

Pohjois-Karjalan Energiaskenaariot 2040

Selvitys energian vihreän siirtymän taloudellisista vaikutuksista Pohjois-Karjalassa eri kehitysskenaarioiden vallitessa

Kooste
24.2.2025

Yhteyshenkilöt

Leo Bergman
leo.bergman@sweco.fi

Petteri Vääränkivi
petteri.varrankivi@sweco.fi

Timo Tahvanainen
timo.tahvanainen@pohjois-karjala.fi

Asiantuntijapalvelu: Selvitys energian vihreän siirtymän taloudellisista vaikutuksista Pohjois-Karjalassa eri kehitysskenaarioiden vallitessa (Energiaskenaariot) on osa Interreg Europe -ohjelmasta rahoitettavaa EXPRESS-hanketta (European regions promoting renewable energy self-sufficiency), jossa Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on hanketta koordinoiva kumppani.

Hankkeessa selvitettiin alueen energiasektorin kehitystä ja sen vaikutuksia eri skenaariossa vuoteen 2040 asti

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto edistää energiasektorin kehitystä

- Pohjois-Karjalan maakuntaliitto toimii koordinoivassa roolissa Interreg Europe -ohjelman alaiseen EXPRESS-hankkeeseen, jonka tavoitteena on parantaa osallistuvien alueiden
 - energiaomavaraisuutta ja
 - uusiutuvan energian osuutta energiantuotannossa.
- Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelman tavoitteita vuoteen 2030 mennessä mm.:
 - 80 % energiaomavaraisuustavoite
 - 80 % uusiutuvan energian osuuden tavoite
- Nykyisellään Pohjois-Karjalan energiatase pohjautuu vahvasti paikalliseen uusiutuvaan energiaan lämmön ja sähkötuotannon osalta. Lisäksi alueelle tuodaan polttoaineita erityisesti muiden sektorien käyttöön sekä alueen ulkopuolisilla ostoilla täydennetään paikallista sähköntuotantoa.

Hanke toteutettiin skenaariotyönä vuoteen 2040 asti

Sektorin kehitys mallinnettiin vuoteen 2040 asti kolmessa eri skenaariossa:

1. Osana Ilmastoratkaisua

Sekä kansainvälinen että kansallinen vihreä siirtymä etenevät

Pohjois-Karjalan energiasektori kehittyy osana vihreän siirtymää.

2. Ajopuu

Keskeiset pullonkaulat alueella säilyvät mm.:

- Tuulivoiman rajoitteet (tutkavaikutus)
- Siirtoverkon rajoitteet

Alueen vihreän siirtymän kehitys jäisi jälkeen muista alueista.

