



Vinsanmaan tuulivoimapuiston aluetalousvaikutukset

Santhu Karhinen

Suomen ympäristökeskus

1. Aluetalousvaikutusten arviointimenetelmä

Tässä selvityksessä talousvaikutusten arviointi tehtiin käyttäen panos-tuotosmallia, joka on yksi yleisimmistä taloudellisen toiminnan kerrannaisvaikutusten laskentamenetelmistä¹. Mallin keskeinen ajatus on, että tiettyyn tuotantotoimintaan kohdistuva kysyntäimpulssi aikaansaa laajalle tuotanto- ja talousjärjestelmässä leviävän kysyntäketjun. Talousjärjestelmässä toimivat yritykset ovat kytköksissä toisiinsa niiden välituotekäyttöjen kautta. Toisin sanoen, yritysten tuotantotoiminta mahdollistaa myös muiden yritysten tuotantotoiminnan välituotepanostarjonnan myötä. Kerrannaisvaikutusten tarkastelu jaetaan tyypillisesti kolmeen osaan:

1. *Välittömät vaikutukset* syntyvät suoraan siinä yrityksessä, josta toinen yritys hankkii omassa tuotantotoiminnassaan tarpeellisia välituotepanoksia. Välittömät vaikutukset eivät kohdistu tarkasteltavalle alueelle, mikäli välituotepanoksia ei voida hankkia tarkasteltavalta alueelta, vaan ne joudutaan tuomaan alueen ulkopuolelta.
2. *Välilliset vaikutukset* kuvaavat alkuperäisestä välittömästä kysyntäimpulssista liikkeelle lähteneitä taloudellisia vaikutusketjuja. Toisin sanoen, jotta tietylle toimialalle kohdistuva välitön kysyntäimpulssi voidaan tyydyttää, muiden toimialojen tuotoksia tarvitaan tuotantotoiminnassa välituotteina. Siten syntyy pitkä tavaroiden ja palveluiden ketju koskeva vaimeneva hankintaketju, joka suuntautuu tuotantoketjussa ns. taaksepäin. Tarkasteltavan alueen koko ja tuotantotoimintojen kytkeytyneisyys vaikuttavat välillisten vaikutusten suuruuteen. Tyypillisesti, tuotantotoiminnan kerrannaisvaikutukset ovat sitä suurempia mitä suurempi tarkasteltava alue on, ja mitä tiheämpi toimialojen välinen riippuvuusverkosto on.
3. *Tulovaikutukset* kuvaavat niitä välittömiä ja välillisiä kulutuskysynnän vaikutuksia, joita muodostuu, kun työntekijät käyttävät yrityksen maksamia palkkatuloja alueella tuotettujen hyödykkeiden kulutukseen. Palkkojen maksun seurauksena tarkasteltavan alueen toimialojen tuotoksen kysyntä kasvaa, minkä tyydyttämiseksi tarvitaan lisää välituotepanoksia. Tulovaikutusten laskennassa maksetuista palkoista ja palkkioista poistetaan verot ja muut veronluonteiset maksut sekä tuloista säästetty osuus. Palkkasummasta osa kohdistuu tarkastelualueella tuotettujen hyödykkeiden kulutukseen, osa muualla Suomessa tuotettujen hyödykkeiden kulutukseen ja loppuosa ulkomailla tuotettujen hyödykkeiden kulutukseen. Aluetaloudellisia vaikutuksia syntyy tarkastelualueella tuotettujen hyödykkeiden kulutuksesta, minkä vuoksi verojen jälkeisestä palkkasummasta laskettiin alueella tuotettujen hyödykkeiden kulutukseen kohdistuva osuus. Tämän palkkasumman käytön oletettiin noudattavan tarkasteltavan vaikutusalueen keskimääräistä kotitalouksien kulutuksen jakaumaa.

Tässä selvityksessä laskettiin lisäksi edellä kuvattujen vaikutuskanavien kautta syntyvät verokertymät. Tuloksina esitetään ne verot, jotka jäävät kuntien käyttöön, eli osa yhteisöverosta, kunnallisvero sekä kiinteistövero. Valtio kerää muut verot, joita ei tässä selvityksessä esitetä.

