

TEIJO RYTTERI JA JANI LUKKARINEN

Itä-Suomen yliopisto, historia- ja maantieteidenlaitos

Puun energiakäytön politiikka

”Jalostukseen soveltuvaa puuta ei kannata polttaa, ei kansantalouden eikä hiilen kierron kannalta.” Metsäteollisuus ry 15.3.2011.

”Puuta riittäisi Suomessa voimalaitoskäyttöön.” Suomen luonnonsuojeluliitto ja Koneyrittäjien liitto 3.5.2013.

Usiutuvan energian käyttöä lisäävät ilmastopoliittiset toimet ovat lisänneet puun pääymistä polttoon Suomessa. Vuonna 2012 kiinteitä puupolttoaineita käytettiin lämpö- ja voimalaitoksissa enemmän kuin koskaan aiemmin (Ylitalo 2013). Tavoitteena on ollut edelleen lisätä puun energiakäyttöä (Valtioneuvosto 2013).

Puun energiakäytön lisääntyminen on tuottanut energia- ja elinkeinopoliittiseen keskusteluun uusia liittoumia ja intressiristiriitoja, mikä on johtanut puun käytön politisoitumiseen uudella tavalla. Perinteinen metsäteollisuus on kokenut energiapuun kasvavan kysynnän muodostavan uhkan raaka-aineen saannille ja korottavan hinto-

ja. MTK ja Koneyrittäjät ry ovat puolestaan tukenet energiateollisuuden nopeaa kasvua, jotta se korvaisi paperiteollisuuden laskussa olevan puun kysynnän. Keväällä 2013 Koneyrittäjät liittoutui teollisen metsienkäytön kriitikkona esiintyneen Suomen luonnonsuojeluliiton kanssa kampanjoi- maan puun energiakäytön lisäämiseksi.

Lisääntyvä puun poltto kytkeytyy energiajärjestelmän muutokseen, jossa pyritään vähentämään fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Kysymys ei ole ainoastaan energian tuotannon teknologisestä muutoksesta ja muutoksen hinnasta, vaan myös muutoksen seurauksista eri toimijoiden ja ympäristövaikutuksien kannalta. Energiajärjestelmät ovat laajoja sosio-teknologisia järjestelmiä, joiden muutoksen yhteiskunnallisessa tutkimuksessa on kiinnitetty huomiota siihen, ketkä muutoksista hyötyvät ja ketkä kärsivät, sekä millaista vallankäyttöä järjestelmien ohjaamiseen liittyy (Miller ym. 2013).

Puun energiakäytön edellyttämät ja tuottamat taloudelliset, tekniset ja sosiaaliset rakenteet jakavat hyötyjä ja haittoja eri tavoin kuin perinteisen metsäteollisen käytön varaan muotoutu- neet rakenteet. Tämä on saanut metsätalouden toimijat puntaroimaan puun käyttötarkoitusta. Tässä katsauksessa tarkastellaan, millaisiin poliittis-

taloudellisiin kehityskulkuihin ja tulkintoihin erilaiset näkemykset puun energiakäytön lisäämisestä perustuvat, kuinka ilmastopoliittiset tavoitteet ja keinot ovat muokanneet näkemyksiä puun ja metsien hyväksyttävistä käyttömuodoista, miten uudenlaiset metsäpoliittiset liittoutumat ovat muotoutuneet sekä millaisia yhteiskunnallisia valtasuhteita energiapuuhun liittyvät käytännöt tuottavat ja ylläpitävät.

Aineisto ja menetelmä

Katsauksen tavoitteena on jäljittää murroksia, joissa puunenergia on saanut selkeästi määrittyneen aseman suomalaisessa energiapolitiikassa. Metsien energiakäyttöä tarkasteltaessa on samalla tarkasteltava metsäteollisuuden kehitystä, sillä se vaikuttanut Suomen energijärjestelmän muodostumiseen. Katsauksen ensimmäinen puolisko käsittelee tämän järjestelmän rakentumista ja siinä tapahtuneita heilahduksia.

Katsauksen jälkimmäinen puolikas käsittelee energiapolitiittista murrosta, joka on johtanut fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämisen tavoitteisiin, uusiin ydinvoimahankkeisiin ja puun energiakäytön ennätyksiin. Murrokseen liittyvää yhteiskunnallista keskustelua lähestytään analysoimalla vuoden 2010 energiaratkaisuja. Puun energiakäytön tuista käydyin keskustelun tulkitsemme perinteisen metsäteollisuuden ongelmanasettelua kyseenalaistavana poliittisena prosessina, jossa tuotetaan vaihtoehtoisia tulkintakehyksiä metsien käytölle. Esittämällä kilpailevia näkemyksiä energiapuutuen suuruudesta ja periaatteista metsätalouden toimijat pyrkivät vaikuttamaan metsien käyttömuotoja ohjaaviin käytäntöihin ja valtasuhteisiin.

Tutkimusaineisto koostuu kestävän metsätalouden rahoituslaskia ja vuoden 2010 energiapakettia koskevista eduskunnan asiakirjoista. Analysoituja eduskunnan asiakirjoja ovat hallituksen esitykset, hallituksen luonnos kestävän metsätalouden rahoituslain muuttamisesta ja pienpuun energiatukea koskevasta laista, valiokuntien mietinnöt, lakiesityksistä käydyt eduskuntakeskustelut sekä 50 pienpuun energiatukea koskenutta sidosryhmien lausuntoa. Lisäksi aineistona on noin 50 energiatukea

käsittelevää tai sivuvaavaa Metsälehdessä kirjoitusta vuosina 2010–2013 sekä Metsäteollisuus ry:n asiaan liittyvät tiedotteet. Historiallisen katsauksen kannalta tärkeitä ovat aiemmat puun energiakäyttöä ja energiapolitiikkaa koskevat tutkimukset (esim. Åkerman 2005).

Aineiston tulkinnaassa sovellamme sisällönanalyysia (esim. Tuomi ja Sarajarvi 2002). Tekstimasasta on etsitty tietoa siitä, millä perusteilla puun energiakäyttöä on edistetty, millaiseen tärkeysjärjestykseen puun käyttömuodot on asetettu, kuinka edistämisen prosessi on edennyt, millaisia toimijoita prosessiin on kytkeytynyt ja kuinka toimijat ovat kehystäneet oman näkökulmansa. Analyysissa olemme pyrkineet asettamaan esitetyt kannanotot laajempaan yhteiskunnalliseen ja taloudelliseen kontekstiin sekä huomioimaan aiheeseen liittyvät aiemmat kehityskulut.

Metsät, metsäteollisuus ja energijärjestelmä

Suomen energijärjestelmä oli rakentunut 1900-luvun alkupuolella puun hyödyntämisen varaan ja valtion politiikkana oli edistää puun polttoainekäyttöä. Sitä perusteltiin monesta näkökulmasta: se merkitti polttoainekustannusten säästöä, kauppataseen vahvistumista, huoltovarmuutta, metsänhoidollisia hyötyjä ja työtöiläisyyksien lisääntymistä (Paperipuun vientikomitea 1933; Pienpuukomitea 1933). Puun polttoainekäyttöä kytettiin kansallista hyvinvointia edistäviin poliittisiin tavoitteisiin.

