

Pekka Pirilä
Teknillinen korkeakoulu
26.3.2003

Sähkön hinnanmuodostus

Sähköllä on joka hetki monta hintaa riippuen siitä kenen kannalta asiaa tarkastelee. Sähkön käyttäjän maksama kokonaishinta sisältää sähköenergian hinnan, joka maksetaan sähkön myyjälle, sähkön perille toimittamisesta sähkön jakelijalle maksetun korvauksen ja veroja. Tässä esityksessä keskityn yksinomaan sähköenergian hintaan.

Sähköenergian myyntihinta on kilpailun alaista ja määräytyy siten kilpailuilla markkinoilla. Määrittäessään tariffimyynnin tariffeja tai myyntitarjousten hintoja joutuu sähkömyyjä ottamaan huomioon ainakin seuraavat seikat:

- oman sähkönhankinnan kustannukset (sekä odotettavissa olevat kustannukset että kustannusten epävarmuudet)
- oman toiminnan kustannukset
- minimikatteen, joka on hyväksyttävissä epävarmuudet huomioon ottaen.

Voittoa tavoitteleva sähkömyyjä ei, mahdollisia markkinointikampanjoita lukuun ottamatta, tarjoa koskaan sähköä hinnalla, joka alittaa edellä lueteltujen kolmen tekijän summan. Toisaalta sähkömyyjä joutuu ottamaan huomioon myös kilpailutilanteen ja tietää, että liian korkea hinta johtaa asiakkaan menetykseen.

Oman toiminnan kustannukset ovat sähkömyynnissä suhteellisen alhaiset. Hoitamalla toimintansa hyvin voi saavuttaa pienen kilpailuedun, mutta hinnoitteluun tällä on vain vähäinen vaikutus. Kun sähkömyyntiä tarkastellaan erillisenä toimintana liittämättä sitä voimalaitosten käyttöön, sitoo se hyvin vähän pääomaa. Tästä johtuen vaadittava minimikate ei perustu niinkään sidotun pääoman tuottovaatimukseen kuin sähkökaupan omiin riskeihin. Jos nämä riskit on pystytty eliminoimaan, on vaadittava kate vain pieni osa myyntihinnasta.

Ydinkysymykseksi sähkömyyjälle muodostuukin, kuinka sähkönhankinta voidaan toteuttaa mahdollisimman edullisesti eliminoiden samalla mahdollisimman täydellisesti hankintahinnan epävarmuuksiin liittyvät riskit.

Tyypillinen suomalainen sähköyhtiö tuottaa itse osan myymästään sähköstä omilla voimalaitoksilla, jotka ovat useimmiten samalla kaukolämpöä tuottavia yhteistuotantovoimalaitoksia, ja ostaa loput muilta sähköntuottajilta käyttäen sekä kiinteitä sopimuksia että sähköpörssissä tapahtuvaa kaupankäyntiä. Kun oma tuotanto ja kiinteät sopimukset ylittävät tarpeen, kääntyy toiminta sähköpörssissä myynniksi. Tämä merkitsee, että sähköpörssin hinta määrittelee kaikissa tilanteissa sähkön marginaalihinnan eli sen hinnan, joka kuvaa sähkötaseen muutosten arvoa.

Jos sähköyhtiö tekee uuden sähkömyyntisopimuksen, muuttamatta sähkönhankinnan järjestelyjä, määräytyy tämän asiakkaan vaikutus sähkönhankinnan kustannuksiin

suoraan pörssisähkön hinnan mukaisesti. Kun pörssisähkön hinta vaihtelee erittäin voimakkaasti, merkitsee tällainen myyntisopimus siis suurta taloudellista riskiä sähköyhtiölle paitsi, jos asiakkaan maksama hinta seuraa välittömästi pörssihintaa.

Asiansa oikein hoitava sähköyhtiö pyrkiikin aina hoitamaan sähkönhankintansa niin, että hankinnan kustannukset varmistetaan samanaikaisesti myyntisopimuksen solmimisen kanssa. Kun kyse on hyvin suuresta sopimuksesta, samanaikaisuus voidaan pyrkiä toteuttamaan jopa minuuttien tarkkuudella, pienemmissä sopimuksissa riittää, että taseet hoidetaan kuntoon määräväleihin, esimerkiksi päivittäin. Tasapainottamisessa voidaan käyttää hyväksi oman tuotannon kehittämistä ja erilaisia sähkönhankintaa koskevia kauppvoja muiden sähkökauppa käyvien osapuolten kanssa. Keinoista yksi on kuitenkin erikoisasemassa sikäli, että se voidaan hoitaa julkisesti tiedossa olevin hinnoin sähköpörssissä. Tämä keino perustuu sähkön hintaan sidottuihin futuuri-sopimuksiin.