Toimialarakenteen monipuolisuus määrittää tavaroiden ja palveluiden hankintamahdollisuudet tarkasteltavalta alueelta. Mikäli hankinnat tehdään alueen ulkopuolelta, suurin osa niiden aikaansaamista taloudellisista vaikutuksista virtaa tarkastelualueen ulkopuolelle. Tämän vuoksi on odotettavaa, että osa

¹ Karhinen, S., Savolainen, H., Heikkinen, M. & Ulvi, T. (2023). Alueellisten talous- ja ympäristövaikutusten arviointi maakuntien ENVIMAT-malleilla – Esimerkkejä Pohjois-Pohjanmaalta ja Kainuusta. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2023.

maakunnan alueella syntyvistä talousvaikutuksista valuu hankekuntien ulkopuolelle muualle maakuntaan ja Suomeen. Tulokset osoittavat hankkeiden seurauksena tapahtuvat talousvaikutukset, mutta eivät ota kantaa siihen, syrjäyttävätkö ne alueella muuta tuotantotoimintaa.

Laskennassa käytetty uusiin saatavilla oleva alueellinen panos-tuotosaineisto kuvaa aluetalouksien rakenteita vuonna 2019. Laskennassa käytettiin Lapin maakunnan ympäristölaajennettua talousmallia ENVIMAT-Lappi. Aluetilinpidon sekä alueellisten panos-tuotosaineistoissa on tyypillisesti usean vuoden viive. Toimialoittaiset tuotantoteknologiat pysyvät kuitenkin suhteellisen muuttumattomina 5–10 vuotta, minkä vuoksi tässä selvityksessä käytetyt aineistot kuvaavat hyvin myös nykyhetken tilannetta.

2. Tuulivoimahankkeen taloudelliset vaikutukset maakunnassa

Vinsanmaan tuulipuisto sisältää 8 tuulivoimalaa, joiden voimalakohtainen teho on 6–8 megawattia (MW). Tässä arvioinnissa oletettiin voimalakohtaiseksi tehoksi 7 MW, jolloin puiston yhteenlaskettu teho on 56 MW. Kokonaisinvestointi sisältäen voimalat sekä muut kustannukset on 78,4 miljoonaa euroa, josta suurimman osan kattaa ulkomailta hankittavat tuulivoimalat, sisältäen kuljetuksen ja pystytyksen (77,4 %). Maanrakennus- ja perustustöiden osuus kustannuksista on noin 10,2 %, sähkötöiden 12,1 % ja muiden kulujen loput 0,3 %.