Sotien jälkeen tuontipolttaineiden käyttö lisääntyi nopeasti saatavuuden parannuttua ja hinnan laskettua kilpailukykyiseksi. Fossiiliset polttoaineet olivat helppokäyttöisiä ja niiden energiasäilytys suhteessa tilavuuteen oli suuri. Valtion poliittisena tavoitteena oli kuitenkin hillitä ulkomaisten ja edistää kotimaisten polttoaineiden käyttöä. Vuosina 1954–1964 toimi erityinen valtion rahoittama pienpuualan toimikunta, jonka tehtävänä oli edistää puun energiakäyttöä (Heiskanen 1965).

Valtion suhde puun energiakäyttöön muuttui 1960-luvun vaihteessa selluteollisuuden laajentuessa nopeasti (Metsätalouden suunnittelukomitea 1961). Ongelmaksi muodostui teollisuuden raaka-

aineen saanti. Sen turvaamiseksi oli panostettava metsien kasvua lisääviin investointeihin ja rajoitettava puun teollisen käytön kanssa kilpailevia käyttömuotoja.

Merkittävä kehityskulku liittyi teknisiin innovaatioihin, joiden ansiosta selluteollisuus kykeni hyödyntämään koivua, jolloin koivuhalkojen tuotannosta ja lämmityskäytöstä muodostui teollisuudelle kilpaileva puunkäyttömuoto. Toinen ratkaiseva tekijänä oli valtiollisen öljy-yhtiö Nesteen perustaminen. Valtion intressinä oli lisätä kauppaa Neuvostoliiton kanssa, tuoda öljyä viennin vastapainoksi ja turvata valtionyhtiön markkinat (Kuisma 1997).

Puun polton ei enää tulkittu edistävän kansantaloudellisia ja yhteiskuntapoliittisia tavoitteita. Päinvastoin, sen tulkittiin rajoittavan yhteiskunnan ja kansantalouden kannalta keskeisen metsäteollisuuden kehitystä. Valtion metsä- ja energiapolitiittisen ohjauksen tavoitteeksi muotoutui puun polton korvaaminen teollisella jalostuksella (Holopainen 1968; Hakkila 1978; Energiämetsätoimikunta 1979). Suomessa siirryttiin nopeasti öljyn ja sähkön käyttöön lämmityksessä. Puukattiloita ja -uuneja purettiin pois ja samalla niiden rakentamiseen ja kehittämiseen erikoistunut teollisuus kiihtyi. Energiapolitiikassa toiveet kohdistuivat ydinvoimaan ja vuosina 1970 ja 1972 eduskunta antoi luvat neljän yksikön rakentamiseen.

Taustalla energiajärjestelmän muutoksessa oli yhteiskunnan teollistaminen sekä maa- ja metsätalouden rationalisointi. Koneistuminen lisäsi fossiilisten polttoaineiden kysyntää maaseudulla, kun taas maaltamuutto vähensi polttopuun hankintaan tarjolla olevaa työvoimaa. Kuten Laird (2013) huomauttaa, energian tuotanto ja kulutus sekä yhteiskunnan rakenne ovat vuorovaikutteisessa suhteessa toisiinsa.

Vuosien 1973 ja 1979 energiakriisit ja öljyn hintakehityksen epävarmuus johtivat väliaikaiseen muutokseen kehityskulussa ja kotimaisten polttoaineiden aseman parantumiseen. Hallituksen linjantarkistuksen tavoitteena oli parantaa energiahuollon varmuutta ja omavaraisuusastetta muun muassa puun energiakäyttöä lisäämällä. Sillä katsottiin olevan suotuisa vaikutus vaihtotaseeseen, työllisyyteen, investointitoimintaan ja metsänhoi-

toon (Hakkila 1978; Kotimaisten...1979).

Poliittisessa keskustelussa otettiin kantaa energiajärjestelmän suunnan valintaan hajautetun, maaseudun yksityisiä toimijoita tukevan ja keskitettyä suunnittelua edistävän, suurten yksiköiden energiapolitiikan välillä. Puolueista SDP ja SKDL kannattivat valtiollisen ohjauksen ja keskittämisen linjaa, jossa energiantuotanto pyrittiin saamaan yhteiskunnan hallintaan. Kokoomus kannatti rajoitetumpaa ohjausta ja markkinaehtoista energiapolitiikkaa. Keskustan ja SMP:n näkemysten mukaan valtiojohtoinen energiapolitiikka ei sopinut yhteen kotimaisen energian käytön kanssa. Pekka Vennamon muotoilun mukaan:

Keskitetty energia ja suurvoimat merkitsevät väistämättä myös keskitetyn vallan yhteiskuntaa. Kotimainen energia ja pienvoimat merkitsevät vapaata, monimuotoista yhteiskuntaa. (P. Vennamo, sit. Ruostetsaari 1986: 450).

Hallitusvastuussa olleiden kansanrintama- ja punamultahallitusten johdolla energiainhallintoa kuitenkin keskitettiin ja suunnittelua lisättiin (emt. 407).

Kiinnostus energiapuun tuotantoon ja käyttöön väheni 1980-luvulla öljyn hinnan kääntynyt laskuun (ks. Myllyntaus 1999: 176–177). Puuenergia oli vaikeuksissa ja useat lämpölaitokset siirtyivät raskaan polttoöljyn tai turpeen käyttöön (Åkerman 2005: 32). Samalla teollisuuden raaka- puun kysyntä säilyi korkealla, mikä oli valtion metsäpolitiittisen ohjauksen ensisijainen tavoite. Valtio luopui pyrkimyksestä vähentää öljyn käyttöä, eikä kotimaisen polttoaineitten tukemista enää pidetty välttämättömänä. Öljy oli edelleen olennainen osa Neuvostoliiton ja Suomen välistä bilateraalikauppaa, jolloin öljyn tuonnin väheneminen olisi tarkoittanut Neuvostoliiton viennin vähenemistä (ks. Kuisma 1997).

Ilmastopolitiikan kauteen

Ilmastomuutoksesta tuli osa energiakeskustelua 1990-luvulla. Valtiollisen tason linjanvetoja aiheesta ryhdyttiin pohtimaan vuonna 1990, kun asetettiin hiilidioksiditoimikunta etsimään vaihtoehtoja kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseksi (Hiilidioksiditoimikunta 1991). Kiinnostusta

bioenergiaan lisäksi se, että syyskuussa 1993 eduskunta päätti, ettei uutta ydinvoimaa rakenneta (ks. Michelsen & Särkikoski 2005: 319–332). Ilmastopolitiikan merkitys korostui Suomen liityessä Euroopan Unioniin vuonna 1995 ja suomalaisen energiapolitiikan kytkeytyessä osaksi unionin ilmastopolitiikkaa. Paineita vähentää hiilidioksidipäästöjä toi edelleen vuoden 1997 Kioton sopimus, jonka vähennystavoite jaettiin EU-maiden kesken niin, että Suomen sitoumuksiksi tuli päästöjen rajoittaminen vuoden 1990 tasoon. Kasvihuonekaasujen päästötavoitteesta muodostuikin keskeinen argumentti energiakeskustelussa.

