

Aurinkovoimaloiden rakentamisen vaikutuksia ilmastoon, metsiin ja metsätalouteen

Kommenttipuheenvuoro

Sari Koivula, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Ilmasto- ja energiaohjelman 2030 visio:

*Pohjois-Karjala on 2030
Ilmastokestävyyden edelläkävijä*



Pohjois-Karjalan metsälukuja (Luken tietokanta VMI 12/13 (2019-2021))

	Pinta-ala
Kokonaispinta-ala / maa-ala, milj. ha	2,29 / 1,88
Metsätaloudenmaata maa-alasta, milj. ha	1,67 (89 %)
	VMI 12/13 (2017-2021)
Puuston tilavuus, milj. m ³	209
Puuston biomassa / varastoitunut hiili, milj. ton	141 / 70,5
Puulajijakauma, % tilavuudesta	Mänty 48 % Kuusi 30 % Koivu 19 % Muu lehtipuu 3 %
Puuston vuotuinen kasvu, milj. m ³ /v	9,97
Puuston keskikasvu, m ³ /ha/v	6,4
Hakkuumäärä, milj. m ³ /v	7,2
Kokonaispoistuma, milj. m ³ /v	8,6
Suurin ylläpidettävissä oleva hakkuukertymä (2019-2028), milj. m ³ /v	7,59

IE2030 tavoitteet kohti visiota

1. Meillä on elinvoimainen ja hyvinvoiva maakunta
2. Turvaamme monimuotoisen luonnon
3. Tuotamme vähäpäästöistä energiaa omavaraisesti
4. Meidän rakentamisemme ja asumisemme on ilmastokestävää
5. Käytämme luonnonvaroja kestävästi siten, että mahdollistamme kestävä liiketoiminnan
6. Osaaminen ja tutkimustieto on laajassa käytössä ja meillä on osallistava maakunta
7. Tuemme toimia kohti päästövähennystavoitetta 80 % v:sta 2007 (Hinku-tavoitteet)

Vähäpäästöistä energiaa omavaraisesti

- Energia on vähäpäästöistä ja perustuu maakunnan omaan energiantuotantoon paikallisista luonnonvaroista
- Liikenne, lämmitys, sähkö
- Aurinko, tuuli, maalämpö, jätteiden hyödyntäminen, biokaasu, vedyn mahdollisuudet tulevaisuudessa
- Energiatehokkuus: säästetty kilowattitunti on puhtain ja taloudellisin
- Kehitetään ja tuetaan hajautettua energiantuotantoa
- Liikenteen polttoaineratkaisut – v. 2018 Suomessa 45 % päästöistä liikenteestä



IE2030 hankkeen numeeriset energiatavoitteet

Tavoite	Pohjois-Karjala	Suomi	EU
Kasvihuonekaasu vähennys	2030: 80 % (2007 tasosta)	2030: 39 % (2005 tasosta)	2030: CO ₂ päästövähennys 40 % 2030 (1990 taso)
Energiaomavaraisuus	2030: 80 %	2030: 55 %	
Uusiutuvaa energiaa	2030: 80 %	2030: > 50 %	2030: 27 % kokonaisenergiankulutuksesta
Energiatehokkuus	Energian kulutus ei ylitä 12 TWh	2030: loppuenergian kulutus ei ylitä 290 TWh	2030: primäärienergian kulutuksen vähennystavoitteeksi 32,5 % (v. 2007 taso)
Liikenteen uusiutuva energia osuus	2030: 40 %	2030: 40 %	2030: 14 % liikenteen kaikesta energiankulutuksesta
Fossiilinen öljy lämmityksessä	2030: ei käytetä	2025: valtio luopuu omissa kiinteistöissään, 2030: Biokomponentin osuus 10 %	2050: päästöjen vähennysvaatimus rakennuksissa 40 %,

