi perusrakenteeksi, joka jopa hämmästytti aikalaisensa. Sähköistymishankkeiden kuvauksissa sähköinsinöörit ylittivät luonnon asettamat rajoitukset ja ottivat ympäristön resurssit käyttöön. Suomessa esimerkiksi käy Imatran koski, josta puhuttiin ”Suomen luonnon suurena jättiläisenä”, jonka vesi-voima olisi saatava hyödylliseen käyttöön.<sup>11</sup> Sähköstä tuli vertauskuva eräänlaiselle myyttiselle pelastukselle, joka ohjailisi luontoa ja vapauttaisi ihmiset arkipäiväisiltä rajoituksilta.<sup>12</sup> Lisäksi sähköntoimittamiseen on liittynyt vahva hyvinvointinäkökulma, kuten Suomen maaseudun sähköistämisessä, jota ei tehty pelkästään taloudellisen kannattavuuden, vaan myös ihmisten hyvinvoinnin lisäämisen vuoksi.<sup>13</sup>

Toisenlaisen näkökulman avaa, kun sähköjärjestelmä suhteutetaan keskusteluun riskeistä eli tulevaisuuden epävarmuuskijöistä. Ulrich Beckin<sup>14</sup> mukaan moderni yhteiskunta on siirtynyt riskiyhteiskuntaan eli sellaiseen vaiheeseen, jossa sosiaaliset, poliittiset, taloudelliset ja yksilölliset riskit karkaavat yhä useammin seuranta- ja turvainstituutioiden otteesta. Riskiyhteiskunnan<sup>15</sup> ympärille muodostuu toinen käsite, refleksiivinen modernisaatio, joka merkitsee riskiyhteiskunnan seurausten yleistä tunnustamista. Riskit ovat seurausta tekniikan käyttöönotosta, eikä tätä käy enää kiistäminen. Hallittavuuden ajatusta vastaan sotivat tekniikkaan liittyvät suurkatastrofit kuten ydinonnettomuudet, läheltä piti -tilanteet, salaillut puutteet turvajärjestelmissä ja eri-

***”Moderni yhteiskunta on siirtynyt riskiyhteiskuntaan... Riskit ovat seurausta tekniikan käyttöönotosta, eikä tätä käy enää kiistäminen.”***

laiset julkiset ja poliittiset skandaalit. Viime kädessä onnettomuudet johtavat aina seuranta- ja turvallisuusinstituutioiden perustavaan epäilemiseen. Esimerkiksi viime aikoina sattuneet laajat sähkökatkot ovat käynnistäneet mittavia selvityshankkeita siitä, mikä meni vikaan. Usein seurauksena on ollut nopeita muutoksia lainsäädäntöön, kuten Suomessa ja Ruotsissa, joissa sähkömarkkinalakia muutettiin siten, että sähköyhtiöt joutuvat korvaamaan liian pitkät sähkökatkot asiakkailleen.

Myös toinen tunnettu teoreetikko, Niklas Luhmann, on käsitellyt teoksissaan riskien seurausten tunnustamista. Luhmannin<sup>16</sup> mukaan riskitietoisuus on seurausta siitä, että erilaisten toimijoiden päätöksillä nähdään aikaisempaa enemmän vaikutusta ympäröiviin olosuhteisiin. Tekniikka ei ole tullut vaarallisemmaksi, mutta kylläkin alttiimmaksi päätöksille ja sitä kautta epävarmemmaksi. Erityisen tärkeää on huomata, että yhteiskunnan eriytyemisestä alajärjestelmiin, kuten sähkömarkkinoiden vapautumisessa Suomessa vuonna 1995, on seurannut, että erilaisia asioita voidaan jäljittää lähinnä näkökulma kerrallaan.<sup>17</sup> Markkinat kykenevät työstämään sähköjakelua hintojen kielellä, viranomaiset säädösten kautta, tiedotusvälineet suhteessa uutisarvoon, poliittinen järjestelmä suhteessa vaaleihin ja kansalaisten myöntymykseen ja niin edelleen. Tämä synnyttää riskin alajärjestelmien kuten talousjärjestelmän tai politiikan liian lyhytnäköisestä toiminnasta.

## KAHDEN AINEISTON MERKITYSEROJA

Asiantuntijahaastateltavani olivat sähköalan yritysten viestintäpäälliköitä, käyttöjohtajia, käyttöinsinöörejä, käytön asiantuntijoita ja

toimitusjohtajia. Keräsin seitsemän asiantuntijahaastattelua ihmisten työpaikoilla. Haastatteluiden pituus vaihteli puolesta tunnista noin kahteen ja puoleen tuntiin. Kysymyksissäni pyrin hahmottamaan sähkökatkojen taustaa ja sitä, miten sähkökatkoja voidaan estää. Toisaalta selvitin kysymyksilläni asiantuntijoiden kuvaa sähkön käyttäjästä ja käyttäjien suhdetta onnettomuuksiin.