Valtion tukitoimet bioenergian edistämiseksi lisääntyivät 1990-luvun alkupuolella (Tamminen & Nousiainen 1997), mikä näkyi lämpö- ja voimalaitosten puunkäytön lisääntymisenä nopeasti vuodesta 1992 lähtien (Metla 2013). Puuenergian asemaa paransi osaltaan bilateraalikaupan päättyminen, puunpolton teknologioiden kehittyminen ja tarve löytää töitä koneistumisen takia työttömäksi jääneille metsureille (Åkerman 2005: 33). Energiapuunmarkkinoiden synnyttäminen oli myös keskeinen keino edistää nuorten metsien harvennuksia (ks. Åkerman ym. 2010).

Ilmastonmuutos tarjosi uuden viitekehyksen myös ydinvoimakeskustelulle. Ydinvoiman kannattajien mukaan se oli paras tapa vähentää hiilidioksidipäästöjä. Metsäteollisuus puolestaan kampanjoi ydinvoiman lisärakentamisen puolesta halvan energian saannin turvaamiseksi. Eduskunnan päättäessä uuden ydinreaktorin rakentamisluvasta vuonna 2002 uusiutuvien ja kotimaisten energialähteiden kannattajien esittämät vaihtoehdot jäivät alakynteen, koska metsäteollisuuden tarpeet olivat monelle poliitikolle keskeinen peruste kannattaa ydinvoimaa (ks. Kojo & Litmanen 2009). Eduskunta kuitenkin liitti ydinvoiman lisärakentamiseen ehdon, jossa edellytettiin bioenergian huomattavaa lisäämistä ja tukitoimien kehittämistä.

Käytännön toimi bioenergian edistämiseksi oli energiapuun korjuutuki (HE 174/2004), joka otettiin käyttöön vuonna 2005 kestävä metsätalouden rahoituslain uudistuksessa. Tuen tehtävänä oli varmistaa harvennus- ja hakkuutähdepuun korjuun kannattavuus metsänomistajille. Tuki myös

lisäsi pienten ja itsenäisten energiatoimijoiden painoarvoa ja riippumattomuutta. Energiapuun markkinat pääsivät kehittymään ja paikallisten lämpölaitosten maksukyky parani.

Lisää energiaa puusta vai puunjalostukselle?

Puun energiakäyttö perustui kasvusta ja monipuolistumisesta huolimatta ensisijassa puunjalostusteollisuuden sivutuotteisiin ja teollisten prosessien jätelemiin. Metsäteollisuus, valtio ja metsätutkimuksen edustajat jakoivat näkemyksen siitä, että puun energiakäytössä tuli edetä metsäteollisuuden ehdoilla, jolloin myös valtion toimenpiteet tuli kohdistaa metsäteollisuuden kotimaisia investointeja ajatellen. Sekä puuenergian hankinta että käyttö nähtiin osana metsäteollisuuden prosesseja, eikä puun energiakäyttöä haluttu lisätä niin, että se uhkaisi metsäteollisuuden raaka-aineen saatavuutta tai lisääisi hintakilpailua.

EU oli kuitenkin asettanut tavoitteeksi uusiutuvan energian osuuden lisäämisen energiantuotannossa. Komissio määritteli vuoden 2007 energiapolitiikan kokonaistarkastelussa tavoitteet hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi, uusiutuvan energian osuudelle, liikenteen biopolttoaineille ja energiategohokkuudelle. Ilmasto- ja energiapakettiin sisältyivät sitovat tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja uusiutuvien energialähteiden edistämiseksi. Suomen uusiutuvan energian tavoitetaso oli 38 prosenttia vuoteen 2020 mennessä, mikä merkitsi 9,5 prosentin lisäystä vuoden 2005 tilanteeseen.

Suomessa veloitteet vähentää hiilidioksidipäästöjä voitiin täyttää ydinvoimalla, mutta vaatimus uusiutuvien energiamuotojen käytön lisäämisestä oli ongelmallisempi. Valtion näkökulmasta puun energiakäytön lisääminen oli tasapainoilua kotimaisen energian lisäämiseen liittyvien mahdollisuuksien ja teollisen ainespuun energiakäyttöön liittyvien uhkien välillä. Maa- ja metsätalousministeriön bioenergiatuotannon työryhmän muistiossa katsottiin, että haasteena oli ”hallittu tasapaino puun teollisuus- ja energiakäytön välillä” (Bioenergiatuotannon... 2008: 12).

Energiapolitiikan suuntaaminen maaseudun työllisyyttä ja elinkeinotoimintaa edistävästi oli

erityisesti keskustapuoluetta houkutteleva vaihtoehto. Matti Vanhasen hallitus teettiikin tulevaisuusselontekoa varten energiantuotantojärjestelmää käsittelevän selvityksen, jossa pohdittiin ilmasto- ja energiapolitiikan alueellisia vaikutuksia (Volk 2008). Selvityksen mukaan energia- ja ilmastopoliittisilla valinnoilla voitiin painottaa joko hajauttamista tai keskittämistä, ja aluevaikutukset voitaisiin hyödyntää maksimaalisesti, jos ilmastopolitiikalla tuettaisiin useisiin energialähteisiin nojaavaa hajautettua energiantuotantoa.

Aluetaloudellisesti ei ollutkaan yhdentekevää tukiko politiikka hajautettua vai keskitettyä energiantuotantoa ja energiapuun korjuuta. Esimerkiksi korjuussa työllistävän vaikutus oli metsäomistajan omatoimisella rankojen kasaamisella ja karsimisella, vastaavasti kaato-kasauskoneen käyttö vähensi työllisyysvaikutusta. Korjuun kohdistuminen pienpuuleimikon sijasta hakkuukoneen jättämiin tähdekasoihin ei tuonut tarjolle lainkaan hakkuutyötä (Hakkila & Fredriksson 1996: 60). Hajautetussa energiantuotannossa puolestaan nähtiin aluetaloudellisesti lupaavia mahdollisuuksia (ks. Tyytelä & Nurmi 2010).

Samaan aikaan oli käynnistynyt keskustelu metsäteollisuuden tulevaisuudennäkymistä. Vientimarkkinoiden ylitarjonnan vuoksi paperin ja kartongin tuotantokapasiteettia oli vähennetty. Paperin tuotannon ennustettiin supistuvan myös jatkossa, kun taas puuhun perustuva energiantuotanto ja energiatoimialan merkitys hyvinvoinnin tuottajana tulisivat kasvamaan nopeasti (Hetemäki 2008).

MTK kyseenalaistikin vallinneen periaatteen, jonka mukaan kuitupuuta ei saisi ohjautua polttoon. Kuitupuuta oli ohjattava energiakäyttöön, jos metsäteollisuus ei ollut siitä kiinnostunut; käyttökohteen ja hinnan tuli määräytyä markkinoiden mukaan (MTK 2008). 1960-luvulta saakka vallineeseen konsensukseen puun ensisijaisesta käytöstä ilmaantui säröjä myös etujärjestötasolla.