Jos saman asian voisi tehdä erilaisin kustannuksin eri markkinoilla, tarjoutuisi mahdollisuus ns. arbitraasiin eli rahan ansaitsemiseen riskittömästi ja sitomatta omaa pääomaa. Koska tällaista mahdollisuutta käytettäisiin heti voimakkaasti, voimme olla varmoja, että sähköfutuurit vastaavat sängen hyvin muidenkin käytettävissä olevien keinojen hintatasoa. Voittoaan maksimoivan sähköyhtiö voikin aina käyttää hinnoittelunsa pohjana sähköpörssin futuurihintoja. Seuraava esimerkki kertoo, kuinka se käytännössä tapahtuu ja kuinka sähkön pörssihinnan muutokset ovat vaikuttaneet oikeaan hintatasoon.

Liitteen kuvassa on esitetty tilanne sellaisena kuin sen olisi sähkönmyyjä voinut nähdä 31.1.2003 tehdessään tarjoustasiakkaalle vuoden 2003 loppuun tai 2004 loppuun ulottuvalle sähkönmyyntisopimukselle. Vertailun vuoksi on mukana myös vastaava hintatieto, jota olisi käytetty, jos sopimus olisi tehty 31.5.2002, mutta sopimuskausi olisi joka tapauksessa alkanut 1.2.2003.

Kuvasta voi nähdä seuraavia asioita:

- tammikuun viikkojen toteutuneet spot-hinnat. Hinta oli huipussaan heti vuoden vaihteen jälkeen, mutta edelleen korkea tammikuun lopussa.
- sähköfutuureiden hinnat pörssissä 31.1.2003 tuleville viikoille aina vuoden 2004 loppuun.
- vastaavat hinnat sellaisina kuin ne olivat 31.5.2002.
- aaltoilevana katkoviivana arvio sen kuluttajan sähköntarpeen vaihteluista, jolle tarjoustasiakkaalle tehdään
- tarjouslaskennan pohjaksi tarvittavien keskimääräisten hankintahintojen tasot sekä erikseen vuosille 2003 ja 2004 että niiden yhdistelmälle. Molemmat on lisäksi laskettu perustuen sekä 31.5.2002 että 31.1.2003 hintatasoihin.

Nämä sähkönhankinnan keskihinnat ovat seuraavat (€/MWh):

	vuosi 2003	vuosi 2004	molemmat
31.5.2002 hinnat	21,86	23,26	22,62
31.1.2003 hinnat	33,95	26,08	29,68

Taulukosta ja kuvasta nähdään, että vuoden 2003 hankintakustannus on noussut 55%, kun hankinta kiinnitetään 31.1.2003 verrattuna siihen, mitä se olisi ollut, jos hankinta

olisi hoidettu jo 31.5.2002. Vuoden 2004 sähkön osalta vastaava nousu on 12% ja molempien yhdistelmälle 31%.

Tammi-helmikuun vaihteen tilanne ei suinkaan ole mikään äärimmäinen esimerkki kuluneelta talvelta. Tammikuun alussa vastaavat korotukset olisivat olleet noin kolminkertaiset eli vuoden 2003 sähkön hankintakustannus olisi ollut lähes kolminkertainen verrattuna 7 kk aiemmin hoidettuun hankintaan. Ero kasvoi uudelleen helmikuussa, mutta on sittemmin laskenut suunnilleen samalle tasolle, millä se oli tammikuun lopussa.

Kun sähkö sopimus tehdään molemmin puolin sitovana, määräytyy oikea hintataso siis kaupantekohetkellä vallitsevista futuurihinnoista, koska oikein asiansa hoitava sähköyhtiö varmistaa sähkön hankintansa heti, kun myyntisopimus on tehty.

Jos tällaisen sopimuksen tekevä asiakas haluaa välttää yllätyksiltä, pitäisi toimia niin, että uusi sopimus solmitaan niin hyvissä ajoin ennen kuin edellinen umpeutuu, että esimerkiksi vallitseva vesitilanne ei vielä vaikuta olennaisesti sopimuskauden futuureihin. Täten oli tammikuussa 2003 mahdollista solmia sähkö sopimus vuodelle 2004 vain lievästi kohonneeseen hintatasoon perustuen. Vuoden 2004 hinnat ovat tällä hetkellä hieman korkeampia kuin tammikuun lopussa, mutta voivat lähteä pian voimakkaaseen nousuun, jos tämän vuoden sateet eivät ylitä keskimääräistä tasoaan Norjan ja Ruotsin tunturialueilla.