3. Idän puskurivyöhyke

Sekä kansainvälinen että kansallinen vihreä siirtymä eivät etene odotetusti

Alueen talous taantuu vaikuttaen myös energiasektorin kehitykseen

Energiasektorin muutokset näkyvät myös Pohjois-Karjalassa

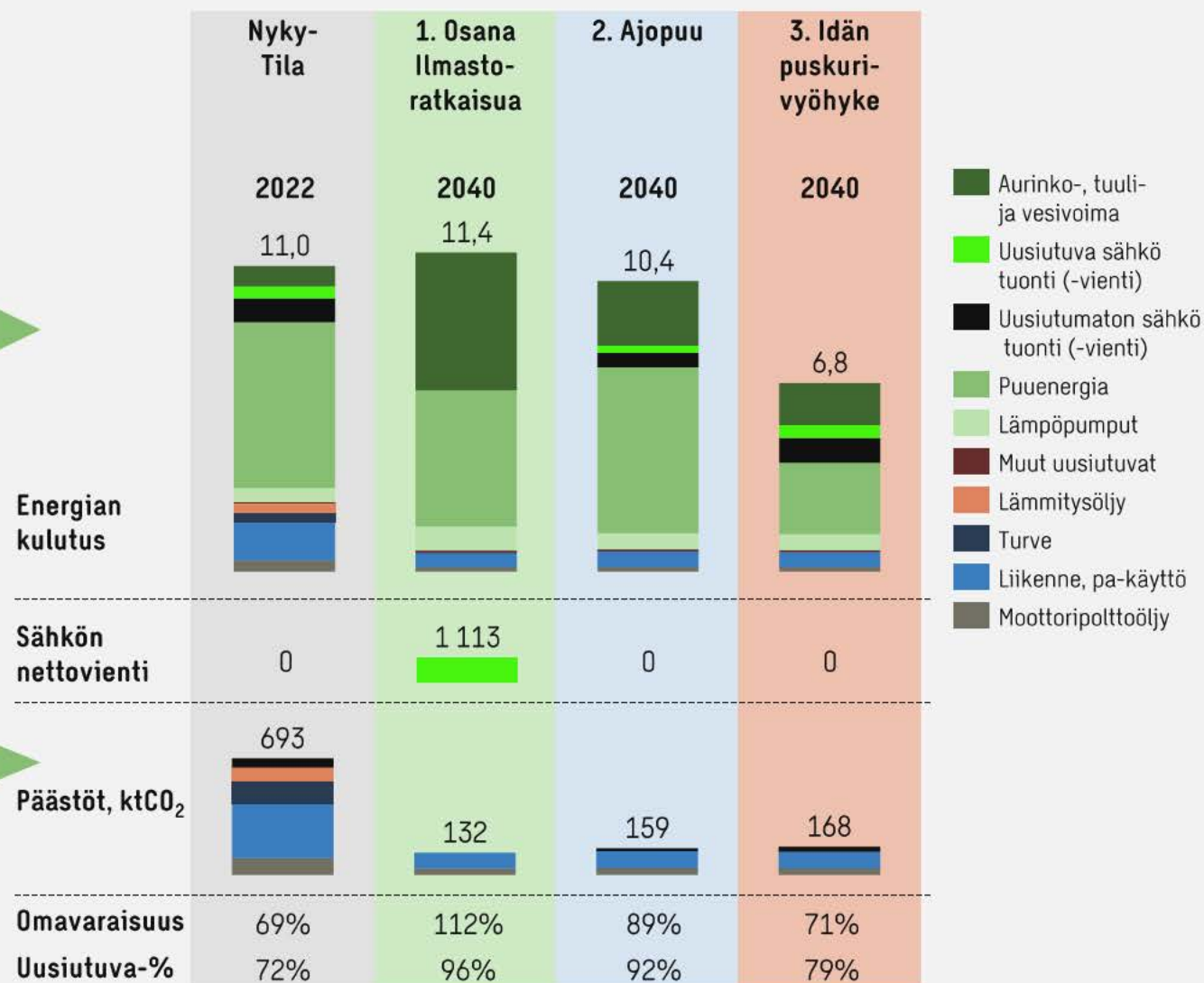
Energiankulutuksen muutokset

- Nykyisellään alueella käytetään paljon paikallista puuenergiaa. Toisaalta alueelle tuodaan esimerkiksi sähköä ja polttoaineita.
- Tulevaisuudessa aurinko- ja tuulivoima voisivat olla merkittävä osa Pohjois-Karjalan energiasektoria ja sitä voitaisiin jopa viedä alueelta.
- Energiankulutus alueella voisi hieman kasvaa.

Päästöjen ja omavaraisuuden kehittyminen

- Päästöt laskisivat alueella turpeen käytön lakatessa ja polttoainekäytön vähentyessä.
- Omavaraisuus ja uusiutuvan energian osuus voisivat kasvaa nykytilaan nähden.

Pohjois-Karjalan energiatase ja sähkön nettovienti eri skenaarioissa vuonna 2040, TWh



Maakunnan energiasektorin koko nyt ja tulevaisuudessa

Energiasektorin merkitys maakunnalle voi korostua

Energiasektorin koko ja arvonnisa

- Arvio Pohjois-Karjalan energiakulutuksen arvosta on noin 450 miljoonaa euroa vuodessa.
→ Energiakulutuksen arvo voisi kasvaa yli 500 miljoonaan euroon.
- Maakuntaan sisällä tuotetun arvonnisan arvioidaan nykyisellään olevan noin 150 miljoonaa euroa.
→ Maakunnan arvonnisa voisi kasvaa yli 200 miljoonaan euroon.