Hakkeella maustettua ydinvoimaa

Puuenergian käytön lisääminen –työryhmä pohti vuonna 2010 keinoja saavuttaa metsäenergian käytölle asetetut tavoitteet. Sen kehittämisehdotuksissa ei haluttu kyseenalaistaa vallitsevaa linjaa metsä-

teollisuuden puuhuollon turvaamisesta: korjuuteknologian kehittämisen painopisteenä tuli olla integroitu puunkorjuu ja tukimuotoja tuli kehittää siten, että turvataan ainespuun tuotanto ja korjuu (TEM 2010). Myönnytys energiatoimijoiden suuntaan oli ehdotus energiapuutuesta, jossa hakkuu voisi olla pelkkää energiapuuhakkuuta tai yhdistettyä aines- ja energiapuun hakkuuta myös järeämpirunkoisissa hakkuukohteissa.

Metsäteollisuus puolestaan kampanjoi aktiivisesti uusien ydinvoimaloiden puolesta (Metsäteollisuus 2010a; 2010b; 2010c). Tärkeintä oli säilyttää toimintaympäristö, jossa teollisuudelle oli tarjolla runsaasti edullista ja hintakehitykseltään ennustettavaa energiaa. Sähkön tarpeen nähtiin olevan jälleen voimakkaassa kasvussa uusien paljon sähköä kuluttavien biojalostamoiden rakentamisen myötä (Metsäteollisuus 2010a). Biodiesellaitos kuluttaa sähköä yhtä paljon kuin paperitehdas. Myös uusiutuvan energian tuotanto kytkettiin metsäteollisuuden menestykseen: ”Kustannustehokkaimmin tämä [energian tuotanto] onnistuu metsäteollisuuden yhteydessä, jossa mittava uusiutuvan energian tuotanto seuraa tuotantotonnien kehitystä” (Metsäteollisuus 2010c).

Näistä lähtökohdista hallituksen ilmasto- ja energiapolitiikan ministerityöryhmä muotoili huhtikuussa 2010 ratkaisun siitä, millä keinoin uusiutuvien energialähteiden osuus nostettaisiin EU:n vaatimaan 38 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Uusiutuvan energian lisäyksestä 55 prosenttia oli tarkoitus saada puusta, jolloin puun energiakäyttö lisääntyisi viidestä miljoonasta kuutiosta 13–15 miljoonaan kuutiioon. Metsähakkeen katsottiin korvaavan kivihiihen ja turpeen käyttöä, mutta se ei ollut vaihtoehto ydinvoimalle. ”Risupaketti” olikin poliittinen työkalu, jolla ostettiin keskustan kannatus kokoomuksen ajamalle ydinvoiman rakentamiselle (Suomen Kuvalehti 21.4.2010; Junkkari 2010).

Hallituksen annettua ilmoituksen (PTK 50/2010) energiaratkaisuista toukokuussa 2010 keskustan kansanedustajat olivat tyytyväisiä kotimaisen puun käytön lisääntymiseen ja sen aluetaloudellisiin vaikutuksiin. SDP:ssä huolta aiheutti kuitenkin uhka puun ohjautumisesta sellunkeiton sijasta polttoon. SDP:n Eero Heinäluoman mukaan:

...puun energiakäytön tukemisessa on syytä olla erityisen tarkkana, ettemme ammu tuiki tarpeellisia vientituloja ja hyvinvointia koko maahan tuovan tärkeän teollisuudenalan puujalkaan. Jaamme tässä asiassa täysin metsäteollisuuden ilmailseman huolen.

Valtiovarainministeri Jyrki Katainen puolustautui todeten, että puunkäytön tukea oli tehty

...todella hartaudella muun muassa metsäteollisuuden kanssa, ja ihan pitää sanoa, että meillä oli kaikilla yhteinen intressi se, ettei ainespuuta, korkean jalostusasteen ainespuuta mene polttouuniin, vaan poltetaan sitä, mitä ei voida muuten jalostaa.”

Oppositioista vasemmistoliiton Paavo Arhinmäki kritisoi energiaratkaisun muotoillutta elinkeinoministeri Mauri Pekkarista sähkönkulutusennusteiden nostamisesta ja säästötavoitteiden leikkaamisesta metsäteollisuuden toiveiden mukaisiksi, jolloin oli saatu perusteet uusien ydinvoimaloiden rakentamiselle. Pekkarinen vastasi, ettei hän halunnut ”pistää tulppia korvaan” jos teollisuus antoi lupauksia Suomeen kohdistuvista investoinnista edullisen sähkön tarjoamisen ehdolla (PTK 50/2010).

Kesällä 2010 eduskunnassa käsiteltiin Fennovoiman ydinvoimalahakemusta. Metsäntutkimuslaitoksen erikoistutkija Lauri Hetemäki kertoi ympäristövaliokunnalle massa- ja paperiteollisuuden tuotantokapasiteetin vähentyneen vuoden 2006 jälkeen noin 16 prosenttia ja sähkönkulutuksen 5 Twh. Kapasiteetin väheneminen oli erittäin todennäköistä jatkossakin, ja vuonna 2020 sähkönkulutus olisi noin 9–10 Twh vähäisempi kuin huippuvuonna 2006 (Hetemäki 2010). Metsäteollisuus kiisti kuitenkin nämä arviot ja katsoi, että kulutuksen lasku olisi lamasta johtuva ja väliaikainen. Teollisuuden tuotantorakenne tulisi muuttumaan ja tuotteiden jalostusarvo nousemaan, jolloin sähkönkulutus kasvaisi. (YmVL 12/2010).

Ympäristövaliokunnan enemmistö päätyi vastustamaan energian tuotantorakenteen sitomista ydinvoimaan ja katsoi, että uusiutuvaan energiaan panostaminen olisi sekä ilmastopoliittisesti että kansantaloudellisesti perustellumpaa. Eduskunta päätti kuitenkin myöntää Fennovoimalle luvan uuteen voimalaan Pyhäjoelle ja Teollisuuden Voimalle luvan rakentaa uuden yksikön Olkiluotoon.

Kiistoja energiapuun tuista

Sähkön tuotantojärjestelmään liittyvät erimielisyydet nousivat esiin myös hallituksen annettua esityksensä uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta (HE 152/2010). Lakiesityksen tavoitteena oli tukea tuulivoimaan, biokaasuun ja puupolttoaineeseen perustuvaa sähkön tuotantoa energijärjestelmän monipuolistamiseksi ja omavaraisuusasteen lisäämiseksi.

Maa- ja metsätalousvaliokunnan (MmVL 21/2010) enemmistön mukaan hallituksen esitys oli oikeasuuntainen, mutta ei edistänyt riittävästi pienimuotoista hajautettua sähköntuotantoa. Esityksessä olisi pitänyt edistää voimakkaammin maa-seudun uusiutuvan energian hyödyntämistä ja hajautettua energiantuotantoa.