Sähköä käyttäviä maallikoita tutkin haastatteleamalla yhdeksää ihmistä kotonaan, työpaikoillaan tai Helsingin yliopistolla. Haastatteluiden pituus oli puolesta tunnista noin puoleentoista tuntiin. Haastateltavat olivat pääkaupunkiseudulla asuvia eri-ikäisiä ja eri ammateissa toimivia ihmisiä. Haastattelukysymyksissäni selvitin sähkökatkon aikaisia tapahtumia ja katkojen vaikutuksia kodin ja kodin ympäristön kannalta. Valitsin

***Tekniikka ei ole tullut vaarallisemmaksi, mutta kylläkin alttiimmaksi päätöksille ja sitä kautta epävarmemmaksi.***

haastatteluihin erityisesti kaupunkilaisia sillä oletuksella, että sähkön kaltaiset infrastruktuurit ovat erityisen näkymättömiä kaupunkioloissa. Nykyaikaiset maatilat, teollisuus, julkinen sektori ja palvelusektori ovat tietenkin ne-

kin sähkön varassa. Jälkimmäisten toiminta on kuitenkin niin selvästi koteja ammattimaisempaa, että sähkökatkojen arkiset vaikutukset eivät pääsisi esille samalla tavalla.

Kun haastattelut oli kerätty, ryhdyin etsimään haastateltavieni puheesta merkityseroja. Menetelmänä toimivat semioottiset mallit tekstien perusrakenteista.<sup>18</sup> Tunnistin ensinnäkin puheessa esiintyviä erontekoja. Esimerkiksi käy sosiaalinen eronteko itsen ja muiden välillä tai se, minkälaista toimintaa kuvataan vapaaehtoiseksi ja minkälaista pakotetuksi. Toiseksi etsin teksteistä eroteluita aktantteihin eli sitä, mitä toiminnalla tavoitellaan, kuka tavoittelee, minkä eteen tavoitellaan, kuka lähettää tavoittelemaan, mitä auttajia toiminnalla on ja mitä vastustajia toiminnalla on.

## ASiantuntijoiden viat, velvollisuudet ja varautuminen

Sähkötoimituksen asiantuntijoiden kanssa keskustelin sähköverkkojen vioista, sähköyhtiöiden velvollisuuksista ja sähkökatkoihin varautumisesta. Keskeytystilastoja lukemalla voi selvittää, että sähkökatkoille on olemassa monia eritasoisia syitä: työntekijän tekemät käyttövirheet, luonnon tapahtumat, kolmannet osapuolet, ulkopuolisen verkon toimituskeskeytys ja yhtäaikaiset viat muutamina esimerkkeinä. Haastattelemani asiantuntijat painottivat syitä kuitenkin eri tavalla. Pääasiallisiksi katkojen aiheuttajiksi kerrottiin sähköverkon laaja koko ja monimutkaisuus, yhtäaikaiset viat ja ympäristö kuten myrskyt ja kolmannet osapuolet. Katkot eivät yhtiöiden edustajien mukaan olleet todennäköisiä, mutta kuitenkin mahdollisia.

Erityisesti alleviivattiin sitä, että luonto ja kolmannet osapuolet ovat sellainen asia,

**Asiantuntija:** *Sähkökatkot on väistämättömiä. Ne on teknisiä laitteita, että ihmiset kuvittelee, että sähkö on erittäin varmaa, niin kuin se onkin, mutta että aina tekninen laite voi niin kuin vahingoittua, vioittua. Että ne on väistämättömiä.*

**Haastattelija:** *Eikö sitä voisi sitten varmentaa jollain toisella järjestelmällä?*

**Asiantuntija:** *No voi tietysti, mutta että se on samanlainen järjestelmä.*

**Haastattelija:** *Eli vioilta ei voi välttyä?*

**Asiantuntija:** *Ei, mutta että toki ne on aika harvoin. Ei voi sataprosenttista varmuutta taata.*

joihin sähköyhtiö ei voi vaikuttaa. Erään tutkittavan mukaan sähkön käyttäjien tulisi varautua siihen, että sekä teknisillä järjestelmillä että luonnolla on toisinaan oma, ihmisistä riippumaton tapa käyttäytyä. Pohjimmiltaan tekniset laitteet voivat aina vioittua.

