

## Pidättekö tilastoista ?

Energian hinta 1800–1998. Timo Myllyntaus (toim.). Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 12/1999. Energiaosasto. 215 s.

Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja -sarjassa on julkaistu tilasto eri energialähteiden yksikköhintojen muutoksista 1800-luvun alusta nykypäivään. Tuloksena on kokoelma erilaisia taulukoita ja kuvia, joiden perusteella saadaan käsitys energian hinnanvaihteluista käsitellyllä ajanjaksoilla.

Teos antaa nopeasti luotettavan käsityksen energian hinnanvaihteluista. Mutta mitä tällä on tarkoitus tehdä? Teoksen johdannossa mainitaan tutkimuksen tavoitteiksi kahden asian pohittaminen: onko energian hinta pitkän ajan kuluessa kallistunut vai halventunut ja miten eri energiamuotojen keskinäiset hintasuhteet ovat muuttuneet ajan kuluessa.

Tämä on taloushistorian tutkimusta. Taloustieteilijät ovat perinteisesti esittäneet erilaisia indeksitaulukoita, joiden perusteella voidaan pohtia talouden kehitystä sen eri osa-alueilla, joten tällainen tapa esittää asioita ei ole aivan outo.

Asia ei kuitenkaan ole historian tutkimuksen kannalta yksiselitteisen selkeä. Tilaston asiasisältö voi olla oikea, mutta johtopäätelmiä koottaessa varovaisellekin sattuu työtaturmia – varsinkin kun on kysymys energiasta, jonka hankinta ja käyttö on varmasti eräs hankalimmin käsiteltävistä asioista yhteiskunnassa. Kaikella energialla kun ei ole markoissa laskettavaa hintaa – tai sen laskeminen ei aina ole suinkaan järkevää. Jos asiaa tarkastellaan teknologian historian näkökulmasta ja energian käyttäjän kannalta, tilastotiedot saavat erikoisen luonteen.

Myllyntaus käsittelee ongelmakenttää teoksen esipuheessa, mutta asian olisi voinut tuoda selkeämminkin esille. Syyinä siihen, että joitakin suuriakin energian hinnanvaihteluihin vaikuttavia seikkoja on teoksessa ohitettu kokonaan, on todennäköisesti tutkimuksen rajaus nimenomaan taloushistorialliseksi esitykseksi siten, että energiapolitiiseen päätöksentekoon liittyvää

alkuperäislähdemateriaalia ei ole liitetty osaksi tutkimusta.

## Ihminen ja energia

Energian kulutusta ohjaa ihmisen tarve liikkua, valaista ja lämmittää. Tarpeen määrittelee ihminen, jolla on yleensä useita vaihtoehtoja ratkaista käsillä oleva ongelma. Jotta historiallista lähdeaineistoa tarkastelemalla saatava tilasto voitaisiin tehdä asiallisesti pitäväksi johtopäätelmiä varten, tulisi ensin voida vakioida tämä ihmisen itsensä määrittämä tarve ja poistaa muut käsillä olevat mahdollisuudet ongelman ratkaisemiseksi. Tämä on lähes mahdotonta.

Esimerkiksi, mitä ongelmia liittyy johtopäätelmiin, joita voidaan vetää siitä, että kirvesmiehen päiväpalkallaan saama koivuhalkojen määrä on noussut noin kuutiometristä kahteen ja puoleen tämän vuosisadan kuluessa? Kysymys halkojen hankinnasta lienee kaikille tuttu esimerkki. Halkojen käytön perusteluja onkin pohdittu nyt käsillä olevassa teoksessa laajemmin kuin esimerkiksi nestemäisten fossiilisten polttoaineiden.

