

Hetkoneri?



Hetkonen? tuo esiin Fennovoiman hankkeesta niitä puolia, joita yhtiö ei itse tuo julki. Ydinvoimalahankkeelle on haettu hyväksyntää vakuuttamalla hanketta turvalliseksi, taloudellisesti kannattavaksi ja ilmastoystävälliseksi vaihtoehdoksi. **Tässä lehtisessä tuodaan esiin seikkoja, jotka kyseenalaistavat näitä väitteitä.**

*Hetkosen
julkaisu
2/2015*



Katse kohti Hanhikiveä

Rakennustyöt Hanhikivenniemellä on pysäytetty rauhanomaisesti kymmeniä kertoja.



Rosatom ja ydinvoiman turvallisuus

s. 2

Hanhikiven maa-alueet: Lupa-asioiden taistelukenttä

s. 3

Parempaa virtaa!

Raahessa ja Pyhäjoella 6.- 8.11.

s. 4

Ydinvoima ja ilmaston- muutos s. 2

Tämä ilmaisjakelulehtinen on tarkoitettu kaikille, joita **Fennovoiman ydinvoimahankkeen vaikutukset kiinnostavat**. Kun kyse on ydinvoimasta, taloudelliset ja ympäristövaikutukset koskevat suoraan tai välillisesti meistä jokaista. Hankkeen taloudelliset kustannukset ovat jäämässä veronmaksajien riskiksi ja laitoksen tuottamat säteilyongelmat voivat pahimmillaan vaikuttaa hyvin laajalle alueelle, vähintäänkin ne tulevat koskettamaan työntekijöitä ja heidän omaisiaan. Tämä lehtinen kannattaa siis lukea.

Rosatom ja ydinvoiman turvallisuus

Ydinvoimaa myydään turvallisena ja riskittömänä vaihtoehtona, mutta väittämät on helppo kyseenalaistaa. Fennovoiman suurin yksittäinen itsenäinen osakas ja laitostoimittaja Rosatom, RAOS Voima Oy:n emoyhtiö, on vastuussa lukuisista vakavista ongelmista, joista parhaiten muistamme edelleen säteilyarvoihin vaikuttavan Tshernobylin suuronnettomuuden vuonna 1986.

Intian Kudankulamissa vuonna valmistunut Rosatomin rakentama VVER-1000 reaktori viivästyi 6 vuotta, suurimmaksi osaksi siihen liittyvien teknisten ongelmien vuoksi. Valmistumisen jälkeen laitos on jouduttu sulkemaan lukuisia kertoja ilmennneiden ongelmien vuoksi. Laitos on Hanhikivelle rakennettavan VVER 1200-mallin edellinen versio, ja voidaankin kysyä, millä tavalla uudempi malli olisi edellistä parempi?

Ydinvoimaloiden tekniset ongelmat ovat aina turvallisuusriski ja laitosten seisottaminen on kallista. Tilanteet synnyttävät mahdollisuuden, että varovaisuusperiaatetta vielä jollain kohtalokkaalla hetkellä kierretään, millä voi pahimmillaan olla kauskantoiset seuraukset. Japanilaisten ydinvoimakriitikoiden mukaan Fukushiman ydinkatastrofi ei ollut luonnonilmiön aiheuttama onnettomuus, vaan seuraus välinpitämättömyydestä ja säästöistä. Laitokselle oli vaadittu parempia suoja-toimia (1).

Rosatom rakentaa myös Sosnovy Borissa Pietarin länsipuolella Leningradin voimalaan kahta uutta reaktoria. Reaktorit ovat samaa VVER-1200 tyyppiä kuin Fennovoiman tilaama reaktori. Näkyvin kompromissi työmaalla tapahtui vuonna 2011, kun Leningrad II laitoksen metallirakenteet sortuivat ja kokonainen seinä romahiti alas (2). Venäjän painostus Hanhikivi 1:n reaktorin

Ydinvoima ja Ilmastonmuutos

Ydinvoimateollisuus markkinoi ydinvoimaa ratkaisuna ilmastokriisiin. Ilmastonmuutos vaatii kuitenkin nopeita ja tehokkaita toimia: rakenteellisia muutoksia sekä energiantuotannossa että teollisuudessa laajemmin. Itse asiassa kriisi on niin vakava, että koko kasvutalousajattelu olisi pakko kyseenalaistaa. Näihin vaatimuksiin ydinvoima ei vastaa millään tavalla.

Ainoa nopea keino reagoida tilanteeseen on siirtyä nopeasti hajautettuun uusiutuvia hyödyntävään energiantuotantoon. Se olisi mahdollista, jos poliittista tahtoa löytyisi. Teknologiaa on olemassa ja sähkön varastointimiseen suunnitellaan erilaisia vaihtoehtoja (1). Näiden kehitys on paljon nopeampaa kuin esimerkiksi ratkaisu ydinpoltoaineen turvalliseen loppusijoittamiseen, jota on koetettu ratkaista jo vuosikymmeniä tuloksetta. Vaikka Eurajoella rakennetaan Onkaloa korkea-aktiiviselle jätteelle, ei ajatus jätteen hautaamisesta maahan ole saanut juurikaan kannatusta maailmalla (2).