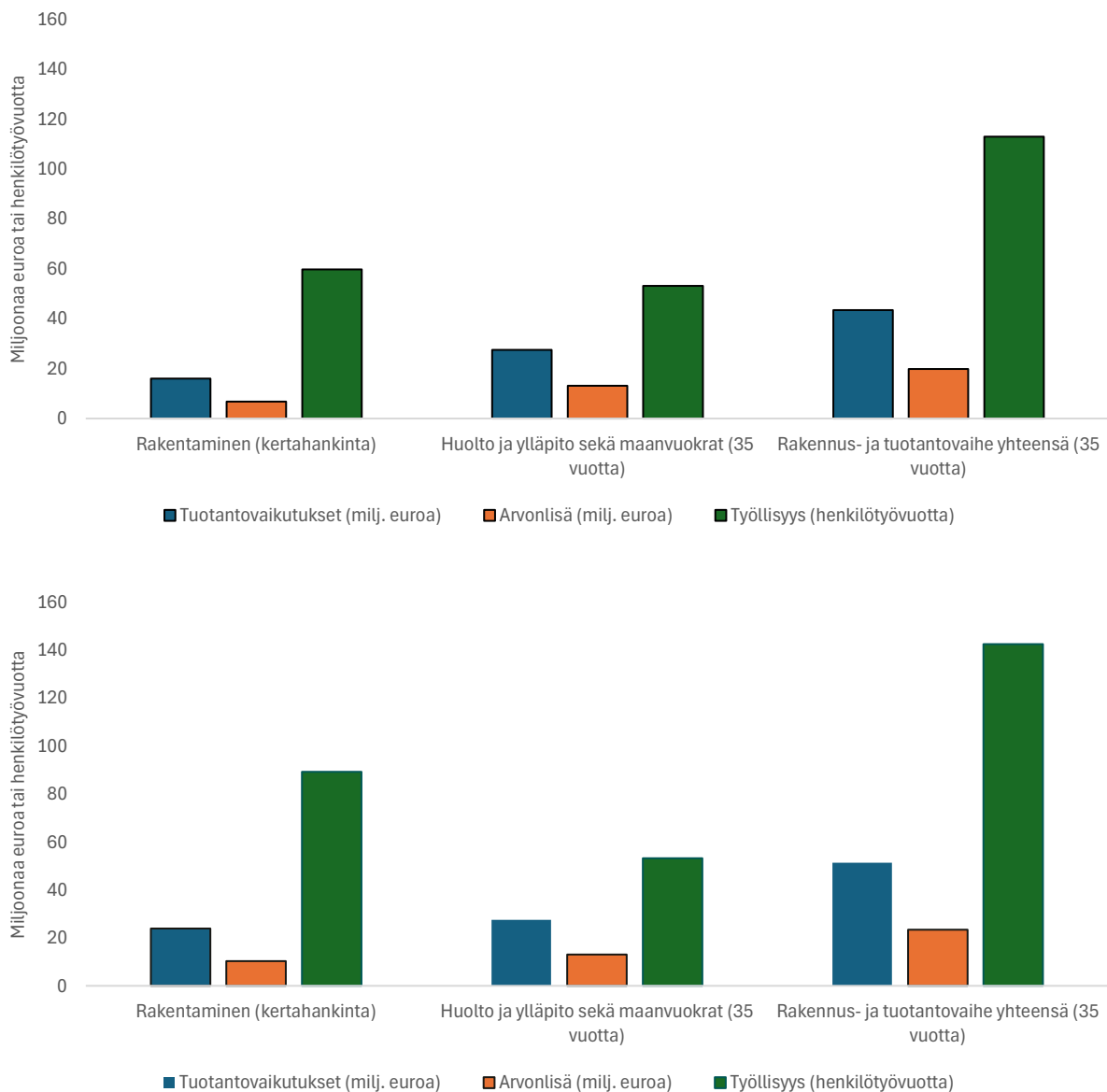
Suomesta tehdyt hankinnat koostuvat perustustöistä, maanrakennustöistä, sähkötöistä, kun taas voimalat tuodaan Suomen ulkopuolelta. Laskennassa arvioitiin aluetalousvaikutusten vähimmäis- ja enimmäismäärät riippuen alueelle kohdistuvien hankintojen määrästä. Vähimmäistapauksessa alueelta hankitaan puolet perustus- ja maanrakennustöistä sekä puolet sähkötöistä sekä kaikki muut kulut. Enimmäistapauksessa kaikki perustus- ja maanrakennustyöt voidaan hankkia maakunnasta. Yhteenlaskettuna alueelta tehtävät välittömät investointihankinnat ovat 8,6–10,6 miljoonaa euroa, eli 9,7–14,0 % kokonaisinvestointikustannuksesta. Välituotekäyttöjen kautta muodostuvat kerrannaisvaikutukset huomioiden investoinnin aikaansaama kokonaistuotantovaikutus on 16,0–23,9 miljoonaa euroa. Välilliset tuotantovaikutukset arvoketjuissa ovat siten 7,4–13,3 miljoonaa euroa.

Taulukko 1. Talousvaikutukset.

	Rakentaminen (kertahankinta)	Huolto ja ylläpito sekä maanvuokrat (elinkaari)	Rakennus- ja tuotantovaihe yhteensä
Tuotantovaikutukset (milj. euroa)	16,0–23,9	27,5	43,5–51,4
Arvonlisä (milj. euroa)	6,8–10,3	13,1	19,9–23,4
Työllisyys (henkilötyövuotta)	59,8–89,3	53,2	113,0–142,5
Yhteisöverot (milj. euroa)	0,08–0,12	0,31	0,39–0,43
Kunnallisverot (milj. euroa)	0,21–0,32	0,20	0,41–0,52

Taulukon 1 mukaisesti rakennusvaiheessa maakunnassa muodostuvien tuotantovaikutusten (16,0–23,9 miljoonaa euroa) seurauksena muodostuu yhteensä 6,8–10,3 miljoonan euron arvonlisä ja hanke työllistää maakunnassa yhteensä 59,8–89,3 henkilötyövuotta. Välitön työllisyys kohdistuu valtaosin rakennusallalle, kun taas välillisiä työllisyysvaikutuksia tuotantoketjuissa valuu laajemmalle elinkeinorakenteeseen, kuten liike-elämän palveluihin, tukku- ja vähittäiskauppaan, konepaja- ja metalliteollisuuteen sekä rakennusaineteollisuuteen. Mitä enemmän investointihyödykkeitä voidaan hankkia hankekunnasta, sitä enemmän maakuntatasolla lasketuista talousvaikutuksista muodostuu kuntaan, jossa tuulipuisto sijaitsee.