Miksi kirvesmies yleensä ostaisi koivuhalkoja? Halot ovat olleet pääasiallinen asutusten lämmitykseen käytetty energianlähde ennen toista maailmansotaa. Suurin osa väestöstä asui 1950-luvulle asti maalla energian primaarituotannon varassa, ja teollisuuden energiantarve oli aika pientä nykytilanteeseen verrattuna. Kaupunkilainen osti halkonsa mahdollisesti torilta, mutta todennäköisimmin sukulaistalosta lähiseudulta. Jos kirvesmiehemme on itse asunut maaseudulla, hänen ei ole todennäköisesti tarvinnut ostaa niitä

vaan hän on hakenut halot tutusta mestästä.

Tavallinen maalaistalo investoi yleensä halkoihin siten, että yksi mies laitettiin tammi-helmikuussa tekemään seuraavana lämmityskautena tarvittavat polttopuut. Hankittavien halkojen määrä perustui kokemukseen. Miten edes arvioidaan menneisyydessä käytetyn energian määrää? Jokainen joka asuu puulla lämmitettävässä omakotitalossa tietää, että vanhanaikaisella tulisijalla aikaan saatu lämpö on erilaista kuin keskuslämmityksen varassa olevassa asumuksessa. Ei seinällä oleva lämpömittari kerro miten lämpimältä tuvassa tuntuu. Ja jos tulee vilu, on usein järkevämpää vetää pusero päälle, kuin ryhtyä virittelemään tulta.

Puun kotitarvekulutus maaseudulla olikin 1940-luvulle asti suuri mysteeri myös energian käytöstä vastaaville viranomaisille. Asiasta esitettiin tavallisesti jonkinlainen arvio, joka perustui Ilvesalon, Strömbergin ja Krohnin 1920-luvulla tekemiin arvioperustaisiin laskeelmiin. Viranomaiset pääsivät lähimmäs ongelman ratkaisua arvioimalla saatavilla olevien tietojen mukaan olemassa olevien tulisijojen määrää ja tämän jälkeen arvioimalla tulisijojen keski-kulutus eri ilmastovyöhykkeillä. Lopputulokseen vaikuttivat ratkaisevasti olemassa olevien lämmityslaitteiden erot. 1930-luvulla osassa talouksista oli puuta säästäviä, teknisesti hyvinkin pitkälle kehitettyjä liesiä ja lämmityskattiloita, osassa talouksista käytettiin vielä kylmämuuraustekniikalla rakennettuja kiukaita. Saadut kulutuslukemat olivat kammottavan suuria verrattuna esimerkiksi samanaikaiseen puun kulutukseen teollisuudessa tai liikenteessä.

Lamppuöljy on tilaston laatijan ja kuluttajan kannalta kaikkein tasaisimpia ja varmimpia indikaattoreita hintakehitykseltään, koska öljylamppu on pysynyt likimain samanlaisena 1880-luvulta nykypäivään. Öljytuotteiden hintavertailuihin liittyy kuitenkin toisenlaisia ongelmia. Energian käyttäjän kannalta tuotteen hinnan vertailuilla muihin öljytuotteisiin ei ole kovinkaan paljon merkitystä. Lamppuöljyn käyttäjän kannalta on täysin sama mitä bensiini maksoi samaan aikaan, koska bensiiniä ei voi käyttää öljylamputta. Samalla tavalla arvioitaessa esimerkiksi Suomessa 1880-luvulla myydyin venäläisen ja amerikkalaisen lamppuöljyn hintaa ja markkinoita on huomattava, että Suomessa myytyjen öljylamppujen teknilliset standardit oli rakennettu bakulaisen kerosiinin käyttöä varten. Amerikkalaisen lamppuöljyn käyttö aiheutti lamppuräjähdyksen vaaran. Kuinka paljon tällaisesta öljystä olisi oltu halukkaita maksamaan?