Ydinvoimalan rakentaminen on pitkä, raskas ja epävarma projekti, jonka mahdolliset hyödyt hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi jäävät parhaimmillaan vähäisiksi. Olkiluoto 3 -reaktorin myöhästyminen on hidastanut Suomen siirtymistä pois hiilivoiman käytöstä. Jos 2000-luvun alussa olisi satsattu uusiutuviin, moni hiilivoimala olisi voitu sulkea jo vuosia sitten. Fennovoiman hanke vain pahentaisi tilannetta. Uusi-

rakentamiseksi on tullut jo varsin hyvin näkyväksi. Voi vain pohtia kuinka rohkeasti Suomen säteilyturvakeskus uskaltaa hidastaa hanketta, mikäli törmää teknisiin ongelmiin laitoksen suunnittelussa tai rakentamisvaiheessa. Bulgaria perui allekirjoitetun sopimuksen Rosatomin toimittamasta reaktorista laajojen protestien jälkeen vuonna 2012. Bulgariassa korruptoitunutta konsulttiyritystä Worley Parsonia epäillään ympäristövaikutusarvioiden vääristelystä, sama yritys on mukana myös Hanhikivi 1 -hankkeessa ja sen edustaja on Fennovoiman hallituksen varajäsen (3). Intiassa paikallinen yhteisö on kansalaisjärjestöjen kanssa järjestänyt laajoja protesteja ydinvoimalaa vastaan, ja myös Turkissa vastustetaan voimakkaasti Rosatomia aloittamaa hanketta (4).

Uusien ydinvoimaloiden automatisoituminen kasvattaa riippuvuutta teknologian toimivuudesta, mikä luo uudenlaisia uhkia. Vaikka näin vähennetään inhimillisten erehdysten mahdollisuutta, on selvää että joskus tietokoneetkin toimivat väärin. Myös mahdollisuus, että hakkerit pääsisivät tunkeutumaan ydinvoimaloiden tietojärjestelmiin, on aiheuttanut huolta (5).

Vaikka vakavaa onnettomuutta ei sattuisikaan, aiheuttaa säteilyongelmia joka tapauksessa. Maailman terveysjärjestö WHO:n tuoreen raportin mukaan ydinvoimaloiden työntekijät sairastuvat tilastollisesti keskimäärin useammin leukemiaan ja riski kasvaa sen myötä, mitä pidempiä aikoja henkilö altistuu säteilylle (6).

On mahdollista, että Fennovoiman tarvitsemaa ydinpoltoainetta toimitetaan Majakin uraanin jälleenkäsittelylaitokselta Siperiasta. Majakin ympäristö on maailman radioaktiivisesti saastuneimpia alueita, missä väestöllä on vakavia terveysongelmia ja syöpäkuolleisuus on korkea. Uraanin jälleenkäsittely tuottaa ongelmallista radioaktiivista jätettä, joka saastuttaa ympäristöä (7). Myös Suomessa käytetty ydinvoima aiheuttaa

tuviin investoiminen olisi vielä vähemmän houkutelevaa, odoteltaisiinkin silloin Olkiluoto 3:n lisäksi Hanhikivestä 1200 MW:n lisää markkinoille vuonna 2024, mitä kaikella todennäköisyydellä jouduttaisiin odottamaan vielä muutaman vuoden kauemmin. Suomen päästöt tulevat myös suurelta osin liikenteestä ja esimerkiksi lämmön ja sähkön yhteistuotannoista, joita ei voi korvata ydinvoimalla tarvittavassa mittakaavassa.

Ydinvoima ei myöskään ole päästötöntä, vaikka itse sähköntuotanto uraanin avulla ei CO₂-päästöjä tuotakaan. Uraanin määrä louhittavasta kivistä on parhaimmillaan erittäin pieni ja maailman rikkaimmat uraanivarat on jo käytetty. Uraania louhittaessa joudutaan siis hyödyntämään jatkuvasti köyhempiä esiintymiä. Tämä tarkoittaa myös entistä enemmän fossiilisia päästöjä hyödynnettävää uraania kohti. Myös tuotantoketjun muissa vaiheissa tuotetaan ilmastopäästöjä. Nykyisin ydinvoiman CO₂-päästöt koko tuotantoprosessi huomioon ottaen ovat noin neljäsosa siitä, mitä maakaasuvoimala tai sähköä ja kaukolämpöä tuottava kivihiihivoimala päästää. Kun uraanioksidipitoisuus malmista laskee 0,02 prosenttiin, CO₂-päästöt alkavat olla samaa luokkaa kuin näillä fossiilisilla polttoaineilla. Huomattavassa osassa maailman tunnetuista uraanivaroista pitoisuus menee tämän rajan alapuolelle. Parhaimmillaan uraania voidaan kierrättää vain pieniä määriä, mikä myös on raskas prosessi omine ongelmineen. (3)