Teknisiin onnettomuuksiin liittyvät selvitykset syyttävät miltei poikkeuksetta operaattoria: yksittäistä työntekijää, joka on tehnyt virheen. Myös muutama omista haastateltavistani mainitsi käyttövirheet yhtenä häiriön lähteenä. Tätä ei kuitenkaan alleviivattu ongelmien perimmäisenä syynä. Asiantuntijoiden suhtautuminen onnettomuuksiin lähenteli pikemminkin fatalismia eli nöyrytmistä luonnon tapahtumien ja päällekkäisten vikojen edessä.

Yhtä kaikki asiantuntijat korostivat, että sähkön toimittaminen on tärkeä velvollisuus. Toimitusvarmuuden suhteen viitattiin lakeihin, säädöksiin, toimitusvelvollisuuksiin ja organisaation kehittämismääräyksiin – siis kaikkineen siihen sääntelyyn, joka tulee sähkötekniikan ulkopuolelta. Sääntelyn perusteeksi nähtiin sähkövoiman keskeisyys modernissa elämäntavassa. Eräs asiantuntija oli ottanut sähkön

*”luonnollisena asiana nykyaikaisessa yhteiskunnassa. Sähkö nimenomaan on niin lähellä sitä, että yleensä yhteiskunta pysyy kaasassa. Vähän niin kuin joku koulutusjärjestelmä ja sitten perusterveydenhuolto, tämä energia kuuluu rakenteellisesti se on niin kuin niin syvällä.”*

Samalla korostui se, miten paljon toimitusvarmuuden eteen nähdään vaivaa, niin kuin verkon kunnossapitoa, verkon valvomista, työvoiman koulutusta ja tietämyksen kartuttamista. Julkisuuden keskusteluun siitä, että sähköyhtiöiden kulujen karsinta olisi heikentänyt sähkönjakelun luotettavuutta<sup>19</sup>, suhtauduttiin maltillisesti. Asiantuntijoiden mukaan kulujen karsinnan vastapainona on oltava, ja Suomessa onkin, korruptoitumattomia viranomaisia, paikallisia vaikutusmahdollisuuksia ja työvoiman koulutusta. Eräs asiantuntija tunsii Ulrich Beckin teo-

rian ja totesi sähköinsinöörien eroavan jyrkästi Beckin kuvaamista riskiyhteiskunnan teollisuusinsinööreistä, jotka piilottelevat tekniikan riskejä.

Asiantuntijat näkivät yhtä kaikki sähkövoiman nykyisessä asemassa ristiriidan. Vaikka sähköverkko sijaitsee keskellä yhteiskuntaelämää, se on ”helppoutensa ja näppäryytensä” vuoksi ajautunut arkielämän reunalle: sähköstä on tullut näkymätöntä, ja kuluttajien huomion ovat vieneet uudet tekniikat. Monet tutkimukseni sähköntoimittajat ryhtyivätkin arvostelemaan ”muotia” ja ”kulutusta”, siis uusien tarpeiden omaksu- mista ilman, että tarpeiden varmistusta mietitään. Erään haastateltavan mukaan aikaisemmillemme suomalaisille oli itsestään selvää, että asioihin varaudutaan. Yhtäältä tähän on määrännyt kylmä talvi, toisaalta

*”perisuomalainen ajattelutapa, jossa me näemme ja ajattelemme pidemmälle tulevaisuuteen ja ajattelemme toimintamme seurauksia pidemmälle.”*

Sähkövoimasta tämä ulottuvuus on hänen mukaan kadonnut. Sähkö ei ole osa omaa elämänpäiää, se ei ole kaupunkilaisten käytännöllisen ajattelun kohde. Kaupunki-ihmiselle sähkövoiman käyttäminen on tiedostamatonta. Sähköverkosta on tullut urbaani ”luonnonympäristö”, jota ei ajatella ihmisten rakentamaksi ja ylläpitämäksi.

Sähköä käyttävät yksilöt haluttiinkin saada ajattelemaan järkipärisesti sekä sähkökatkon mahdollisuutta että sen seurauksia. Tätä kautta puhe kääntyi sähkökatkon suhteen ongelmaksi riskiryhmiin: esimerkiksi alkoholi-ongelmaksi, yksinäisiin vanhuksiin, tunnin kaksi yössä nukkuviiin yksityisyrittäjiin ja sähkön varassa eläviin kotihoitopotilaisiin, joille kaikille aiheutui omia erityisiä vaikeuksia sähkökatkoista. Sähköyhtiön vikapalvelun soittoihin mahtui ”*vaikka minkälaista ongelmaa (...) tällaiset ongelmat korostuvat sähkökatkoissa*”.