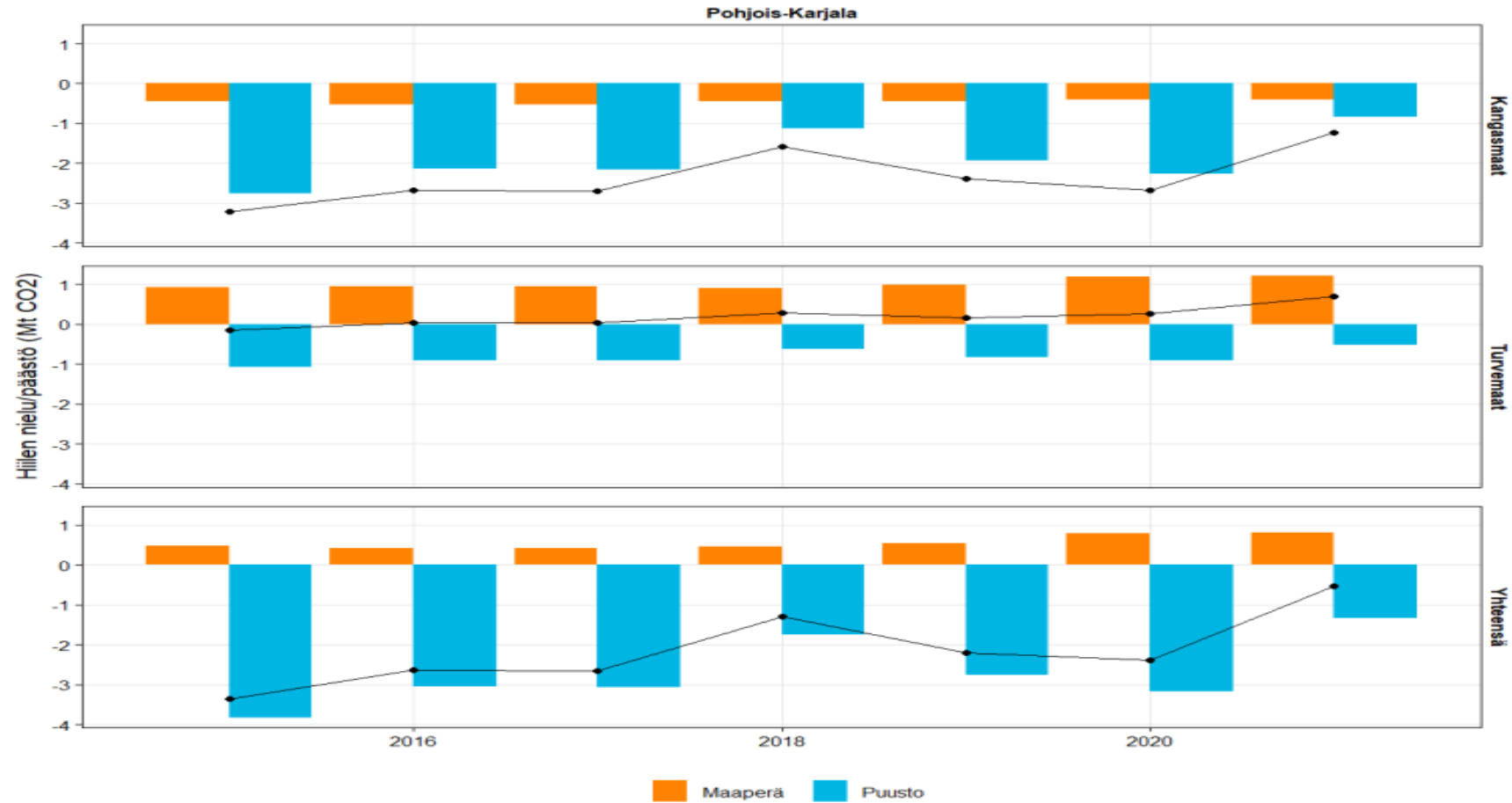
Energia Pohjois-Karjalassa

Energia	2018	2020	2022
Kokonaisenergiankulutus	11, 8 TWh	11,3 TWh	11 TWh
Uusiutuvan energian osuus	67 %	71 %	72 %
Energiaomavaraisuus	64 %	66 %	69 %
Puuhun perustuva bioenergia	5,6 TWh	5,7 TWh	5,3 TWh
Muu uusiutuva energia			
Biokaasu	20,6 GWh	20,6 GWh	29,5 GWh
Vesivoima*	765 GWh	924 GWh	723 GWh
Lämpöpumput	260 GWh	351 GWh	489 GWh
Turve	515 GWh	344 GWh	350 GWh
Aurinkovoima			17,8 GWh