Erittäin riskialttina teknologiana ydinvoima vaatii aina ennustettavat luonnonolosuhteet ja vakaan yhteiskunnan. Ilmastonmuutos on luomassa haasteita molemmille vaatimuksille. Ilmastonmuutoksen kaikki seuraa-



siis säteilyhaittoja tuotantoketjun eri vaiheissa, vaikka itse laitoksen ympäristössä säteily ei normaaliolosuhteissa vakavaa ongelmaa aiheuttaisikaan. Säteilyn aiheuttamia sairauksia on kokonaisuudessaan vaikea laskea, sillä monet eri tekijät vaikuttavat sairastumisiin. Kuitenkin tutkimuksissa on osoitettu, että jo pienissä määrin radioaktiivinen säteily nostaa riskiä sairastua mm. kilpirauhassairauksiin ja sydän- ja verisuonisairauksiin. Se myös kasvattaa mahdollisuutta jälkeläisten kromosomi-ym. kasvuhäiriöihin (8).

LÄHTEET:

- <http://carnegieendowment.org/2012/03/06/why-fukushima-was-preventable/a0s0>
- <http://bellona.org/news/nuclear-issues/nuclear-russia/2015-01-russian-audit-chamber-cites-ballooning-budgets-domestic-nuke-projects>
- http://yle.fi/uutiset/bulgarialainen_ydinvoimasoppa_paloi_pohjaan_roidkeita_fennovoiman_hellalle/8171983
http://yle.fi/uutiset/osterbottens_tidning_fennovoiman_hallituksen_varajasenella_kytkoksia_bulgarialaiseseen_energiamaafiaan/8169661
http://yle.fi/uutiset/fennovoima_ei_tiennyt_hallituksen_jasen_kytkoksista_bulgarialaiseseen_energiamaafiaan/8170965
- <http://www.dianuke.org/anti-nuclear-movement-in-koodan-kulam-a-great-experiment-in-nonviolence/>
<http://neurope.eu/article/turkeys-first-nuclear-plant-attracts-protests/>
- <http://www.bbc.com/news/technology-34423419>
- <http://www.hs.fi/tiede/a1434943628810>
<http://www.thelancet.com/journals/lanhae/article/PIIS2352-3026%2815%2900094-0/abstract>
- <http://seura.fi/puheenaihe/ajankohtaista/fennovoima-ai-koo-tuoda-uraaninsa-taalta/>
- <http://radiation.org/journals/>

Kansainvälisen Greenpeacen raportti Rosatomista:

<http://www.greenpeace.org/finland/Global/finland/Dokumentit/Julkaisut/Ydinvoima/>

[Rosatom%20Risks.pdf](http://www.greenpeace.org/finland/Global/finland/Dokumentit/Julkaisut/Ydinvoima/Rosatom%20Risks.pdf)

Luonnonkatastrofit aiheuttavat ongelmia maailmantaloudelle, mistä voi seurata vakavia yhteiskunnallisia konflikteja (4). Esimerkiksi Syyrian surullisen tilanteen on nähty johtuvan osittain aluetta kauan vaivaneesta kuivuudesta (5). Konfliktialueella ydinvoimalaa voi verrata atomipommiin. Suomen esimerkkiä lisätä ydinvoimaa on käytetty perusteena rakentaa uusia voimaloita riskialtilla alueilla, kuten Filippiineillä. Toukokuussa 2014 Oikean sektorin äärioikeistolaiset joukot yrittivät tunkeutua Zaporizhian ydinvoimalaan Ukrainassa aiheuttaen vakavan vaaratilanteen. (6)

LÄHTEET:

- <http://blogi.helen.fi/sahkovarasto-mullistaa-sahkontuotannon/>
<http://www.tekniikkatalous.fi/teknikka/energia/2008-09-09/S%C3%A4hk%C3%B6n-varastointiin-on-useita-teknikoita-3262158.html>
- www.kemia-lehti.fi/wp.../04/kem313_avaus1.pdf
- Olli Tammilehto 2014: <http://www.tammilehto.info/blogi/2014/11/12/ydinvoimakeskustelun-harjoja/>
Storm van Leeuwen. July 2012. Nuclear Power Insights, page 23.
<http://www.stormsmith.nl/Media/downloads/insights.pdf>
- Lowes. Net Energy from Energy Production. Web-pages: Safe Energy Analyst. http://arizona.typepad.com/safe-energyanalyst/net_energy_from_energy_production/
- http://yle.fi/uutiset/ilmastotutkijat_ilmastonmuutos_lisaa_poliittisia_konflikteja/7163742
- http://maailma.net/artikkelit/tutkimus_ilmastonmuutos_vaikutti_syyrian_sisallissodan_syttymiseen
- <http://www.globalresearch.ca/ukraine-crisis-goes-nuclear-the-storming-of-zaporizhia-nuclear-power-plant-by-neo-nazis/5382605>