Molempien maailmansotien aikana lamppuöljyn hinnalla ei ollut merkitystä, koska öljynjakelu perustui muihin kuin hintakriteereihin. Lisäksi suuri osa kulutuksesta korvattiin asetyleenilampuilla ja karbidilla, joten lamppuöljyn käyttäjän kannalta koko tuote muuttui tarpeettomaksi. Kulutusta ohjasivat jälleen tekijät, joille ei edes voi laskea hintaa. Kuluttajan kannalta hinta määräytyi ehkä mustan pörssin kaupassa, jonka hintatietoihin voidaan tutustua esimerkiksi Kauppa- ja teollisuuskomissionin ja Etsivän keskuspoliisin arkistoissa. Tiskin alta myytyjen tuotteiden hinnat ovat poikenneet melkoisesti "virallisista" hinnoista, mutta nyt käsillä olevaan tilastoon ne eivät ole päätyneet.

Johtopäätelmänä voidaankin tilastojen käytöstä esittää, että koivuhalkojen hintaindeksi on vain koivuhalkojen hintaindeksi, joka ei kerro tämän energiamuodon käytöstä. Johtopäätelmiä tähän suuntaan on hyvin vaikea tehdä. Poikkeuksena on tietenkin esimerkiksi Valtion Rautateiden kulutus, joka oli keskitettyä ja niin suurta, että hintavaihteluilla oli todellista vaikutusta polttoaineen hankintaan, tai toisen maailmansodan jälkeisen ajan öljykauppa, joka oli tarkoin säänneltyä ja riittävän laajaa muodostaakseen oman taloudellisen pienoismaailmansa. Mitä lähemmäs nykypäivää tullaan, sitä paremmin hintatieto korreloi energian käyttöön liittyvien tekijöiden kanssa, koska energian peruskäyttäjä ei pysty enää laajojen teknologisten järjestelmien kehityttyä itse puuttumaan energiantuotannon kysymyksiin kuten ennen. Nykypäivän kaupungissa on lähes pakko käyttää sähköenergiaa, ja autot on käytännössä pakko tankata bensiinillä tai dieselöljyllä.

Kun energian käytölle asetettujen odotusten määrittelemisen tilastonik+kareiden keinoin on huomattu käytännössä mahdottomaksi, jää jäljelle energian historiallisten hintatilastojen oikea käyttötarkoitus. Niitä voidaan käyttää eri energiamuotojen keskinäiseen hintavertailuun hallinnon näkökulmasta. Tässäkin suhteessa on huomattavia ongelmia. Historiallisessa tilastossa näkyvä jonkin energialähteen hinta verrattuna muihin kilpailijoihinsa ei ole pätevä osoitus siitä, että aikanaan hintakehityksestä selvillä olleet päättäjät olisivat tieten tahtoen ratkaisseet asioita juuri tästä syystä. Varsinkin paljon energiaa käyttävien on päätöksiä tehdessään

otettava huomioon järjestelmän kokonaistaloudellisuus ja tunnettava energianlähteen saatavuuteen liittyvä ongelmakokonaisuus.

## **Energian tuotantoon liittyvä teknologia ja sen historia**

Energian käyttöön liittyy aina teknillinen järjestelmä. Tästä syystä myös energian hinnanvaihteluihin vaikuttaa sen käyttöön liittyneen teknologian historian kulku.

Energian kuluttajan kannalta käyttöjärjestelmä rakentuu kahden tekijän varaan. Energian käyttäjällä on oltava laite, jonka avulla energia muutetaan halutunlaiseksi käyttöhyödykkeeksi: valoksi, liikkeeksi tai lämmöksi. Myös energian lähteenä käytettyä polttoainetta pitää olla saatavilla riittävän paljon ja oikeaan aikaan. Kirvesmiehemme kannalta on 1920-luvulla ollut aivan sama, onko bensiini maksanut markan vai kaksikymmentä markkaa litralta, koska hänellä ei ole ollut autoa eikä todennäköisesti moottoripyörääkään. Ja tavalliset kivihiiltä polttaneet keskuslämmityskattilat polttivat 1940-luvulla puuta, koska kivihiiltä ei ollut saatavilla – riippumatta siitä mikä oli kyseisten tuotteiden hintataso. On tunnettua, että Valtion Rautatiet rakensi tietien tahtoen halkojen polttamiseen tarvittavaa järjestelmää alkaen puun hankkimisesta sen varastointiin ja käyttöhetken optimointiin osin huolimatta polttoaineen hinnasta, koska tuontipolttoaineen varaan ei itsenäisyyden alkuaikoina uskallettu heittäytyä.