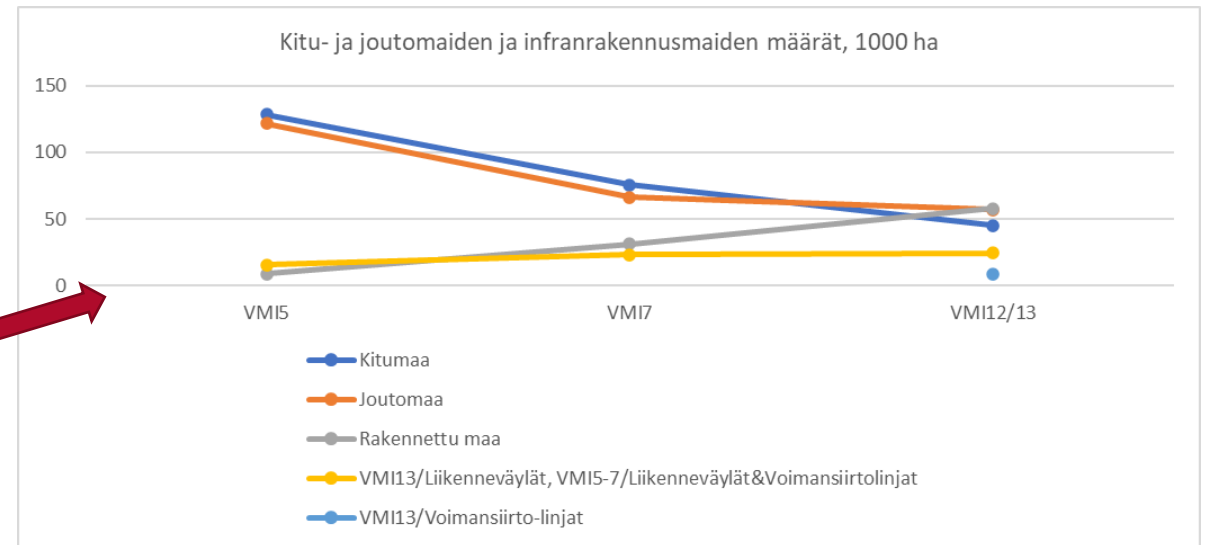
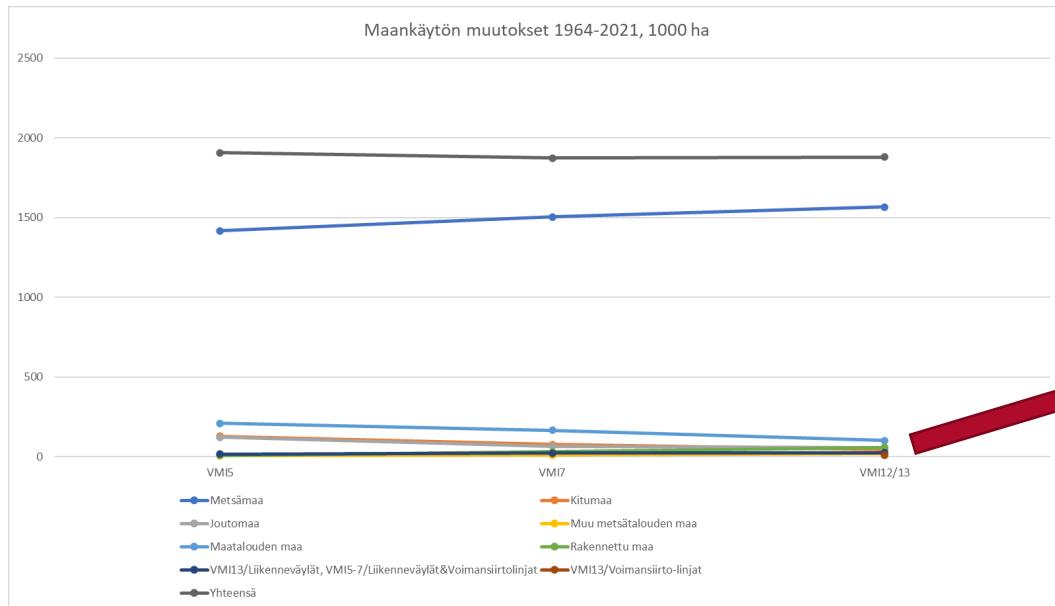
*Sisältää tuuli- ja vesivoiman



Pohjois-Karjalan hiilinielut, VMI aineisto, LUKE



Maankäytön muutokset (Valtakunnan metsien inventointi/Luke 1964 - 2021)



Miten varmistamme sekä lähes päästöttömän ja uusiutuvan energialähteen (aurinkovoima) tuottamisen ja samalla turvaamme metsätalouden, hiilinielut ja –varastot sekä biodiversiteetin säilymisen? Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää sekä päästöjen vähentämistä että hiilinielujen- ja varastojen tukemista!