## KATKON KOHTAAMINEN JA KOKEMINEN

Tutkimani asiantuntijat korostivat sähkönsiirron tärkeyttä ja sähkökatkojen vakavuutta. Sen sijaan tavalliset ihmiset eivät aina vaikuta pitävän sähkökatkojen haittaa kovin suurena. Kaikki haastateltavani kertoivat, että tietynlaisista katkoista kyllä selviää. Omaa pärjäämistä alleviivattiin, ja sähköttö olemisen haittaa suoranaisesti vähäteltiin. Tämä ei tarkoita, että katkot olisivat olleet täysin vailla huonoja seurauksia. Sähkökatkot aiheuttivat monenlaistakin huolta, jos jossain tapauksissa niistä kerrottiin vasta, kun erikseen pyysin kuvittelemaan vakavan sähkökatkon. Lisäksi on muistettava, että olin valinnut haastateltavaksi kaupunkilaisia, joilla ei yhtä lukuun ottamatta ollut erityisen paljon sähköstä riippuvaisia laitteita.

Ensisijaisesti sähkökatkon haitan vähätely tapahtui korostamalla omia sosiaalisia ja henkilökohtaisia taitoja. Eräs haastateltavani korosti, että hänellä on puulla lämpiävä uuni, jolla selviää katkojen yli ainakin lämmityksen osalta. Tosin nekin tutkittavistani, joilla varavoimaa tai -lämmitystä ei ollut, saattoivat vähätellä sähkökatkon haittaa. Yksi haastateltava totesi jopa, että hän kestäisi vaikka yhden lisäkatkon vuodessa. Monien mielestä lyhyt katko saattoi olla myös jännittävä kokemus, jonka harmia ei ymmärretty. Eräs tutkittava kertoi, että

*”tuollaisista sähkökatkoista ei ainakaan minulle ole sinänsä ollut henkilökohtaisesti mitään haittaa. En sitten tiedä, mikä se haitta siinä sitten on. Mutta kai sille nyt voi sitten laskea jotain kansantaloudellisia jotain sellaisia menetyksiä, mutta ei minulle kyllä oikein avaudu, että mitä ne sitten on, jos sähköt on tunnin pois, niin mikä se on se merkitys.”*

Vaikka haittoja sinällään vähäteltiin, haastateltavat korostivat myös sitä, että katkon aikana tarvitsee muiden ihmisten apua. Kyse saattoi olla yhteydenotosta naapureihin tai useamman vuorokauden katkon

kohdalla muuttamises- ta sukulaisten luo. Eräs haastateltava sanoi perheensä varta vasten harkinnan lankapuhelimen ostamista sen varalta, että sähkökatko mykistää matkapuhelinten tukiasemat.

***Paitsi yhteydenpitoa perheeseen, sukulaisiin ja naapureihin, joillekin sähkökatko merkitsi myös yleisesti tiiviimpää sosiaalista tunnelmaa.***

Paitsi yhteydenpitoa perheeseen, sukulaisiin ja naapureihin, joillekin sähkökatko merkitsi myös yleisesti tiiviimpää sosiaalista tunnelmaa. Eräs tutkittava huomasi, että sähkökatkon aikana tuntemattomatkin jakoivat kokemuksiaan ja huhuja katkon syistä ja levinneisyydestä. Myös New Yorkin katkoissa vuonna 2003 kehuttiin vapautunutta tunnelmaa ja ihmisten rauhallisuutta.<sup>20</sup> Vesikatkot kertovat samasta ilmiöstä: kun viiden kuukauden vesikatkon suomalaisessa kylässä kokeneet joutuivat hakemaan vetensä kylän vesisäiliöistä, moni mainitsi, että kyseessä on sosiaalinen tapahtuma.<sup>21</sup>

Melkein kaikki tutkittavani hyväksyivät sen, että luonnonilmiöt kuten suuret myrskyt aiheuttavat sähkökatkoja. Erään haastateltavan mukaan ”voidaan tietysti ajatella, että sähköyhtiöiden pitäisi rakentaa systeemit sillä tavalla, että luonnonilmiöt eivät vaikuta. Mutta kyllä nämä (...) ovat mielestäni subteellisen hyvän hyväksyttäviä syitä.” Toinen haastateltava liitti tietyt katkot osaksi ”luonnon mellastusta”, joka on ”oikeastaan ihan positiivista välillä”. Kaikki haastateltavista tunnistivat sen, että sähkökatkossa kynttilänvaloineen ja taustalla olevine luonnon poikkeusilmiöineen on erikoinen tunnelma.