Polttoaineiden käyttöön liittyvien jär-

jestelmien rakentaminen ja kehittäminen muokkaa ratkaisevasti hankittavan polttoaineen tarvetta. Tutkimus- ja kehitystyössä tarvittavat investoinnit ovat juuri sitä energiapolitiikkaa, josta noin kahdensadan vuoden ajan on käyty hilitöntä kamppailua eri intressiryhmien välillä. On selvää, että jos Valtion Rautateiden höyryveturikaluston kehittämisessä on kiinnitetty huomiota esimerkiksi arinan muuttamiseen siten, että tietyllä polttoaineella saadaan 25 % parempi hyötysude, tällä on vaikutusta koko polttoainehuollon järjestämiseen. Tässä esimerkissä arinan kehittämiseen tarvittava tutkimus ja kehitystyö on vaatinut taloudellista investointia, joka on kohdistunut voimakoneen tekniikan kehittämiseen – ei polttoaineen. Ja voimakoneen kehittäminen johonkin suuntaan on kallis ja aikaavievä, selkeä poliittinen päätös, jota ei voi ohittaa energian hinnasta keskusteltaessa. Kuka teknisen kehitystyön maksaa ja miksi?

Viranomaisten pohtiessa 1920-luvulla mitä bensiini maksaa, pohdittiin käytännössä myös moottorialkoholin hintaa ja sitä kuinka kauan maailmassa riittäisi raakaöljyvaroja. Energianlähteen hintaan vaikuttaakin aina myös kunkin energiamuodon käytöstä tehdyt järjestelmäratkaisut ja myyntiorganisaatioiden muodostuminen. Tunnettuja järjestelmäkysymyksiä, jotka ovat muuttaneet energian käyttöä, ovat olleet esimerkiksi ratkaisut kilpailussa kaupunkikaasun ja sähkönjakelujärjestelmän välillä Helsingissä 1950- ja 60-luvuilla.

Asiat kulkevat käsi kädessä, ja niiden käsitteleminen historiallisessa yhteydessä erikseen johtavat nopeasti pahasti harhaan.

## Voittajien historiaa

Energian käytön historia muuttuu helposti "voittajien historiaksi". Ennen suuren linjapäätöksen tekemistä on poikkeuksetta pohdittu monien muiden vaihtoehtojen käyttöä. Suomalaisenkin energian käytön linjapäätösten valmisteluun liittyy paljon massiivista tutkimusta ja monivaiheisia keskusteluja. Nyt käsillä olevan teoksen tutkimuksellinen osa ei ole paneutunut alkupe- räislähteiden kautta näihin kysymyksiin. Esimerkiksi 1920- ja 30-lukujen, aikanaan hyvinkin tärkeiden senaatin sekä kauppa- ja teollisuusministeriön poltto- ainekomiteoiden valmisteluasiakirjat puuttuvat lähteistöstä kokonaan. Nämä ovat sisällöltään hyvinkin mielenkiintoisia, koska niissä on kerrottu olemassa- olevat vaihtoehdot ja usein sekin, mitä muuta ratkaisua on yritetty ja miksi siitä on luovuttu. Teknillisen Aikakauslehden ja Tekniska Föreningen i Finland Förhandlingarin julkaisemissa artikkeleissa kerrotaan yleensä jo toimivasta vaihtoehdosta.