Pohjois-Karjalan kasvihuonekaasupäästöt, kehitys 2007 - 2022

Päästölähde	Päästöt 2007, kt CO ₂ -ekv	Päästöt 2020, kt CO ₂ -ekv	Päästöt 2022, kt CO ₂ -ekv	Muutos 2007–2022
Kulutussähkö	195,9	56,9	54,7	-72,1 %
Sähkö (lämmitys)	119,4	36,1	36,3	-69,6 %
Kaukolämpö	194,0	102,0	92,4	-52,4 %
Öljylämmitys	91,1	36,0	30,8	-66,2 %
Muu lämpö	47,4	44,5	44,5	-6,1 %
Teollisuus	61,4	28,2	32,5	-47,1 %
Työkoneet	121,8	122,6	112,7	-7,5 %
Liikenne (maantiet)	382,4	294,6	287,9	-24,7 %
Liikenne (raide)	15,4	5,6	6,8	-55,9 %
Liikenne (vesi)	10,1	8,1	7,1	-29,5 %
Maatalous	314,2	286,4	263,0	-16,3 %
Jätehuolto	86,1	62,2	56,3	-34,7 %
F-kaasut	48,2	30,8	25,5	-47,0 %
Päästövähennykset	0,0	0,0	0,0	0,0
Yhteensä	1687,3	1114,1	1050,4	-37,7 %

Lyhyesti:

- Tavoittelemme 80% osuutta uusiutuvassa energiantuotannossa ja energiaomavaraisuudessa – aurinkovoima meille potentiaalisempi kuin tuulivoima
- Maakunnan energiahaasteita ei ratkaise mikään energiamuoto yksinään vaan tarvitsemme ”energiapalettia” - hybridituotantoa ja monipuolisia ratkaisuja
- Metsäsektorin osuus arvonnisäyksestä Pohjois-Karjalassa on 10,8 % (Suomi 4,5%) ja työllisyydestä 5,5% (Suomi 2,7%) (MEMU hanke, Luke)
- Toistaiseksi metsämme ovat hiilinieluja ja tarjoavat samalla tuloja ja työllisyyttä maakuntaan
 - Riittääkö aurinkovoiman tuotanto korvaamaan mahdolliset metsätalouden vähenemisen taloudelliset vaikutukset? Miten paljon voimme ”varata” maata aurinkovoiman tuotantoon?
 - Onko aurinkovoiman ilmastohyöty niin suuri, ettei alueella ollutta puustoa kannata kasvattaa enää tulevaisuudessa (hiilinielut ja –varastot)? Tämä edelleen kysymys, vaikei aurinkoenergian vaikutuksia voikaan verrata muuhun kuin toiseen sähkön tuotantoon.
 - Mikä vaikutus aurinkovoiman tuotannolla tulee olemaan luonnon monimuotoisuuteen (elinympäristöjen väheneminen ja niiden pirstoutuminen)?
 - Maankäytön muutosten vaikutukset kokonaiskestävyyteen? Maapinta-ala ei kasva – meidän on kyettävä harjoittamaan metsätaloutta, tuottaa vähäpäästöistä energiaa, turvata maankäyttösektorin hiilinielut ja biodiversiteetti – tehtävä mahdoton? Mikä on tärkeintä valintatilanteessa? Miten maksimoidaan kokonaiskestävyys?
 - Voimmeko sanoa, että kaikki em. seikat huomioiden aurinkoenergian tuottaminen kannattaa joutomailla, muussa käytössä olevilla mailla (metsä- ja maatalousmaa, arvokkaat luontoalueet, jne.) ei (kokonaishyöty)?



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Kiitos!



pohjois-karjala.fi



[@pohjois-karjala](https://www.facebook.com/pohjois-karjala)



[@pkliitto](https://twitter.com/pkliitto)



[@pohjois_karjala](https://www.instagram.com/pohjois_karjala)



[linkedin.com/company/
pohjois-karjala](https://www.linkedin.com/company/pohjois-karjala)



[youtube.com/pkmaakuntaliitto](https://www.youtube.com/pkmaakuntaliitto)