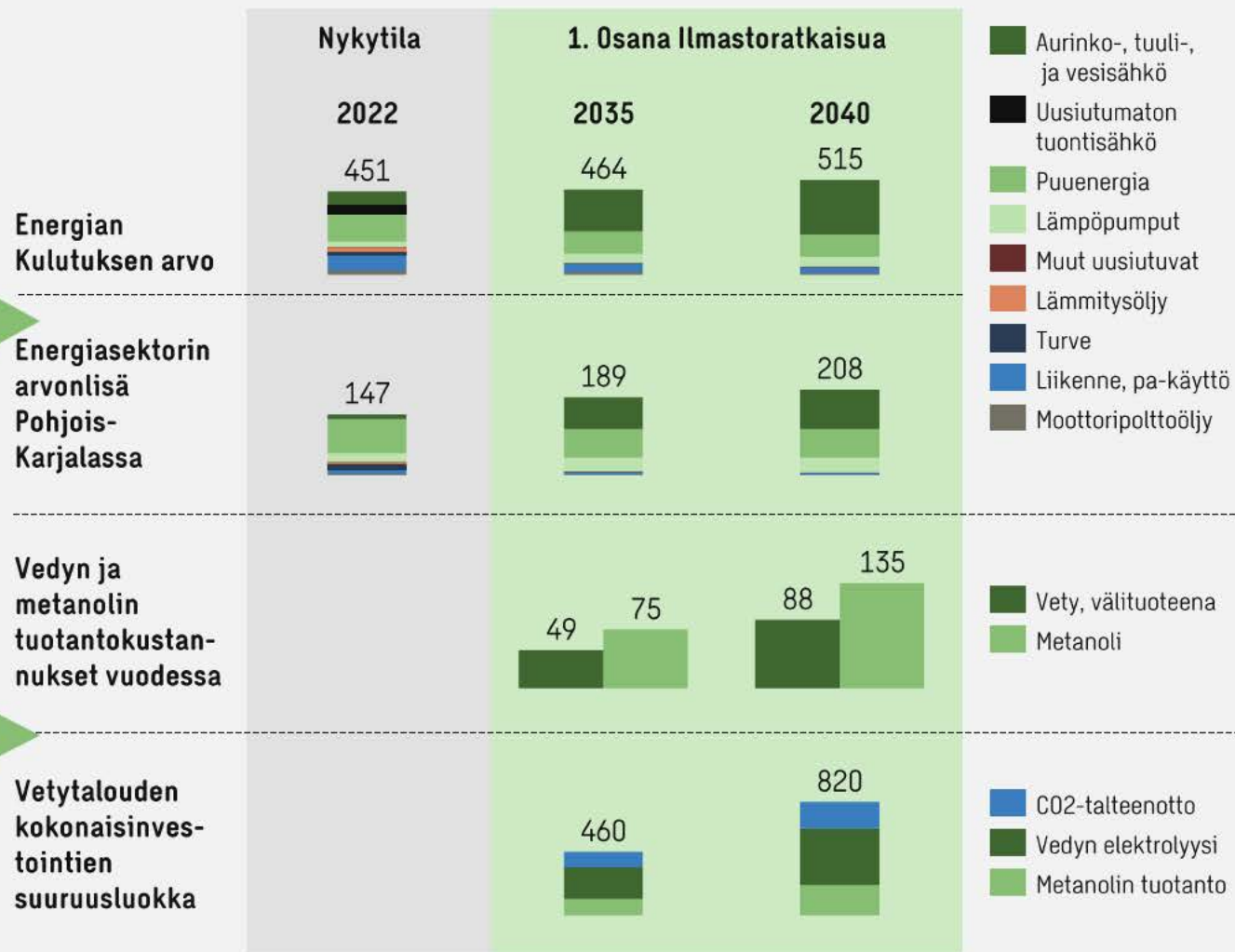
Arviot eivat kata potentiaalisia investointeja vetytalouteen.

Vetytalouden investoinnit

- Mikali vetytalous kehittyisi suotuisasti, maakunnassa tuotetun synteettisen polttoaineen tuotantokustannukset voisivat nousta yli sataan miljoonaan euroon, ollen merkittava osa paikallista arvonnisaa.
- Vuoteen 2040 mennessa vetytalouden investoinnit olisivat jopa noin 800 miljoonaa euroa.

Skenaario perustuu 180 MW elektrolyyseriteholla toimivaan synteettisen metanolin tuotantoon.

Pohjois-Karjalan energiasektorin ja vetytalouden investointien arvoja eri skenaarioissa, 2022, 2035, 2040, miljoonaa euroa, sisaltien tuontienergian, veroton, nykyarvossa



Pohjois-Karjalan alueen energiasektorin potentiaalin hyödyntäminen vaatii toimia

Myös Pohjois-Karjala voisi hyötyä vihreästä siirtymästä

Pohjois-Karjala on toistaiseksi jäänyt jälkeen vihreän siirtymän kehityksessä verrattuna tiettyjen Suomen alueiden kehitykseen mm. tuulivoimaan kohdistuvien rajoitteiden vuoksi.

Vihreän siirtymän investointeja valmistuu kuitenkin Suomessa tänäkin vuonna EK:n arvion mukaan jopa 8,5 miljardia euroa.

Myös Pohjois-Karjalassa kehitys voisi tulevaisuudessa olla vahvempaa ja alueella on resursseja esimerkiksi aurinko- ja tuulivoimalle soveltuvien alueiden sekä biogeenisen hiilidioksidin saatavuuden näkökulmasta.

Arvio potentiaalisista vetytalouden ja energiainvestointien hyödyistä alueella vuonna 2040, miljoonaa euroa vuodessa



Keskeisiä toimia alueella positiivisen kehityskulun mahdollistamiseksi

Positiivinen kehityskulku vaatisi infrastruktuuri-investointeja

- Liityntäkapasiteettia tarvitaan suuremman mittaluokan tuotanto- ja kulutuskohteille, vaatien vahvistusinvestointeja kantaverkkoon.
- Tuulivoiman tutkavaikutusten yhteensovittaminen turvallisuuden kanssa.

Positiivinen kehityskulku mahdollistaisi ilmastotavoitteiden saavuttamista ja edistäisi elinvoimaa

- Positiivinen kehitys tukisi alueen ilmastotavoitteiden saavuttamista ja energiaomavaraisuutta.
- Positiivisten Investointien toteutuminen voisi luoda alueelle positiivisen kehityksen kierteen, houkutellessa sekä teollisuuden modernisointi-investointeja että uusinvestointeja.

Alueen toimijoiden on syytä pyrkiä itse edistämään sektorin kehitystä

- Toimintaa on hyvä kehittää investointiympäristön vahvistamiseksi jo nykyisten rajoitteiden vallitessa.
- Keskeistä onkin jatkaa työtä strategiatyötä ja mm. maankäytön etukäteistä suunnittelua yhteistyössä sektorin yritysten kanssa.