Tuulivoimaloiden huolto- ja ylläpitokustannukseksi oletettiin 125 000 euroa / voimala / vuosi. Tällöin puiston vuotuiset huolto- ja ylläpitokustannukset ovat noin 1,0 miljoonaa euroa. Puolet huoltotoimintoihin käytettävistä hankinnoista oletettiin kohdistuvan alueelle. Tuulipuiston elinkaaren aikana maanomistajille maksetaan maanvuokria, josta osa jää käytettäväksi alueella asuville maanomistajille. Maksetusta maanvuokrasummasta vähennetään pääomatulovero, säästämistä sekä tuontihyödykkeiden kulutus, jolloin jäljelle jäävä kulutuskysynnän lisäys kohdistuu alueella tuotettujen hyödykkeiden kysyntään. Yhteenlaskettuna huolto- ja ylläpitotoiminta sekä maanvuokrien kulutuskysyntä aikaansaavat tuulipuiston 35 vuoden elinkaaren aikana maakunnassa noin 27,5 miljoonaa euroa tuotantovaikutuksia, luovat arvonlisää noin 13,1 miljoonaa euroa ja työllisyyttä 53,2 henkilötyövuotta.



Kuvio 1. Välittömät ja välilliset vaikutukset tuotantoon, arvonlisään ja työllisyyteen. Ylemmässä kuvaajassa on esitetty vähimmäisvaikutusarvio ja ylemmässä enimmäisvaikutusarvio.

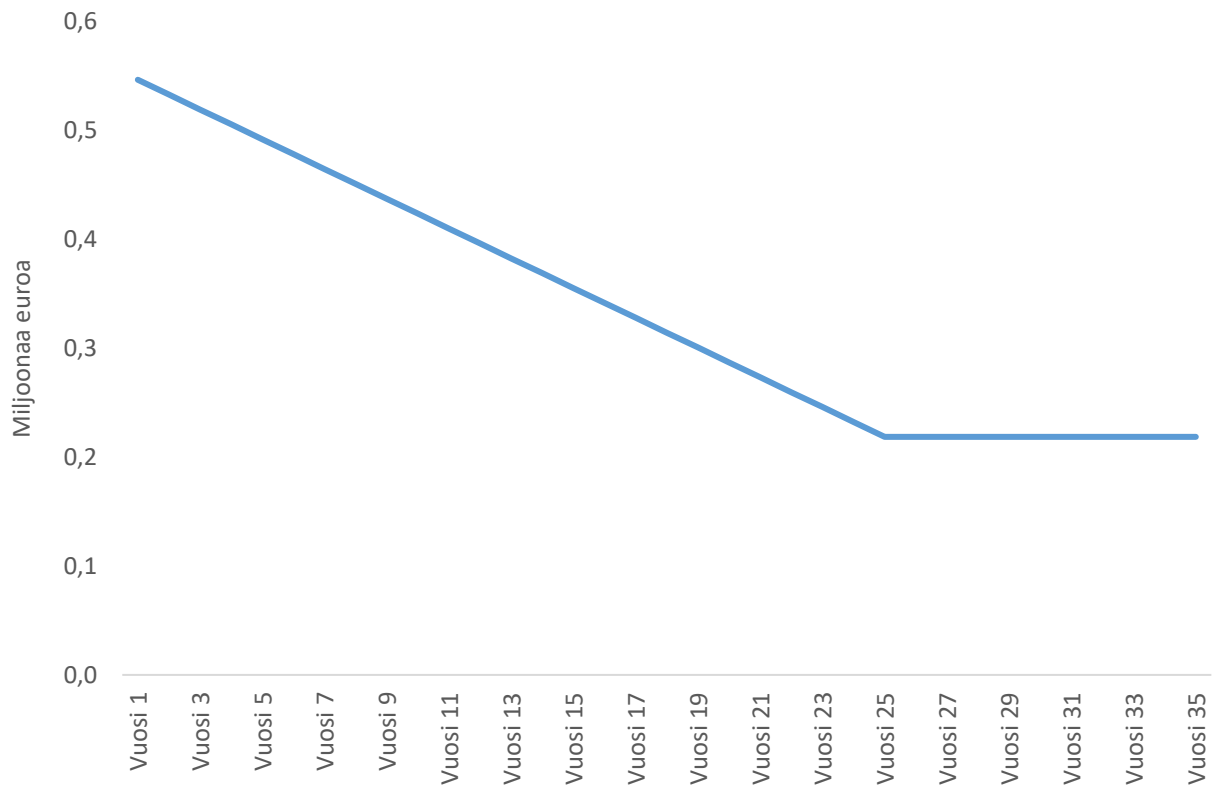
Taulukon 1 ja kuvion 1 mukaisesti yhteenlaskettuna tuulipuiston rakennus- ja toimintavaiheen tuotantovaikutukset yritysten liikevaihtoihin ovat maakunnassa noin 43,5–51,4 miljoonaa euroa, vaikutus arvonlisään noin 19,9–23,4 miljoonaa euroa ja työllisyysvaikutukset noin 113,0–142,5 henkilötyövuotta.