Hanhikiven maa-alueet: Lupa-asioiden taistelukenttä

Kesällä 2015 astui voimaan Fennovoiman valtioneuvostolta saama lupa Hanhikiven maiden pakkolunastukseen. Taistelu maiden puolesta päättyi, kun kaksi viimeistä mökkiä myytiin ennen pakkolunastusmenetelyä lokakuun alussa. Lupa pakkolunastuksiin saatiin 11.12.2014, vähän sen jälkeen kun eduskunta oli äänestänyt Fennovoiman periaatepäätöksen täydentämisestä. Fennovoiman määräaika rakentamislupahakemuksen jättämiselle umpeutui kesäkuun 2015 lopussa, jolloin periaatepäätöksen mukaan alueiden hallinnan piti olla selvillä. Maiden hankintaprosessi oli siis kesken yli kesän, mutta Fennovoima sai ennakkohaltuunottoluvan ja aloitti jo keväällä valmistelevat metsähakkuut alueella.

Pakkolunastuslakia on yleensä käytetty julkisiin infrastruktuurihankkeisiin (tiet, sähköverkko) ja harvemmin luonnonsuojelutarkoituksiin. Kesällä 2014 lakia tarkennettiin koskemaan myös energiahankkeita EU-lainsäädäntöä mukaillen. Käytännössä muutos tarkoitti, että lakia voidaan käyttää myös yksityisiin hankkeisiin, jos ne katsotaan yhteiskuntaa hyödyttäväksi.

Pakkolunastuksen mahdollisuuden avaaminen Fennovoiman tapauksessa merkitsee myös laajempia vaikutuksia maa-alueiden yksityisomistukseen ja luonnonsuojeluun. Koska yhteiskunnan edun määrittely on aina poliittinen kysymys, joka on riippuvainen senhetkisistä intresseistä, avaa tämänkaltaisen lain hyödyntäminen ovet hyvin ongelmallisille mahdollisuuksille maa-alueiden käyttöön mielivaltaisesti taloudellisten intressien takia. Samoin kuin Suomen samaan aikaan neuvottelema TTIP-sopimus investointisuoja, antaa pakkolunastuksen hyödyntäminen yksityisiin tarkoituksiin signaalin demokratian merkityksen hämärtymisestä sekä vallan ojentamisesta taloudellisille toimijoille ja intresseille yli kansallisen päätöksentekojärjestelmän.

Fennovoima nosti pakkolunastusmahdollisuuden esiin jo vuonna 2011, jolloin yhtiön viestinnässä kuitenkin annettiin jo ymmärtää, että yhtiöllä on käytössään voimalla-alueeseen tarvittavat maat. Samaan aikaan Fen-

novoima on viestinyt ulospäin, että voimalahankkeelle pitää olla vahva paikallinen tuki ja että yhtiö haluaa hyvät naapurisuhteet. Lisäksi Fennovoima luovuttaa alueet ydinvoimalan toimittajan, Rosatomin, käyttöön voimalan rakentamisen ajaksi. Varsinkin laajamittaiset energiahankkeet Venäjän kanssa katsottiin EU:ssa jo kuukausia sitten ongelmallisiksi nykyisessä turvallisuuspoliittisessa tilanteessa. Herää kysymys, miksi valtioneuvosto on suhtautunut ja suhtautuu niin kevyesti asiaan ja ottaa täysin muusta Euroopasta poikkeavan linjan yksittäisen hankkeen takia.

Periaatepäätösprosessiin ja hankkeen luonteeseen on tullut jo lukuisia poikkeuksellisia ulottuvuuksia sitten vuoden 2010 alkuperäisen päätöksen (hakemuksen täydentäminen jälkepäin, pakkolunastuslain muutos ja käyttö poikkeuksellisesti, omistajuuskysymykset, jne.). Näin ollen useilla tahoilla arveltiin, että yhtä lailla tullaan joustamaan rakentamislupahakemuksen suhteen – ja näinhän tapahtuikin pöytälaattikofirmafarsina alkaneen Migrit-kuvion ällistyttyessä paitsi suurta yleisöä, myös hallintoa sekä poliittisia päätöksentekijöitä. Tarina jatkui Fortumin palatessa hankkeen pariin vaikka ehdoksi asetetut vesivoimajärjestelyt Venäjällä kariutuivat. Lisäksi alkuperäinen periaatepäätös vaati jonkinlaista suunnitelmaa ydinjätteen loppusijoituksen järjestämiseksi rakentamislupahakemuksen mennessä. Fennovoima itse ilmoittaa konkreettisten suunnitelmien olevan valmiita kesällä 2016. Riippuu ilmeisesti vain tulkinnasta, pitääkö rakentamislupahakemuksessa esitetyt alustavia suunnitelmia periaatepäätöksen mukaisina vai ei (ks. Fennonen 1/2015, Fennovoiman PAP 2010, s. 16). Onkin kyseenalaista, voiko koko prosessia pitää enää luotettavana ehtojen ja sääntöjen joustaessa jatkuvasti projektin ongelmien takia.