On kuvaavaa, että nyt käsillä olevas- ta tilastosta puuttuvat moottorialko- holin hintatiedot. Ainetta sentään kul- lui huomattavia määriä useimpien Eu- roopan maiden tavoin Suomessakin. Asiasta keskusteltaessa kulutuksen mitta- yksikkönä käytettiin yleisesti miljoonaa litraa. Ja vaikka hintatiedot eivät niin julkisia olleetkaan, keskustelua asiasta käytiin mainittujen teknillisten aika- kauslehtien palstoillakin. On oikeastaan aika erikoista, että jokin aika sitten tek- nillisen alan viikkolehdeissä uutisoitiin ruotsalaisen moottorialkoholitehtaan perustaminen melkoisena uutuu- tena. Ruotsihan oli 1920-luvulla moottori-

alkoholitutkimuksen ja -teollisuuden kärkimaita maailmassa.

Hyvinkin yksinkertaisten, hallitse- mattomien muuttujien määräävä vaiku- tus energiamuotojen välisessä kamppai- lussa kuluttajien kukkaroista näkyy hy- vin nyt käsillä olevan kirjan tilastoista, kun niitä etsii "sillä silmällä". Kirves- miehemme ei todellakaan ostanut ben- siiniä 1940-luvun alkupuolella lain- kaan, koska sitä ei ollut saatavilla. Jos hänellä oli auto, hän käytti pilkkeitä tai hiiliä ajoneuvonsa voimalähteenä. Mik- si teoksesta puuttuvat sekä Suomessa että Ruotsissa noin seitsemän vuoden ajan tärkeimmän ajoneuvojen voima- lähteen hintatiedot? Suomessa on ollut autoja laajemmassa käytössä noin kah- deksankymmenen vuoden ajan, tästä noin kymmeneksen koko autokanta kul- ki hääkäasulla. Polttoaineen hinnan määräsivät viranomaiset, joten taulu- kointi ja vertailu esimerkiksi tuonti- polttoaineisiin olisi ollut suhteellisen helppoa. Vertailu öljytuotteiden periaat- teellisiin myyntihintoihin aikakaudella johtaa välittömästi havaintoon hinta- tietojen käyttökelvottomuudesta ener- gialähteiden välisessä vertailussa.

## Ympäristö ja energia

On selvää että kuluttajien käyttämän energian määrä on kasvanut huomasti etenkin viimeisten vuosikymmenien ai- kana. Tämä johtuu kulttuurin muutok- sesta. Energian saatavuus ohjaa kansa- laisten käyttäytymistä samoin kuin ener- gian kuluttajien tekemät ostopäätökset ohjaavat päättäjien valintoja ja kaupan rakennetta. Vaikka luotettavana pidet- täviä historiallisia tilastoja onkin nyt

saatavilla energian hinnasta, niitä ei voi pitää tulevaisuuden päätöksenteon vankkana perustana energian käytöstä päätettäessä. Historia ei toista itseään tilastoitunakaan, eivätkä energian käytön perustavaa laatua olevat arvaamatomat tekijät ole muuttuneet miksiäkään. Niitä on tullut jopa lisää, koska esimerkiksi maapallon saastuminen on johtanut 1950-luvun jälkeen tilanteeseen, jossa energian käyttöä on pakko rajoittaa rajusti, ja polttoaineiden käyttöä ja valintaa ohjaavat päästöjen rajoittamiseen tähtäävät seikat hintaa enemmän. Tilastot toimivatkin lähinnä pohdittaessa kulutusta ohjaavia toimenpiteitä ja

niiden mahdollista vaikutusta.

Kirja on muuten asiallisen tuntuinen, mutta lähdeluettelon puuttuminen johdantoluvuista tekee tekstin tutkimisen todella vaikeaksi. Näinkin pitkässä tekstissä ei riitä sinänsä asiallisessa nootissa merkintä 'sukunimi, mt.' Taulukko-osassa lähdeluettelot sentään ovat asianmukaisesti yhteydessään. Nykypäivänä odotetaan yleensä myös nimi- ja asiahakemistojen liittämistä teokseen. Informaatiotulvan aikana pienetkin asiat, jotka helpottavat tekstin käsittelyä, muuttuvat todella tärkeiksi.

Panu Nykänen