Taulukossa 1 on eritelty myös investoinnin rakennusvaiheen ja tuulipuiston käytönaikaiset verokertymät. Toimialakohtaiset toimintaylijäämät (liikevoitot) arvioitiin koko maan panos-tuotosaineistosta toimialakohtaisten toimintaylijäämien ja tuotoksien suhdelukuina. Yhteisöveroaste on 20 % ja kunnille jaettava yhteisövero-osuus oli noin 23,7 % vuonna 2025. Investoinnin toteuttamisesta maakuntaan kertyvä yhteisöveron määrä on noin 0,08–0,12 miljoonaa euroa, ja jatkuvasta toiminnasta muodostuva puolestaan noin 0,31 miljoonaa euroa tuulipuiston 35 vuoden elinkaaren aikana (tuulivoimayhtiön tekemästä liikevoitosta maksettavaa ja kuntaan kohdistuvaa yhteisöveron määrää ei arvioitu).

Ansiotulosta kunta on kunnallisveron saaja. Laskennassa käytettiin efektiivistä kunnallisveroastetta 6,8 %. Kunnallisverokertymä laskettiin toimialoittaisten keskipalkkojen toimialoittaisten työllisyyslukujen perusteella. Rakennusvaiheessa kunnallisverokertymä on 0,21–0,32 miljoonaa euroa ja käytön aikana yhteensä noin 0,20 miljoonaa euroa tuulipuiston 35 vuoden elinkaaren aikana. Kunnallis- ja yhteisöverokertymät toteutuvat kunnissa työllisten asuinkuntien ja yritysten toimipaikkojen sijaintien perusteella. Yhteenlaskettuna tuulipuiston rakennus- ja tuotantovaiheen yhteisöverokertymä on noin 0,39–0,43 miljoonaa euroa ja kunnallisverokertymä noin 0,41–0,52 miljoonaa euroa.

Kiinteistöverojen laskenta lähtee liikkeelle tuulivoimalan investointikustannuksesta, josta oletetaan kuuluvan 30 % kiinteistöverotuksen piiriin (perustukset, torni, konehuoneen runko). Rakennusten jälleenhankinta-arvon perusteista annetun valtiovaraministeriön asetuksen 21 §:n 1 momentin perusteella tuulivoimalan jälleenhankinta-arvoksi katsotaan 75 % perustuksen, tornin ja konehuoneen rakennuskustannuksista. Arvostamislain 30 §:n 1 momentin 6 kohdan mukaan tuulivoimalaitokseen kuuluvan rakennuksen ja rakennelman vuotuinen ikälennus on 2,5 prosenttia, kunnes saavutetaan 40 % rakennelman jälleenhankinta-arvosta. Lopuksi kiinteistöverolain 14 §:n 1 momentin mukaan kunnanvaltuusto voi määrätä erikseen eräiden laitosten veroprosentin, jota sovelletaan voimalaitokseen sekä ydinpolttoaineen loppusijoituslaitokseen kuuluviin rakennuksiin ja rakennelmiin. Momentin mukaan tämä veroprosentti on enintään 3,1 %, jonka käytännössä kaikki tuulivoimakunnat ovat asettaneet. Kiinteistöverojen laskenta noudattaa Suomen uusiutuvat ry:n esimerkkilaskentaa (<https://suomenuusiutuvat.fi/media/2024-faktapaperi-a4-kiinteistovero.pdf>). Laskennassa ei oletettu rakennuskustannusindeksin mukaisia mahdollisia korotuksia jälleenhankinta-arvoon.

Edellä mainittujen oletusten perusteella arvioidaan, että tuulipuiston kiinteistöverokertymä (Kuvio 2) on enintään 0,55 miljoonaa euroa ensimmäisenä toimintavuotena. Kiinteistöveron minimisumma ikälennusten jälkeen on noin 0,22 miljoonaa euroa 25. toimintavuotena ja sen jälkeen. Yhteensä tuulipuiston kiinteistöverokertymä on 35 vuoden aikana 11,8 miljoonaa euroa, eli keskimäärin vuodessa noin 0,34 miljoonaa euroa. Kiinteistöveron määräytymiseen liittyy kuitenkin epävarmuuksia, minkä vuoksi lukuja tulee tulkita enimmäismäärinä.



Kuvio 2. Vuotuiset kiinteistöverokertymät.