Tällä hetkellä ydinvoimalatyömaaksi tarkoitettu alue Hanhikivenniemiellä on suljettu liikkumis- ja oleskelurajoitusten nimissä niin sanotuista turvallisuussyistä. Fennovoiman hakemus rajoituksille on kuitenkin käsittelyssä ja arvio päätöksen saamiselle on vasta loppuvuodesta. Asiaa hoitaa sisäministeriö, josta ei kysymyksistä huolimatta kuitenkaan ole saatu tarkennuksia ja selkeitä vastauksia siihen, mitä käsittelyn alla olevat rajoitushakemukset käytännössä

merkitsevät ennen lopullista päätöstä. Näin ollen on edelleen epäselvää, kuka oikeastaan voi rajoittaa liikumista millä alueilla, millaisin keinoin, venen antamin valtuuksin ja erityisesti, millaisin perustein.

Lähteitä ja lukemista

- Asplund, Heidi (19.10.2014). Vuodessa tehdään yli 700 pakkolunastusta – vain 18 luonnonsuojelun vuoksi. Yle.fi. http://yle.fi/uutiset/vuodessa_tehdaan_yli_700_pakkolunastusta_vain_18_luonnonsuojelun_vuoksi/7536166
- Fennonen 1/2015. <http://www.fennovoima.fi/uutiset/uutiset/fennonen-on-ilmestynyt-lue-kuinka-hankeemme-jalkautuu-pyhajolle>
- Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta annetun lain 1 §:n muuttamisesta. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140691>, koko laki: <http://www.edilex.fi/smur/19770603>
- Fennovoiman PAP 2010. Valtioneuvoston periaatepäätös 6. päivänä toukokuuta 2010 Fennovoima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitoksen rakentamisesta https://www.tem.fi/files/26805/PAP_FV_040510_final.pdf
- Sipilä, Timo (29.11.2011). Ydinvoimayhtiön pakkolunastushanke hämmäntää Pyhäjoella. Yle.fi. http://yle.fi/uutiset/ydinvoimayhtiön_pakkolunastushanke_hämmäntää_pyhajoenalla/5460684
- Tieteen termipankki (luettu 20.05.2015). Oikeustiede: pakkolunastuslaki. <http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:pakkolunastuslaki>
- Myllykoski, Timo (17.9.2015). Hanhikiven rajoituksista päätös syksyllä. Kaleva.
- Sipilä, Timo (8.10.2015). Aktivistien tukikohta myyty, ydinvoimala-alue sulkeutuu ulkopuolisilta – tunnelma kuin hautajaisissa. Yle.fi. http://yle.fi/uutiset/aktivistien_tukikohta_myytiin_ja_ydinvoimala-alue_sulkeutuu_ulkopuolisilta_tunnelma_kuin_hautajaisissa/8365340
- Tikkala, Hannu (11.10.2015). Analyysi: Tässä Stubb oli väärässä energia on politiikkaa Venäjällä. Yle.fi. http://yle.fi/uutiset/analyysi_tassa_stubb_oli_vaarassa_energia_on_politiikkaa_venajalla/8371045



Kallista sähköä kuntalaisten rahoilla

Kuntalaiset ovat lähdössä mukaan hankkeeseen, jonka seurauksista he eivät ole tietoisia. Fennovoiman Hanhikivi 1-ydinvoimalaa on kaupattu Mankala-periaatteen mukaisena hankkeena, jossa voidaan tuottaa sähköä omakustannehintaan ja myydä sitä suomalaisille. Mukaan on lähtenyt useita kymmeniä pienesakkaita, erityisesti kuntien hallinnoimia sähköyhtiöitä.

Mankala-periaate tarkoittaa, että osakkaat sitoutuvat ostamaan sähköä tiettyyn takuuhintaan myös tilanteessa, jossa sähköä olisi halvempaa ostaa muualta. Fennovoima lupaa osakkailleen myymälle sähkölle takuuhinnaksi 50€/MWh ensimmäisen 12 vuoden ajaksi. Osakkaat, kuten kunnalliset sähköyhtiöt, eivät tietenkään tue sitä, että 50€/MWh olisi kunnalliselle sähköyhtiölle kannattava hinta, etenkin voimalan ensimmäisinä käyttövuosina. Työ- ja elinkeinoministeriön raportin (5.12.2012) eri skenaariot sähkön hinnasta ennustavat reilusti alle 50€/MWh hintaa, jos molemmat Suomessa rakenteilla olevat ydinvoimalat aloittavat toimintansa ennen vuotta 2026 (1). Sähkön hinnan laskusta on esitetty vieläkin radikaalimpia arvioita. 16.12.2013 Kauppalehti julkaisi artikkelin, jonka mukaan on mahdollista, että sähkön hinta lähes puoliintuu tasolle 24 €/MWh vuoteen 2035 mennessä, ei siis kaksinkertaistu Fennovoiman kannattavuuslaskun mukaisesti. Hinnanlasku selittyi sillä, että Suomessa sekä muissa pohjoismaissa investoinnit uusiutuvaan energiaan tuovat markkinoille lisää sähköä. Lisäksi Olkiluoto 3 käynnistyessään kasvattaa sähkökapasiteettia merkittävästi (2).