Vaikeammaksi katkot koettiin silloin, jos ne aiheuttivat paljon ylimääräistä vaivaa. Eroa kuvaa erään haastateltavan kertomus mökiltään, jossa sähkökatkon jälkeen ”jäkäappi lähtee hyvä ettei hyppimään ympäri taloa, se menee jotenkin epätahtiin. Ne on sellaisia asioita, että onneksi mies osaa tehdä sille jotakin. Minä en muuta kuin kaubistelisi vieressä.”

Kerrotussa on siirrytty passiivisesta odottelusta tekemisen alueelle, joka tässä tapauksessa vaatii ulkopuolista osaamista. Erityisesti kynnyksenä helpon ja vaikean katkon välillä nähtiin

se, etteivät pakastimen sisältö, vesiputket ja tietokoneen tiedostot saisi tuhoutua. Haastateltava, jolla oli tullut jatkuvia ongelmia sähkökatkoista, oli ylipäättään lakannut tunnistamasta, että sähkökatkossa on hyvä tunnelma: ”Se mikä tällä alueella on ongelma, että et ehdi päästä siihen sähkökatkon tunnelmaan, mutta joudut silti säätämään kaikki koneet (sähkökatkon jälkeen).”

Kaiken kaikkiaan vakavat sähkökatkot nähtiin sellaisiksi, jotka sähköyhtiöt voisivat tietoisilla toimillaan välttää. Toimitussopimus ja sähkölaskun maksaminen velvoittivat käyttäjien mielestä sähköyhtiöt toimittamaan riittävän luotettavaa palvelua. Haastateltavat viittasivat tässä yhteydessä sähköverkon säästötoimenpiteisiin ja oletettavasti huolimattomaan kunnossapitooon sekä yleisesti siihen, että jotkut katkot ovat ”luonnollista seurausta siitä, että asioita ei ole hoidettu.” Joillekin haastateltavista loi epävarmuutta, että sähkön kaltainen ”luonnonvara” on kilpailutettu. Toisaalta vakavakaan tekniikan hajoaminen ei lisännyt sellaista tietoisuutta, joka olisi kohdistunut sähköjärjestelmän toimintaan tai teknisiin osiin.

Vastakohtaisuudesta huolimatta siedettävää ja vakavaa sähkökatkoa yhdistää yksi asia: kumpikaan ei johtanut sähkövoimaa koskevan itsestäänselvyyden arvonmenetykseen. Siedettävä sähkökatko on passiivista sähköjen palaamisen odottelua, johon saattoi liittyä myönteistä tunnelmaa. Jos sähkökatko taas aiheutti vaivaa, vaadittiin varmempaa sähköntoimitusta ja vedottiin yksittäisiin syihin sähkökatkojen taustalla. Joka tapauksessa sähköverkko pysyi itses-

tään selvänä tekniikkana, jolta odotetaan toimintavarmuutta.

## ASiantuntijoiden ja Maallikoiden Kohtaaminen ja Erot

Aineistojeni perusteella epävarmuus sähköjakelun suhteen on lisääntynyt. On kuitenkin tärkeä tarkentaa, mitä tällä tarkoitetaan. Tiivistäen sähköjakelusta on tullut aikaisempaa riskialttiimpaa, mutta ei välttämättä vaarallisempaa. Teolliset suurvaarat kuten junien törmäykset ovat yhtä vanhoja kuin teollinen vallankumouskin. Vielä teollinen modernius saattoi vastata epävarmuuksiin määrittelemällä ne teknisten varoitimenpiteiden ja todennäköisyyslaskelmien avulla.<sup>22</sup> Ongelma ratkaistiin siis sillä, että vaaratekijät tunnistetaan ja torjutaan, kuten rakentamalla turvallisempia laitteita ja järjestelmiä, lisäämällä normiohjausta ja kehittämällä työtapoja. Näin meneteltiin Suomessa esimerkiksi sähkötulipalojen ja sähköiskujen suhteen.<sup>23</sup>

Vaarallisuuden lisääntymisen sijaan sähkökatkot voidaan nähdä osaksi instituutioiden päätöksentekoon liittyvän epävarmuuden lisääntymistä.<sup>24</sup> Sähköjakelun riskien myöntäminen merkitsee sitä, että asiantuntijat myöntävät instituutioiden jonkinasteisen epäonnistumisen. Kuten aineistossa nähtiin, luonto, kolmannet osapuolet ja tekniikan monimutkaisuus kuvattiin sellaisiksi asioiksi, joihin sähköyhtiö ei voi aina vaikuttaa. Äskettäin päättynyt norjalainen sähkökatkojen tutkimushankekin korostaa lähinnä sitä, että järjestelmien ”yhteiskunnallisesta haavoittuvuudesta” ei tunneta edes perusteita.<sup>25</sup> Samalla tekniikan sivuvaikutukset siirtyvät insinöörien toiminnasta yhteiskunnallisten osajärjestelmien ja kulttuuristen ajattelutapojen tasolle. Tekniset turvallisuuslupaukset eivät voi estää esimerkiksi sitä, että epävarmuus nousee pintaan julkisessa keskustelussa.