SDP:n kansanedustajien eriävässä mielipiteessä katsottiin, että hallituspuolueiden edustajat sivuuttivat metsäteollisuuden ja metsätalouden raaka-aineen turvaamisen. Uusiutuvan energian edistämisessä tuli edetä yhteistyössä metsäteollisuuden kanssa, kytkeä puuenergia metsäteollisuuden logistiikkaan ja edistää suurempien yksiköiden toimintaa. Metsäteollisuuden mukaan tuki nosti puun hintaa ja oli vahingollinen kilpailukyvyille.

Keskustelu jatkui maa- ja metsätalousministeriön pyydettyä lausuntoja pienpuun energiasta. Perusideana lakiesityksessä oli tukea sekä energiapuun korjuuta että nuorten metsien hoitoa. Kytke-mällä energiapoliittiset tavoitteet metsäpoliittisiin tavoitteisiin voitiin edistää teollisuuden ainespuun tuotantoa, energiakäytön kohdistumista muuten korjaamatta jäävään puuhun ja puuenergian käytön lisääntymistä.

Energiatuen myöntämisen edellytykseksi esitettiin, että luovutettava puumäärä olisi vähintään 40 kiintokuutiometriä. Alarajaa perusteltiin hallinnollisten kulujen pitämällä tarkoituksenmukaisella tasolla suhteessa annettuun tukeen. Energiatukea annettaisiin myös järeimpiin ensiharvennuksiin. Esityksessä niin sanottu tukileikkuri eli korjatulle energiapuumäärälle asetettu hehtaarikohtainen enimmäismäärä oli 50 kiintokuutiota ja tuen määrä kahdeksan euroa korjattua kuutiota kohden.

Lausunnoissa pääosaan nousi kysymys siitä, millaista puuta, kuinka paljon ja kenen toimesta

energiantuotantoon käytetään. Metsänomistajajärjestöjen, Vapon ja joidenkin metsäkeskusten lausunnoissa kritisoitiin tuen alarajan olevan liian korkea pienten metsätilojen kannalta. Nämä toimijat yhdessä energiateollisuuden edustajien kanssa pitivät myös tuen ylärajaa liian matalana kannattavan energiapuun korjuun kannalta. Useissa lausunnoissa huomautettiin tukitason käytännössä laskevan edeltävään kestäväan metsätalouden rahoituslain (*Kemera*) mukaiseen *tukeen* verrattuna.

Keskeistä metsänomistajien ja energiatoimijoiden kritiikissä oli, että tukijärjestelmä ei kannustanut erillisiin energiapuun hakkuisiin, vaan se sitoi puun energiakäytön metsäteollisuuden ainespuun hakkuisiin. L&T Biowatin toimitusjohtaja Tomi Salo (2010) huomautti, että tukimalli heikensi energihuollon varmuutta alistamalla nuoren metsän puutavaran puunjalostuksen sivuvirtojen asemaan, jolloin energiapuun tuotanto olisi sidoksissa metsäteollisuuden suhdanteisiin.

Metsäteollisuuden lausunnoissa kritisoitiin tukijärjestelmän ohjaavan ainespuuta polttoon, mikä heikentäisi raaka-aineen saatavuutta ja nostaisi hintaa. Suurimmat ongelmat aiheutuisivat tuen laajentamisesta järeärunkoisiin ensiharvennuskohteisiin, joihin kohdistui suuri kysyntä. Energiapuun ostajat saivat merkittävän kilpailuedun näissä kohteissa. Myös työ- ja elinkeinoministeriö sekä valtiovarainministeriö jakoivat lausunnoissaan huolen siitä, että ehdotettu tukijärjestelmä ohjaisi ainespuuta polttoon.

Lausuntojen jälkeen esityksen sisällöstä käytiin poliittista keskustelua ja valmistelussa lakiesitystä muutettiin niin, että enimmäiskertymä, jolle tukea maksettiin, oli 45 kiintokuutiometriä hehtaaria kohden (HE 270/2010). Esitystä käsitellyt maa- ja metsätalousvaliokunta piti tärkeänä lähtökohtana varmistaa, ettei tukijärjestelmä aiheuttanut häiriöitä puumarkkinoilla. Sellu- ja paperiteollisuus on merkittävä bioenergian tuottaja, minkä vuoksi uusiutuvan energian tavoitteiden kannalta on tärkeää turvata ainespuun saanti teollisuuden tarpeisiin (MmVM 22/2010). Asia ei herättänyt enää keskustelua ja laki hyväksyttiin valiokunnan esittämässä muodossa.

Metsäteollisuus ry oli tyytymätön eduskunnan päätökseen ja julkisti 21.2.2011 tiedotteen, jonka

mukaan uusiutuvan energian tuet saattavat yhdessä EU:n päästökauppajärjestelmän kanssa johtaa puun ohjautumiseen liiallisesti energiakäyttöön. Voimaan oli tulossa useita ohjauskeinoja – syöttötariffit metsähakevoimaloille ja puupolttoainevaimaloille sekä pienpuun energiavaikeus – jotka paransivat energiantuottajien kykyä maksaa puusta. Myös turpeen polton kiristyvä verotus ohjasi korvaamaan turvetta puulla energian tuotannossa. (Metsäteollisuus 2011a.)

Metsäteollisuuden argumenteissa metsäenergian tukimekanismien tulkittiin käynnistävän hintakehityksen kierteen, jossa puun hinnan nousu vähentäisi vientituloja, työpaikkoja ja ainespuun kysyntää (Metsäteollisuus 2011b). Tämä korottaisi hintoja entisestään ja edellyttäisi uusia tukitoimia bioenergiatuotannon ylläpitämiseksi. Metsäteollisuuden korjuuketjuun kytketty energiapuun tuotanto näyttäytyi ainoana kannattavana vaihtoehtona.

Metsäteollisuus ry tulkitsi kuitenkin hävinneensä kamppailun Suomessa ja etsi tukea EU:sta pyytäessään komissiota arvioimaan kohteliko pienpuun energiavaikeus tasapuolisesti kaikkia puun ostajia. Metsäteollisuuden mukaan hyväksytyt tuen enimmäismäärä oli noin 20 prosenttia liian korkea, ja se antoi energiapuun ostajille liian suuren kilpailuedun (Metsäteollisuus 2011c). Tuki olisi joka tapauksessa päätynyt EU:n arvioitavaksi, mutta asiasta tehty valitus asetti tuen erityisen tarkastelun kohteeksi.