Kuten Olkiluoto 3:n rakennusprosessista olemme nähneet, ydinvoimalahankkeiden hinta tulee länsimaissa uudentyyppisten laitojen ja niiden projektihallinnan ongelmien sekä kiristyvien turvavaatimusten vuoksi alati nousemaan. Rosatomin Hanhikivi 1-voimala tulisi Olkiluoto 3:n tapaan olemaan prototyypivoimala, jollaista ei vielä ole käytössä missään päin maailmaa (3). Jos Hanhikivi 1:n kustannukset nousevat niin paljon, ettei 50€/MWh hinta riitä kat-

tamaan niitä, Fennovoima voi takuulupauksestaan huolimatta korottaa sähkönsä hintaa myydessään sitä osakkaille. On mahdollista, ettei Fennovoiman ydinvoimalahanke tule missään vaiheessa olemaan kunnallisille osakkailleen kannattava.

Mankala-osakkaille myös Fennovoiman lainat muodostavat riskin. Hankkeen rahoituksesta vain 27,5 % kerätään osakkailta, ja loppu 72,5 % rahoitetaan Rosatomin järjestämällä lainalla, jossa Fennovoima on velallisenä. Tästä lainasta pääosa otetaan Venäjän valtion kansallisen hyvinvoinnin rahastosta (4). Jos sähkön hinta ei vastaa Fennovoiman arviota, tämän lainan takaisinmaksusta ovat vastuussa Mankala-osakkaat.

Myös olemassa olevien reaktoreiden kannattavuus on kyseenalaista. Esimerkiksi Ruotsissa Vattenfall on sulkemassa Ringhallin voimalaitos etujassa, sillä ne eivät sähkön hintakehityksen ja nousevien ylläpitokustannusten vuoksi ole kannattavia (5). Tšekissä Rosatom voitti vuonna 2013 tarjouskilpailun Temelin 3 ja 4 reaktorien rakentamisesta CEZ-yhtiölle. Tämä hanke kuitenkin peruttiin vuonna 2014 Tšekin valtion vetäytyttyä tukemasta sitä. CEZ:n toimitusjohtaja totesi, ettei hanke olisi ollut kannattava tilanteessa, jossa sähkön hinta määräytyy vapailla markkinoilla (6).

Fennovoima väittää, ettei osakas voi enää irtautua voimalahankkeesta ilman vahingonkorvauksia. Kuitenkin Kesko teki taloudellisiin riskeihin perustuvan päätöksen irtautua hankkeesta 27.3.2014. Kesko toteaa, että sen antamat aikaisemmat sitoumukset olivat mahdollisia (7). Fennovoimasta on vuoden 2015 aikana päättänyt irtautua myös Uudenkaarlepyyn kaupunki sekä Valio (8)(9).

Fennovoimaa on puolustettu myös aluetaloudellisin seikoilla. Fennovoima lupaa tarjota rakentamisaikaisessa parhaimmillaan 4000 työpaikkaa. Kuitenkin Fennovoiman alihankintasopimuksista suurin osa on mennyt venäläisyhtiöille, ja työ ollaan toteuttamassa edullisemmalla siirtotyövoimalla (10). Myös erityisosaajia haetaan alueen ulkopuolelta. Vaikka rakentamisaika tietäkin suurta määrää uusia asukkaita alueelle, tarvittavien palvelujen järjestäminen olisi kuitenkin myös raskas taakka kunnille, eikä rakentaminen todennäköisesti tuo pysyviä asukkaita tai työpaikkoja.

Fennovoiman luomaa työllisyyttä tulisikin verrata muihin mahdollisiin vaihtoehtoihin. Suomalainen professoriryhmä on raportissaan "Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla" arvioinut, että uusiutuviin panostamalla Suomeen voitaisiin luoda 30 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä (11). Hajautettu energiantuotanto jakautuisi tasaisemmin haja-asutusalueille ja voisi tuoda lisätuloja esimerkiksi maatalousyrittäjille, joiden on mahdollista myydä tuotamaansa ylijäämänsähköä. Hajautettu energiantuotanto ei välttämättä tuota monimiljonäärejä ja suuryrityksiä, mutta tukee pienyritystä ja nostaa tavallisen ihmisen elintasoja. Fennovoiman massiivinen hanke on kuitenkin viemässä edellytykset sosiaalisesti ja ekologisesti kestävämmiltä vaihtoehdoilta. Ydinvoimalan rakentaminen on poliittinen valinta – kestävämmillä vaihtoehdoilla voisi luoda työtä ilman, että samalla vaarannetaan koko Perämeren alueen turvallisuus hamaan tulevaisuuteen asti.