Toiseksi asiantuntijoilla ei vaikuta olevan varmuutta siitä, toimiiko markkinamekanismi sähköverkon kunnossapidon ja sähkömyynnin kilpailutuksessa. Kuten Stephen Collier<sup>26</sup> on huomannut, markkinoiden soveltaminen uusille alueille on harvoin puhdasta taloudellista laskelmointia. Sen sijaan neoliberalistiset markkinahankkeet edustavat vakiintuneiden instituutioiden ja toimintatapojen epäilyä. Tästä seuraa paitsi kilpailutusta, myös uudenlaisia muotoja, joilla instituutioita valvotaan ja säännellään, kuten Suomessa, jossa Energiamarkkinaviraston harjoittaman sääntelyn odotetaan tiukentuvan. Asiantuntijoiden tasolla tämä vaikuttaisi lisäävän epävarmuutta siitä, mihin suuntaan toimiala on menossa.

Muuttuneesta tilanteesta ei kuitenkaan seuraa, että asiantuntijat olisivat voimattomia uusien haasteiden edessä. Sen sijaan luonnon ja tekniikan hallitseminen sekä erilaisten osajärjestelmien kuten talouden ja tekniikan toimiminen pitää erikseen perustella. Tässä tullaan lähellä Ulrich Beckin<sup>27</sup> käsitystä refleksiivisestä modernisaatiosta: se, mikä aikaisemmin oli itsestään selvää, osoittautuikin perustelemista vaativaksi vallinnaksi. Nurinkurisesti tästä kertoo sekin asiantuntijoiistani, jonka piti erikseen korostaa, että sähköinsinöörit eivät piilottele tekniikan vaaroja kuten Beck uskoo.

Toisaalta kun teknisen asiantuntijatiedon itsestään selvä oikeutus lakkaa, vastuuta riskeistä siirretään yhä enemmän tekniikkaa käyttäville yksilöille. Ulrich Beck<sup>28</sup> on todennut, että riskiyhteiskunnassa ihmisten elämänjärjestelyistä tulee järjestelmätason ristiriitojen henkilökohtaisia ratkaisuja. Tätä kuvaa asiantuntijoiden toivomus siitä, sähköä käyttävät yksilöt ajattelisivat järkiperaisesti sekä sähkökatkon mahdollisuutta että sen seurauksia. Seurauksena on ollut paitsi sähköyhtiöiden tiedotushankkeita, jopa suosituksia siitä, että vahvasti sähkön varassa olevat käyttäjät hankkisivat oman varavoimageneraattorin.<sup>29</sup>

Tälle vastuuttamiselle on odotettavissa paljon haasteita. Tutkimusten mukaan maallikot eivät yleisesti luota asiantuntijoiden tieteellisiin arvioihin vaaroista ja uhkatekijöistä.<sup>30</sup> Sen sijaan maallikoiden epävarmuus muuttuu helposti asiantuntijoihin kohdistuvaksi epäilyksi. Kokemuksen tasolla sähkökatko aiheuttaa kyllä sosiaalisen vastavuoroisuuden lisääntymistä, joka voi olla tunnelmallista. Kuten todettu, katkojen jälkeenkin sähkötekniikka pidetään oleellisena asiana arjen rutiineille. Kuitenkin katkoksista syytetään hyvin nopeasti sähköyhtiöitä, jos katkot ovat hankalia ja syytöksiin on löydetty aiheita esimerkiksi tiedotusvälineistä. Jopa sähkökatkoista selviytyessä luotetaan ennemmin omiin taitoihin ja muihin vertaisiin ihmisiin kuin sähköyhtiöihin. Epäilyn kohteena ovatkin itse tekniikan sijaan instituutiot kuten sähköyhtiöt, sähkömarkkinat, sähkön toimitusehdot ja hinnoittelu.