Elinkeinoministeri Mauri Pekkarisen mukaan valitus komissiolle ja yritys kaataa energiavaikeus olivat epäreilu ja parlamentarismia loukkaava hanke (Puukila & Riikilä 2010). Myös MTK paheksui valitusta, jossa oli kysymys teollisuuden pyrkimyksestä varmistaa kuitupuun ylitarjonta hintakilpailun ehkäisemiseksi. Sen mukaan lakiesitys oli lähtökohdiltaan myötäillyt metsäteollisuuden vaatimuksia, mutta viimeinen käänne vain lisäsi puumarkkinoiden epävarmuutta. Epäselvyys tuen suuruudesta ja sen saamisen ajankohdasta johtivat tilanteeseen, jossa energia-alan toimijat eivät tieneet mitä puusta kannattaa maksaa (Häyrynen 2012). Rovaniemen Energian Markus Tykkyläinen totesi, että ”tukipolitiikan muutokset tekevät energialiikennetoiminnasta vaarallisen toimialan” (Kallioniemi 2012).

Keskustan tiputtua hallituksesta metsäalalla seurattiin mielenkiinnolla, kuinka Kokoomus/SDP -vetoinen hallitus edistäisi puun energiakäyttöä. Kokoomuksen elinkeinoministeri Jyri Häkämies ja maa- ja metsäteollisuusministeri Jari Koskinen olivatkin edeltäjiään keskustan Mauri Pekkarista ja Sirkka-Liisa Anttilaa valmiimpia kuuntelemaan metsäteollisuuden vaatimuksia, ja puun energiatukea koskevat kiistat lakastiin maton alle. Koskinen muotoili kompromissin, jossa tuen enimmäismäärä oli 40 kuutiota hehtaarilta (Kauppalehti 2011; Sala & Samuli 2011). Metsäteollisuus ilmoitti komissiolle, että pienpuun energiatukikanne on aiheuton mikäli tukiratkaisu toteutettaisiin kompromissiratkaisun mukaisella tavalla (Kauppalehti 2012).

Tukipaketti elää, vaikkakin kituen

Vaivalloiset neuvottelut pienpuun energiatuen muotoiluksi osoittautuivat turhiksi, kun helmikuussa 2012 komissio ilmoitti, että se ei hyväksy Suomen esittämää tukimallia, koska se on yhteensopimaton EU:n kilpailulainsäädännöllisen järjestelmän kanssa. EU:n mukaan tuki tuli kohdistaa sähköä tai lämpöä tuottaville laitoksille, ei metsänomistajille (Sala 2012).

Uuden tukimallin valmistelu alkoi, ja kesäkuussa 2012 valmistuneessa muutosehdotuksessa tukea siirrettiin kohti energiantuotantoa, jolloin tukea voitiin hakea vasta, kun pienpuuerä oli hakettettu. Käytännössä tuki maksettaisiin haketta polttavalle voimalaitokselle. Muutokset lakiin tehtäisiin komission ilmoitettua esitetyn järjestelmän hyväksytävyydestä (MMM 2012). Metsänomistajat ja energiateollisuus olivat tyytyväisiä tuen ulottamisesta entistä järeämpään puustoon, mutta pettyneitä tuen alhaisesta tasosta (Riikilä 2012).

Komission vastauksen viipyessä tilanne jatkui epävarmana vuoden 2012 loppuun saakka. Puun energiakäytön tukemista jatkettiin edelleen vuoden 1996 lainsäädännön mukaisella, nuorten metsien hoitoon liitettyä korjuutuella. Haketustukijärjestelmä, jonka uusi pienpuun energiatuki olisi pitänyt korvata, oli määräaikainen ja sen maksaminen päättyi vuoden 2012 lopussa.

Keväällä 2013 komissio ilmoitti alustavasti hy-

väksyneensä ministeriön esittämän mallin, jonka mukaan tuen saaja olisi sähkö- ja lämpölaitos, mutta tukea ei maksettaisi hakkeelle, jota käytetään biopolttonesteiden, pyrolyysiöljyn ja pellettien valmistuksessa. Näin metsäteollisuuden uudet biodiesellaitokset jäivät tuen ulkopuolelle. Muutoksien taustalla olivat komission vaatimukset, valtiontuen tukiehtojen tulkinnat ja valtion säästötarpeet (Metsäteollisuus 2013).

Vaatimus bionesteiden rajaamisesta tuen ulkopuolelle vei tukimallia metsäteollisuuden kannalta huonoon suuntaan. Metsäteollisuus ry:n mukaan esitetty järjestelmä oli hallinnollisesti raskas ja sen kannustavuus ja käytettävyys heikkoja. Teollisuuden kannalta ongelmallista oli, ettei uudessa järjestelmässä tuettu sen omia uusia energiatuotteita. Metsäteollisuus esittikin tukijärjestelmän uutta muotoilua tai vanhan Kemera -järjestelmän kehittämistä (Metsäteollisuus 2013). MTK:n mukaan komission hyväksymä malli oli parempi kuin ei mitään, mutta byrokraattinen ja hankala, eikä todennäköisesti vastaisi asetettuihin tavoitteisiin. Myönteisemmin malliin suhtautuivat energiateollisuus ja koneyritykset, joiden mukaan tärkeintä oli saada aikaan jokin ratkaisu (Kaihlainen 2013).

Ministeriön mukaan lopullinen esitys lähetettiin lokakuussa 2013 virallisesti notifioitavaksi, mutta käsittelyn kesto, sen lopullista muotoa tai tukijärjestelmän voimaan astumisen ajankohtaa ei osattu arvioida. Tätä katsausta kirjoitettaessa tilanne on tulevan lainsäädännön osalta täysin auki. On mahdollista, että komission hyväksymä tukimalli on lopulta sellainen, ettei sen käyttöönottoa pidetä tarkoituksenmukaisena (MMM 2013).

Johtopäätökset

Suomalaisen energiapolitiikan peruslinja suhteessa puun energiakäyttöön muotoutui 1960-luvulla, jolloin puun energiakäytön edistämisestä luovuttiin ja pyrittiin ohjaamaan kaikki puu teollisuuden käyttöön. Kyse oli metsäteollisuuden kasvusta ja kilpailukyvyyn säilymisestä. Puun energiakäytön mahdollisuus on sittemmin koskenut vain sitä osaa puusta, joka on jäänyt teollisuudelta hyödyntämättä. Puunkorjuun teknologiset ratkaisut, metsien hoito-ohjeet ja tukijärjestelmät

muotoutuivat tukemaan puun kasvatusta ja korjuuta niin, että tähtäimessä oli teollisuudelle kelpaavan puun määrän maksimoiminen.

Puun energiakäytön rooli politisoitui 2000-luvulla energiatoimijoiden maksukyvyyn kohottua tasolle, jolla metsänomistajien ja koneyrittäjien näkökulmasta saattoi joissakin kohteissa olla edullisempaa pyrkiä pelkkään energiapuun korjuuseen kuin pyrkiä erottelemaan ainespuu ja energiapuun toisistaan. Ilmastopoliittiset toimet ja fossiilisten polttoaineiden hintojen nousu johtivat energiateollisuuden maksukyvyyn parantumiseen. Energiaalalle alkoi nopeasti kasvaa puun energiakäytölle perustuvaa, omaehtoista toimintaa (ks. Åkerman 2005; Åkerman & Jänis 2005). Samanaikaisesti metsäteollisuus menetti asemansa ensisijaisena puun käyttäjänä yksiköiden sulkemisen ja tulevaisuudennäkymien heikentymisen seurauksena. Avautui tilaa uudelle tulkinnalle, jossa energiatoimialan tulkittiin lupaavan myönteisiä tulevaisuudennäkymiä metsänomistajille, koneyrittäjille ja maaseudun elinkeinoille.