1. Työ- ja elinkeinoministeriö: Sähkömarkkinaskenaariot vuoteen 2035. Loppuraportti 5.12.2012
2. Herrala, Olli (8.1.2014): Konkarianalyttikko: Suomi hukkuu liikkasähköön Kauppalehti.fi
3. Kolchinsky, Denis (luettu 26.5.2015). AES-2006 – new design with VVER reactor and INPRO methodology. INPRO Forum, IAEA, Vienna. http://www.iaea.org/INPRO/7th_Dialogue_Forum/Rosatom_1.pdf
4. Ks. Rosatom Overseasin johtajan Dzomart Alievin esitys Atomexpo 2014 konferenssissa http://2014.atomexpo.ru/en/congress/presentations_of_the_forum/funding
5. Kervinen, Elina (28.4.2015). Vattenfall aikoo ajaa Ringhallin ydinreaktoreita alas suunniteltua nopeammin – kannattavuus heikkoa. Hs.fi. <http://www.hs.fi/talous/a1430189683534>
6. Nuclear engineering international (11.4.2014). CEZ cancels Temelin 3&4 project. <http://www.neimagazine.com/news/news-cez-cancels-temelin-34-project-4213193>
7. Arola, Heikki (19.9.2014). Fennovoima ei hyväksy Keskon eroa voimalahankkeesta. Hs.fi <http://www.hs.fi/talous/a1411095221387>
8. Yle.fi (20.2.2015) Uusikaarlepyy lähtee Fennovoimasta. http://yle.fi/uutiset/uusikaarlepyy_lahtee_fennovoimasta/7818061
9. Maaseudun tulevaisuus (1.7.2015) Valio luopuu Fennovoimasta <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maaseutu/valio-luopuu-fennovoimasta-1.124566>
10. Nalbantoglu, Minna (21.1.2015) Rosatom valitsi venäläisyhtiöitä alihankkijoiksi Fennovoiman Pyhäjoelle suunniteltuun ydinvoimalaan. <http://www.hs.fi/talous/a1421809792356>
11. Halme, Minna et all. 2014: Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla. Jyväskylän yliopisto <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/43024>

Ydinvoimalahankkeilla on tapana kaatua

Fennovoiman ja poliittisten päättäjien viesti on ollut, että ydinvoimalahanke Hanhikivenniemellä etenee väistämättä ja sitä on aivan turha yrittää vastustaa. Jos kuitenkin tarkastelee ydinvoiman historiaa globaalisti, voidaan todeta, että hankkeiden kaatuminen on tavallisempaa kuin niiden toteutuminen. Teksti on pääosin referaatti Olli Tammilehdon artikkelista ”Ydinvoimatulevaisuus, jota ei koskaan tullut: Ydinepäonnen sietämätön yleisyys”(2015) (1).

Ydinvoimalakaavauit eivät koskaan ole edenneet ongelmitta. Huomattavan turvallisuusriskin takia ydinvoima ei ole saavuttanut ihmisten täyttä luottamusta, ja korkeat turvallisuusvaatimukset tekevät tästä äärimmäisen monimutkaisesta tavasta tuottaa energiaa on myös taloudellisesti kannattamatonta.

Atomiajan alkuvaiheessa - jo vähän ydinvoimien pudottamisen jälkeen - ydinvoimasta povattiin tulevaisuuden voimaa, mikä ratkaisisi ihmiskunnan energiantarpeen. Vuonna 1946 ilmestyneessä kirjassa ”Atomenergia, tulevaisuuden voima” ennustettiin, että vain vitamiinipillerin kokoisella määrällä ydinpoltoainetta voisi ajaa autoa vuoden ympäri tarvitsematta tankata kertaakaan. Tuolloin kuviteltiin 2000-luvulla olevan ydinenergiaa kymmenkertaisesti todellisuuteen verrattuna. Kesti kuitenkin vuosikymmeniä ennen kuin ydinvoiman kaupallinen tuotanto oli mahdollista. (1)

1960- ja 1970-luvuilla elettiin ydinvoimabuumin aikaa. Suomeenkin suunniteltiin jopa 30 voimalaa (mm. Pohjanmaalle, pääkaupunkiseudulle, Suonenoelle ja Tampereelle). Kyllä, tuolloin nähtiin täysin mahdollisena rakentaa reaktori keskelle kaupunkia. Helsinkiin suunniteltiin maanalaista reaktoria, joka sähköä lisäksi tuottaisi kaukolämpöä. Sille keksittiin oiva nimi: SECURE eli Safe and Environmentally Clean Urban Reactor (suom. turvallinen ja ympäristön kannalta puhdas kaupunkireaktori).(1,2,3)

Suurin osa ydinvoimalahankkeista on keskeytynyt

jo suunnitteluvaiheessa ja monet rakentamisen eri vaiheissa. Osa rakennettiin valmiiksi asti, mutta niitä ei koskaan käynnistetty. On myös sellaisia, jotka ovat olleet käynnissä, mutta joiden toiminta on keskeytetty ennen voimalan käyttöänsä loppua.