## MITÄ ON RISKI?

Asiantuntijoille nykytilanne lienee turhauttava. Vaikka insinöörit yrittäisivät parhaansa sähkönjakelun toimitusvarmuuden eteen, tavallisten ihmisten ”tietoisuus” tekniikan toimintaperusteista vaikuttaa vähäiseltä. Maallikoita opettamalla ja riskeistä tiedottamalla voidaan yrittää parantaa tätä epäsuhtaa. Kuitenkin ihmisten se peruskokemus, että sähköntoimitus synnyttää laajoja sivu- ja jälkivaikutuksia, ei häviä ennen kuin sähkötekniikkaan liittyvien instituutioiden ja ajattelutapojen muutokset ymmärretään paremmin.

Arto Noro<sup>31</sup> on todennut, että yhteiskuntatieteelliset aikala diagnostiikat antavat meille jotain, mistä meillä on ollut vain aavistus, julistaen tietyn näkemyksen tai oivalluksen voimakkaasti liikuttavalla kielellä. Diagnostiikan viestit ovat ”hyviä (tai huonoja) neuvoja, jotka auttavat meitä suunnistautumaan nykyhetkessä”.<sup>32</sup> Yhteiskuntatieteel-

linen keskustelu riskeistä, erityisesti Ulrich Beckin osalta, on ymmärrettävä juuri diagnostiikaksi. Diagnostiikan puutteena on, että ne toimivat aina yleisemmällä tasolla kuin empiirinen tutkimus. Käytännössä on varmasti lukemattomia tilanteita, joissa riskiyhteiskunnan diagnostiikka on epäuskottava ja tekniset turvallisuuslupaukset pitävät kuitenkin ennenkin. Kuitenkin riskin käsite avaa tärkeitä uusia näköaloja. Se luonnehtii sitä epävarmuuden ilmapääriä ja aikamme henkeä, jossa sähkötekniikan on toimittava. Jos tämä henki jätetään huomiotta, on niin sähköntoimittamisella kuin sähkön käyttämiselläkin edessä entistä suurempia vaikeuksia.

Antti Silvast on tutkinut sähkökatkoja Teknillisellä korkeakoululla ja Helsingin yliopiston sosiologian pro gradussaan. Hän työskentelee teknisenä avustajana energia-alan etujärjestössä Energiategollisuus ry:ssä.

<sup>1</sup> Edwards 2002, 185–186.

<sup>2</sup> Latour 1992, 225.

<sup>3</sup> Collier & Lakoff 2006.

<sup>4</sup> Graham & Marvin 2002, 22–30.

<sup>5</sup> Silvast 2006.

<sup>6</sup> Beck 1990; Beck 1992.

<sup>7</sup> Luhmann 1993.

<sup>8</sup> Antila 2004.

<sup>9</sup> Hughes 1989.

<sup>10</sup> Graham & Marvin 2002, 45–47.

<sup>11</sup> Herranen 1996, 11.

<sup>12</sup> Ks. myös Alexander & Smith 1996, 262.

<sup>13</sup> Myllyntaus 1991, 249.

<sup>14</sup> Beck 1995, 16.

<sup>15</sup> Beck 1995, 17.

<sup>16</sup> Luhmann 1993, xii.

<sup>17</sup> Luhmann 1993, 73–82.

<sup>18</sup> Törrönen 2000; Greimas 1980.

<sup>19</sup> Helsingin Sanomat 2005.

<sup>20</sup> Yuill 2004.

<sup>21</sup> Lahti 1996, 54.

<sup>22</sup> Beck 1990, 113–115.

<sup>23</sup> Aarrevaara, Nurmi & Stenvall 2004.