Tulkintakehykset asetettiin vastakkain puun energiakäytön tuista käytyjen keskustelun yhteydessä. Metsänomistajien, energiateollisuuden ja koneyrittäjien edustajat pyrkivät häivyttämään totut rajat energiapuun ja ainespuun välillä. Laskelemissa haastettiin suurten metsäyhtiöiden integroidut korjuuketjut ja pyrittiin perustelemaan hajautetun korjuuketjun etuja energiatuotannolle. Metsäteollisuuden kansantaloudellisen arvon vaihtoehdoksi tarjottiin tulkintaa, jossa korostuivat maaseudun työpaikat, huoltovarmuus ja pienyrittäjyys. Energiatuen valmistelun politisoituessa ei käyty keskustelua pelkästään tuen suuruudesta ja kohdentamisesta, vaan myös energiajärjestelmää ohjaavista periaatteista.

Energiajärjestelmästä käyty keskustelu voidaan nähdä osana laajempaa kehitystä, jossa on haastettu aiemmin itsestään selvinä pidettyjä metsäsektorin ohjauksen periaatteita. Aikaisemmin metsänomistajien yksityistaloudellinen etu, metsäteollisuuden etu ja kansantaloudellinen etu oli voitu samaistaa ainakin mielikuvien tasolla, mutta nyt intressit näyttäytyivät ristiriitaisina ja näkemykset kansallista etua edistävästä ratkaisusta vaihtelivat (ks. Donner-Amnell & Rytteri 2010).

Metsäteollisuus puolusti aktiivisesti asemaansa ja energiapolitiikan ongelmanmäärittelyn kehystystään. Metsäteollisuuden esittämät skenaariot energian käytön lisääntymisestä olivat keskeisessä asemassa uusissa ydinvoimapäätöksissä, vaikka osa tulevaisuuden kuvista osoitti päinvastaista kehitystä. Pienpuun energiatuesta keskusteltaessa päädyttiin pönkittämään teollisuuden raaka-ainevirtoja tukevaa tukimallia ja puun korjuuketjua.

Vaikuttaa siltä, ettei puun energiakäytön varaan ole vielä rakentunut volyymiltaan riittävän suurta taloudellista toimialaa, joka kykenisi haastamaan perinteisen metsäteollisuuden aseman poliittisen vallankäytön verkostoissa. Sen sijaan alan riippuvuus tukipolitiikasta on käynyt ilmeiseksi tukipäästösten viipyessä.

LÄHTEET

Asiakirja-aineisto

Eduskunnan asiakirjat HE 174/2004; HE 270/2010; HE 152/2010; MmVM 22/2010; MmVL 21/2010; YmVL 12/2010; PTK 50/2010.
Lausunnot luonnoksesta hallituksen esitykseksi laiksi kestävän metsätalouden rahoituslain muuttamisesta ja laiksi pienpuun energiasta, HARE MMM 055:00/2010.

Kirjallisuus

Bioenergian tuotannon työryhmä 2008. Maa- ja metsätalousministeriön bioenergiatuotannon työryhmä. Saatavissa: <http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/muutjulkaisut/5xAwVwfhQ/bioenergiamuistio.pdf>. [Viitattu 5.9.2013].
Donner-Amnell, Jakob & Teijo Rytteri 2010. Metsäsektorin legitimi-teetti murroksessa. Teoksessa: Rannikko, Pertti & Tapio Määttä (toim.). Luonnonvarojen hallinnan legitimizeetti. Vastapaino, Tampere.
Energiametsätoimikunta 1979. Energiametsätoimikunnan mietintö I. Komiteamietintö 1979: 49.
Hakkila, Pentti 1978. Pienpuun korjuu polttoaineeksi. *Folia Forestalia* 342: 1–38.
Hakkila, Pentti & Tage Fredriksson 1996. Metsämme bioenergian lähteenä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 613.
Heiskanen, Veijo 1965. Pienpuualan toimikunta 1955–1964. Pienpuualan toimikunnan julkaisuja 176.