Melko pitkälle, yksityiskohtiin asti edenneitä suunnitteluvaiheissa olleita reaktorihankkeita, on esimerkiksi USA:ssa vuosina 1975 - 2013 kuopattu 59. Euroopassa alkuunsa tynsäneitä hankkeita on parikymmentä, joista noin puolet on Venäjällä. Keskeneräisiä rakennusprojekteja on USA:ssa kaatunut 38 ja Euroopassa 33, joista 13 sijaitsee Venäjällä. Maailmassa on myös neljä täysin valmiiksi asti rakennettua voimalaa, joita ei koskaan ole otettu käyttöön: Itävallan Zwentendorf, Saksan Kalkar, Ruotsin Marviken ja Filippiinien Baatan. Saa nähdä, tuleeko Olkiluoto 3:sta viides vastaavanlainen.

Etelä-Saksan Wackersdorfiin ryhdyttiin vuonna 1985 rakentamaan ydinpoltoaineen jälleenkäsittelylaitosta. Ankaran vastustuksen ansiosta siitä kuitenkin luovuttiin vuonna 1989. Siihen mennessä rahaa suunnitteluun ja rakentamiseen oli palanut noin 10 miljardia Saksan markkaa eli nykyrahassa 8,7 miljardia euroa.

Yhtenä tärkeänä tekijänä hankkeiden kaatumiseen ovat olleet yhteiskunnalliset liikkeet, jotka ovat vaikuttaneet niihin monilla tavoilla - instituutioiden sisällä ja niiden ulkopuolelta. Yhteiskunnallisella liikkeellä tarkoitetaan yhteiskunnan uudelleen rakentamista alhaalta päin. On tärkeä havaita, että tavalliset ihmiset näiden jättiprojektien ympärillä ovat vaikuttaneet asioihin enemmän kuin on annettu ymmärtää. On mahdoton sanoa, kuinka paljon ydinvoimalahaaveiden särkyemisestä on tarkalleen liikkeiden, talouden tai muiden tekijöiden vaikutusta. Joka tapauksessa hyvin monen pysäytetyn ydinvoimalaprojektin kohdalla kansalaistoiminnan vaikutus on ollut aivan ratkaiseva.

On täysin mahdollista, että myös Fennovoima kaatuu ennemmin tai myöhemmin. Muihin kaatuneisiin hankkeisiin verrattuna Fennovoiman talousodotukset, sekä epäselvä ja vajaa omistuspohja tekevät siitä erityisen heikon. Mitä näkyvämmän Pyhäjoen ydinvoimalasuunnitelmia vastustetaan, sitä enemmän se luo poliittista painetta, joka vaikeuttaa poliitikkojen mahdollisuuksia suojella epätoivoista hanketta.



Lähteitä ja lukemista:

1. Ydinvoimatulevaisuus, jota ei koskaan tullut: ydinepäonnen sietämätön yleisyys <http://hyokyaalto.net/2015/09/15/ydinvoimatulevaisuus-jota-ei-koskaan-tullut-ydinepaonnen-sietamaton-yleisyys/>
2. Ydinvoiman kiemurainen tie Suomeen, Tekniikka ja talous, 6.9.2008 <http://www.tekniikkatalous.fi/tekniikka/energia/2008-09-06/Ydinvoiman-kiemurainen-tie-Suomeen-3262177.html>
3. Tampereen ydinvoimala jäi meinaamiseksi, 10.11.2012 http://yle.fi/uutiset/tampereen_ydinvoimala_jai_meinaamiseksi/6356934
4. Pysäytetyt ydinvoimalahankkeet, powerpoint -diat, 2015 <https://parempaavirtaa.files.wordpress.com/2015/06/ydinonnistumiset1.pdf>

Parempaa virtaa

Ydinvoima- ja kaivoskriittinen tapahtumaviikonloppu 6.-8.11. Raahen ja Pyhäjoen

Perjantai

Seminaari: Taloudellisia, poliittisia ja ympäristönäkökulmia kaivokseen ja ydinvoimalaan

Lauantai

Mielenosoitus Fennovoimaa vastaan ja Atomin paluu - elokuvanäytös

Sunnuntai

Työpaja: Tulevan toiminnan suunnittelua ja verkostoitumista



Lisätietoja: <http://parempaavirtaa.com>
Ota yhteyttä: parempaavirtaa@riseup.net

Lue lisää:

hyokyaalto.net
naisetrauhanpuolesta.org
fennovoima.no.com

Tue ydinvoiman vastaista toimintaa:

FI92 4726 5020 0324 33.
Saajaksi "Maan ystävät ry"
ja viitteeksi viesti "Ydinvoima".
Rahankeräyslupa: POL-2015-975