Tämä esimerkki on pääpiirtein kuluneen talven todellisuutta vastaava, mutta siinä on joukko yksinkertaisuuksia: sopimuskaudet on valittu vastaamaan futuurien määrittelyjaksoja, hinnat ovat pohjoismaisia systeemihintoja, eivät Suomen aluehintoja, valuuttakurssiriskejä ei ole otettu huomioon ja kulutuksen vaihtelu kellonajan ja viikonpäivän mukaan on jätetty ottamatta huomioon. Mikään näistä tekijöistä ei vaikuta olennaisesti esimerkkiin, mutta sähköyhtiön on otettava ne kaikki huomioon omassa riskinhallinnassaan.

Suurin osa pienkuluttajista ostaa sähkönsä perustuen toistaiseksi voimassa oleviin tariffisopimuksiin. Näiden osalta sähköyhtiö ei tiedä, ketkä asiakkaat katkaisevat sopimuksensa ja milloin. Kyse ei siis ole molemminpuolin sitovasta sopimuksesta. Vastineeksi tästä sähköyhtiöllä on oikeus tariffinkorotuksiin noudattaen tiettyjä pelisääntöjä.

Koska tariffimyynnin asiakaskunta voi muuttua, ei sähköyhtiö voi arvioida myynnin volyymin luotettavasti kauas tulevaisuuteen. Yhtiö joutuu siten tekemään riskejä eliminoivat hankintansa arvioiden perusteella. (Lisäksi mm. lämpötilat vaikuttavat myös määräaikaisten sopimusten perusteella tapahtuvaan myyntiin). Ei ole mitään tarkkaa sääntöä sille, kuinka tämä arvio on tehtävä ja kuinka pitkälle tulevaisuuteen sähköyhtiön on suojattava hankintojaan tariffimyyntiä varten. Tämä on kysymys, jossa on vielä paikka tutkimuksellekin.

Peruseriaatteiltaan oikeiden tariffitasojen määrittäminen noudattaa samoja periaatteita kuin esimerkitapauskin. Harkinnanvaraista on kuitenkin laskelmissa käytettävän jakson pituus. Mitä pitempi on jakso, sitä hitaammin tariffit reagoivat pörssihinnan muutoksiin. Tämä voi kuitenkin johtaa siihen, että hintataso pysyy kilpailukykyisyyden kannalta liian korkealla silloin, kun muut ovat laskeneet hintojaan. Asiakkaat eivät välttämättä pysty arvostamaan sellaisen sähköyhtiön toimintaa, joka turvaa

muita vähäisemmät hinnankorotukset korkeiden hankintahintojen kaudella soveltamalla sellaista riskinhallintaa, joka johtaa muita kalliimpiin hintoihin edullisten hintojen kaudella.

Muutamien sähköyhtiöiden tilanne on ollut muita edullisempi siitä johtuen, että niillä on käytettävissä edullista omaa sähköntuotantoa. Jos kannattavuus on ollut kunnossa jo aiemmillä sähköhinnoilla, voi tällainen yhtiö turvata tuotantoa vastaavan osan sähkönhankinnastaan omalla tuotannolla, jonka kustannukset eivät riipu markkinahinnoista. Tällainenkin yhtiö maksimoi voittonsa hinnoittelemalla samojen perusteiden kuin muut. Jos kyse on esimerkiksi kuntaomisteisesta yhtiöstä, on harkinnanvaraista jaetaanko etu kuntalaisille pitämällä sähköhinnoit alhaisina vai tulouttamalla suurempi tuotto kunnalle osinkoina keventämään veropaineita. Kun tällaiset yhtiöt tuottavat yleensä myös kaukolämpöä, edellyttää kuntalaisten tasapuolinen kohtelu, että hinnoittelussa ei suosita sen enempää kaukolämpö- kuin sähköasiakkaitakaan toisiinsa verrattuna.

Viime vuosien sähkönhinta on kuitenkin ollut niin alhainen, että se ei ole vastannut tuotannon kokonaiskustannuksia, kun huomioon otetaan myös pääomakustannukset. Tästä johtuen ei uusia voimalaitosinvestointejakaan ole toteutettu juuri lainkaan. Tämä merkitsee myös, että pitkän aikavälin tarkastelun kannalta sähkönhinnassa on ollut nousupaineita. Viime talven korkeimmat hinnat ovat olleet korkeita myös verrattuna pitkän aikavälin hintatavoitteisiin, mutta ne eivät ole riittäneet nostamaan useamman vuoden keskiarvoja näiden tavoitteiden tasalle. Nykyisten sähkömarkkinoiden luonteeseen kuuluu, että hinnat vaihtelevat. Välillä ne ovat pitkän aikavälin hintatavoitteiden ala- ja välillä yläpuolella. Keskimäärin niiden pitäisi kuitenkin vastata voimalaitosten kokonaiskustannuksia, jotta välttämiksi käyviä uusia voimalaitoksia tulisi rakentamaan.

Hintafutuurit ja hankinnan keskihintoja