- Hetemäki, Lauri 2008. Puu energiaksi vai paperiksi? *BioEnergia* 6/2008: 9–11.
- Hetemäki, Lauri 2010. Asiantuntijalausunto eduskunnan ympäristövaliokunnalle Suomen metsäteollisuuden tuotanto- ja sähkönkulutusarvioista. Saatavissa: http://www.metla.fi/pp/LHet/hetemaki-eduskunta-YMV_21_5_2010.pdf. [Viitattu 5.8.2013].
- Hiilidioksiditoimikunta 1991. Hiilidioksiditoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1991: 21.
- Holopainen, Viljo 1968. Itsenäisen Suomen metsätalous ja metsäpolitiikka. Teoksessa: Laurila, Juha, Eino Mäkinen & Heikki Vuorimaa (toim.). *Metsäteollisuus itsenäisessä Suomessa*. Suomen Paperi- ja Puutavara-lehti, Helsinki. 78–106.
- Häyrynen, Mikko 2012. Tukisotku sekoittaa energiapuukauppaa. *Metsälehti* 80(5): 6.
- Kaihlainen, Juha 2013. Pienpuun tuki pettymys MTK:lle ja teollisuudelle. *Maaseudun Tulevaisuus* 17.6.2013.
- Kallioniemi, Eliisa 2012. Metsäenergian nousu uhkaa taittua. *Metsälehti* 80(3): 6.
- Kauppalehti 2011. Koskiselta kompromissi pienpuun energiatukeen. *Kauppalehti* 22.10.2011. Saatavissa: <http://www.kauppalehti.fi/etusivu/koskiselta+kompromissi+pienpuun+energiatukeen/20111099031>. [Viitattu 6.9.2013].
- Kauppalehti 2012. Metsäteollisuus: Uutta kantelua pienpuun energiasta ei ole tehty. *Kauppalehti* 25.5.2012. Saatavissa: <http://www.kauppalehti.fi/etusivu/metsateollisuus+uutta+kantelua+pienpuun+energiasta+ei+ole+tehty/201205180419>. [Viitattu 6.9.2013].
- Kojo, Matti & Tapio Litmanen 2009. *The Renewal of Nuclear Power in Finland*. Paslgrave Macmillan, Hampshire.
- Kotimaisten energialähteiden tutkimusyöryhmä 1979. Kotimaisten energialähteiden tutkimusyöryhmän mietintö. *Kauppaja teollisuusministeriö, Energiaosasto, Sarja C: 9*.
- Kuisma, Markku 1997. Kylmä sota, kuuma öljy. *WSOY*, Helsinki.
- Laird, Frank N. 2013. Against Transitions? Uncovering Conflicts in Changing Energy Systems. *Science as Culture* 22(2): 149–156.
- Metla 2013. Metsätalostollinen vuosikirja: Energia. Saatavissa: http://www.metla.fi/metinfo/tilasto/julkaisut/vsk/2013/vsk13_09.pdf. [Viitattu 31.1.2014].
- Metsätalouden suunnittelukomitea 1961. Metsätalouden suunnittelukomitean mietintö. Komiteamietintö 1961: 1.
- Metsäteollisuus 2010a. Metsäteollisuuden mahdollisuuksia on vahvistettava riittävällä sähkön tarjonnalla. *Metsäteollisuus ry tiedote* 26.1.2010. Saatavissa: <http://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/tiedotteet/Metsateollisuuden-mahdollisuuksia-on-vahvistettava-riittavalla-sahkon-tarjonnalla-522.html>. [Viitattu 4.9.2013].
- Metsäteollisuus 2010b. Teollisuuden toimintaympäristöä koskevilla päätöksillä linjataan suomalaisen teollisuuden kasvumahdollisuudet ja suomalaisten hyvinvointi pitkälle tulevaisuuteen. *Metsäteollisuus ry tiedote* 28.1.2010. Saatavissa: <http://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/tiedotteet/Teollisuuden-toimintaymparistoa-koskevilla-paatoksilla-linjataan-suomalaisen-teollisuuden-kasvumahdollisuudet-ja-suomalaisten-hyvinvointi-pitkalle-tulevaisuuteen-523.html>. [Viitattu 4.9.2013].
- Metsäteollisuus 2010c. Metsäteollisuus tarvitsee sekä ydinvoimaa että puuraaka-aineen turvaavia energiapäätöksiä. *Metsäteollisuus ry tiedote* 29.3.2010. Saatavissa: <http://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/tiedotteet/Metsateollisuus-tarvitsee-seka-ydinvoimaa-etta-puuraaka-aineen-turvaavia-energia-paatoksia-540.html>. [Viitattu 4.9.2013].
- Metsäteollisuus 2011a. Puun energiakäytön tukien ja turveveron vaikutuksia on seurattava tarkasti. *Metsäteollisuus ry tiedote* 15.3.2011. Saatavissa: <http://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/tiedotteet/Puun-energiakayton-tukien-ja-turveveron-vaikutuksia-on-seurattava-tarkasti-620.html>. [Viitattu 4.9.2013].
- Metsäteollisuus 2011b. Kasvua ja hyvinvointia menestyvästä metsäteollisuudesta. Saatavissa: [www2.metsateollisuus.fi/Infokortit/kasvuajayhyvinvointia/Documents/Kasvua%20hyvinvointia_aukeamatulostus.pdf](http://www.metsateollisuus.fi/Infokortit/kasvuajayhyvinvointia/Documents/Kasvua%20hyvinvointia_aukeamatulostus.pdf). [Viitattu 6.9.2013].
- Metsäteollisuus 2011c. Metsäteollisuus pyytää EU:n komissiota arvioimaan pienpuun energiatuken tasapuolisuuden. *Tiedote* 21.4.2011. Saatavissa: <http://www.metsateollisuus.fi/uutishuone/tiedotteet/Metsateollisuus-pyytaa-EU-n-komissiota-arvioimaan-pienpuun-energiatuken-tasapuolisuuden-643.html>. [Viitattu 6.9.2013].
- Miller, Clark A., Alastair Iles & Christopher F. Jones 2013. The Social Dimensions of Energy Transitions. *Science as Culture* 22(2): 135–148.
- MMM 2012. Pienpuun energiakäytön edelleen komission käsittelyssä – energiapuun korjuuta tuetaan v. 2014 loppuun asti kameran korjuutuella. Saatavissa: http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/metsat/hankkeet_tyoryhmat/lainsaadanto-hankkeet_0/pienpuunenergiatuki.html. [Viitattu 6.9.2013].
- MTK 2008. Bioenergia on maaseudulla. Saatavissa: http://www.tem.fi/files/18624/TEM_ilmasto_ ja_energiastrategia_MTK.pdf. [Viitattu 6.9.2013].
- Myllyntaus, Timo 1999. *Energian hinta 1800–1998*. Kauppaja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 12/1999.
- Paperipuun vientikomitea 1933. Paperipuun vientikomitealta. Komiteamietintö 1933: 5.
- Pienpuukomitea 1933. Pienpuukomitean mietintö. Komiteamietintö 1933: 16.

- Puukila, Tiia & Mikko Riikilä 2011. Pekkarinen raivostui metsäteollisuudelle. *Metsälehti* 79(8): 3.
- Riikilä, Mikko 2012. Uusi petu ei innosta. *Metsälehti Makasiini* 13(5): 14.
- Ruostetsaari, Ilkka 1986. Energiapolitiikan päätöksenteon ja hallinnon kehityksestä ja nykytilasta Suomessa. Tampereen yliopisto, Tutkimuksia 85.
- Sala, Eero & Seppo Samuli 2011. Tyyntä myrskyn edellä. *Metsälehti* 79(22): 5.
- Sala, Eero 2012. Petu palasi lähtöruutuun. *Metsälehti Makasiini* 13(2): 12.
- Salo, Tommi 2010. Integroidun puunkorjuun tuissa ongelmia. *Metsälehti* 78(20): 29.
- Suomen Luonnonsuojeluliitto & Koneyrittäjien liitto 2013. Puuta riittäisi Suomessa voimalaitoskäyttöön. Tiedote 3.5.2013. Saatavissa: http://www.koneyrittajat.fi/?action=news&news_id=319. [Viitattu 5.9.2013].
- Tamminen, Eero & Ismo Nousiainen 1997. Bioenergian edistäminen ja sen tuloksellisuus Suomessa. Kauppa ja teollisuusministeriö, Tutkimuksia ja raportteja 23/1997.
- Tuomi, Jouni & Anneli Sarajärvi 2002. Laadullinen tutkimus ja sisälönanalyysi. Tammi, Helsinki.
- Tyynelä, Tapani & Juha Nurmi 2010. Metsänomistajien energiaosuuskuntien tulevaisuudennäkymät. *Maaseudun uusi aika* 18(2): 22–31.
- Valtioneuvosto 2013. Kansallinen energia ja ilmastostrategia. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 8/2013.
- Volk, Raija 2008. Ilmastopoliittika ja alueet. Selvitys Vanhasen II hallituksen tulevaisuusselontekoa varten. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 23/2008.
- Ylitalo, Esa 2013. Puupolttoaineiden käyttö ennätystasolla. *Bio-Energia* 3/2013: 16–17.
- Åkerman, Maria & Laura Jänis 2005. Lähienergiaa puusta – maa ja metsätalouden ja energiantuotannon synergiaeduista voimaa maaseudun kehitykseen. *Maaseudun uusi aika* 13(3): 41–48.
- Åkerman, Maria 2005. Risuusavotasta maaseudun teknologiaihmeseen. *Alue & Ympäristö* 34:1: 30–41.
- Åkerman, Maria, Aino Kilpiö & Taru Peltola 2010. Institutional change from the margins of natural resource use: The emergence of small-scale bioenergy production within industrial forestry in Finland. *Forest Policy and Economics* 12: 181–188.