- <sup>24</sup> Luhmann 1993, xii.
- <sup>25</sup> Kjølle et al, 2006.
- <sup>26</sup> Collier 2004, 373-374.
- <sup>27</sup> Beck 1995, 17.
- <sup>28</sup> Beck 1992, 137; ks. myös Helne 2002.
- <sup>29</sup> Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006.
- <sup>30</sup> Lidskog 1996, 32.
- <sup>31</sup> Noro 2004, 28–29.
- <sup>32</sup> Noro 2004, 29.
- LÄHTEET:
- AARREVAARA, Timo, NURMI, Veli-Pekka, STEN-VALL, Jari: Luottamuksesta normiohjaukseen: Sähköturvallisuuden hallintotavan muutos siirtäessä teollisuusvaltiosta hyvinvointivaltioon. *Tekniikan Waiheita*, 22 (1). 2004.
- ANTILA, Kimmo: Sähkö ja kulttuuri. *Tekniikan Waiheita*, 22(1). 2004.
- ALEXANDER, Jeffrey, SMITH, Philip: Social Science and Salvation: Risk Society as Mythical Discourse. *Zeitschrift für Soziologie* 25 (4). 1996.
- BECK, Ulrich: *Riskiyhteiskunnan vastamyrykyt*. Gummerus. Jyväskylä 1990.
- BECK, Ulrich: *Risk Society: Towards a New Modernity*. Sage. London 1992.
- BECK, Ulrich: Poliitiikan uudelleen keksiminen: kohti refleksiivisen modernin teoriaa. Teoksessa Beck, Ulrich; Giddens, Anthony & Lash, Scott (toim.), *Nykyajan jäljillä*. Vastapaino. Tampere 1995.
- COLLIER, Stephen: Budgets and Biopolitics. Teoksessa Ong, Aihwa & Collier, Stephen (toim.), *Global Assemblages. Technology, Politics, and Ethics as Anthropological Problems*. Blackwell. 2004.
- COLLIER, Stephen & Lakoff, Andrew: *How 'Critical Infrastructure' Became a Security Problem*. Critical Infrastructure Protection and Changing Logic of Risk and Security Workshop 2006.
- EDWARDS, Paul: Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems. Teoksessa Misa, P.B.T. & Freeburg, A. (toim.), *Modernity and Technology*. Massachusetts Institute of Technology. 2002.
- GRAHAM, Stephen, MARVIN, Simon: *Splintering urbanism. Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Sage. London 2001.
- GREIMAS, A. J.: *Strukturaalista semantiikkaa*. Gaudemus. Tampere 1966/1980. Kääntänyt ranskasta suomeen Eero Tarasti. Alkuteos Sémantique structurale.
- HELNE, Tuula: *Syrjäytymisen yhteiskunta*. Stakes tutkimuksia 123. Saarijärvi 2002.
- Helsingin Sanomat*, Sähköverkkojen kunto voi heikentyä. <http://www.helsinginsanomat.fi>. Julkaistu ja linkki tarkistettu 19.9.2005.
- HERRANEN, Timo: *Valtakunnan sähköistyskysymys: strategiat, siirtojärjestelmät sekä alueellinen sähköistys vuoteen 1940*. Suomen Historiallinen Seura. Helsinki 1996.
- HUGHES, Thomas: The Evolution of Large Scale Technological Systems. Teoksessa Bijker, Wiebe; Hughes, Thomas & Pinch, Trevor (toim.), *The Social Construction of Technological Systems*. The MIT Press. Cambridge London 1989.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö: *Sähköjakelun toimitusvarmuuden kehittäminen*. Työryhmäraportti. 2006.
- KJØLLE, Gerd H., RYEN, Kjetil, HESTNES, Birger, WEEN, Hans O.: Vulnerability of electric power networks. *Nordic Distribution and Asset Management Conference 2006 proceedings*. Tukholma 2006.
- LAHTI, Vesa-Matti: *Riskiyhteiskunta tuli kylään: sosiologinen tutkimus vesijohtoveden saastumisen seurauksista ihmisten elämässä*. Licensiaattityö, Helsingin yliopiston sosiologian laitos. 1996.
- LATOUR, Bruno: Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts. Teoksessa Bijker, Wiebe E. & Law, John (toim.), *Shaping Technology/Building Society*. MIT Press. Cambridge 1992.
- LIDSKOG, Rolf: In Science We Trust? On the Relation Between Scientific Knowledge, Risk Consciousness and Public Trust. *Acta Sociologia*, 39 (1). 1996.
- LUHMANN, Niklas: *Risk: A Sociological Theory*. Walter de Gruyter. Berlin & New York 1993. Kääntänyt saksasta englantiin Rhodes Barrett. Alkuteos Soziologie des Risikos.
- NORO, Arto: Aikalaisdiagnoosi: sosiologisen teorian kolmas lajityyppi? Teoksessa Rahkonen, Keijo (toim.), *Sosiologia nykykeskusteluja*. Tampere. Tampere 2004.
- MYLLYNTAUS, Timo: *Electrifying Finland: the transfer of a new technology into a late industrialising economy*. Macmillan. Basingstoke 1991.
- SILVAST, Antti: *Keskeytyksestä kritiikkeihin. Sähköjakelun häiriöiden kokemuksia ja kohtaamisia*. Helsingin yliopisto: Sosiologian pro gradu. 2006.
- TÖRRÖNEN, Jukka: Subjektiaseman käsite empiirisessä sosiaalitutkimuksessa. *Sosiologia*, 37 (3). 2000.
- YUILL, Chris: Emotions After Dark - a Sociological Impression of the 2003 New York Blackout. *Sociological Research Online*, 9 (3). 2004. <http://www.socresonline.org.uk/9/3/9/3/yuill.html>. Linkki tarkistettu 1.2.2007.