

Pohjois-Pohjanmaa kestävän energiamurroksen edelläkävijänä

Markus Erkkilä
Suunnittelujohtaja
Pohjois-Pohjanmaan liitto



Pohjois-Pohjanmaan energian tuotantopaletti ja potentiaali on laaja

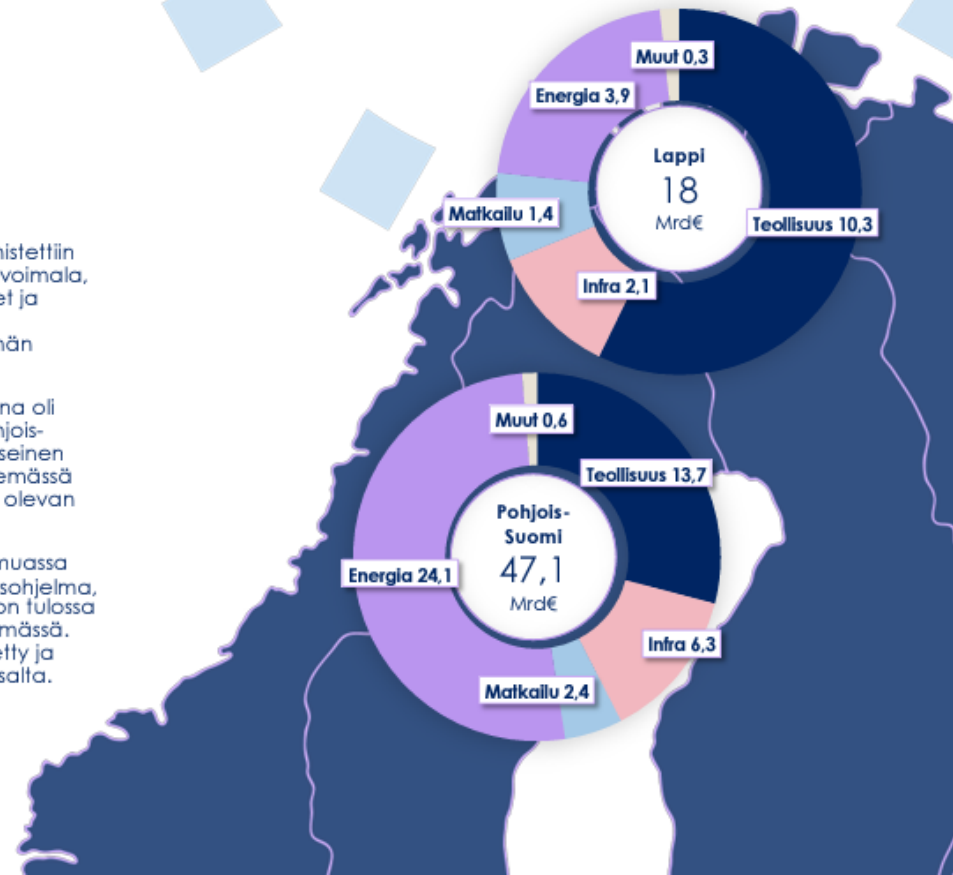
- Aurinkovoimahankkeet
- Hanhikiven ydinvoimala-alue
- Vesivoima
- Pumppuvoimalat, punttivoimalat,
- Vety, vety-infrastrukturi, vihreä ammoniakki ja metanoli jne.
- Biokaasu
- Satamien kehittyminen ja rooli vihreässä siirtymässä
- Akkuratkaisujen kehittyminen

Pohjois-Suomi

Barentsin alueen investointiselvityksessä tunnistettiin selvitysalueen kärkihankkeiksi Pyhäjoen ydinvoimala, Kemin biotuotetehdas, Lapin kaivoshankkeet ja tuulivoimahankkeet. Tuulivoimahankkeet muodostavat kokonaisuutena merkittävimmän investoinnin kooltaan.

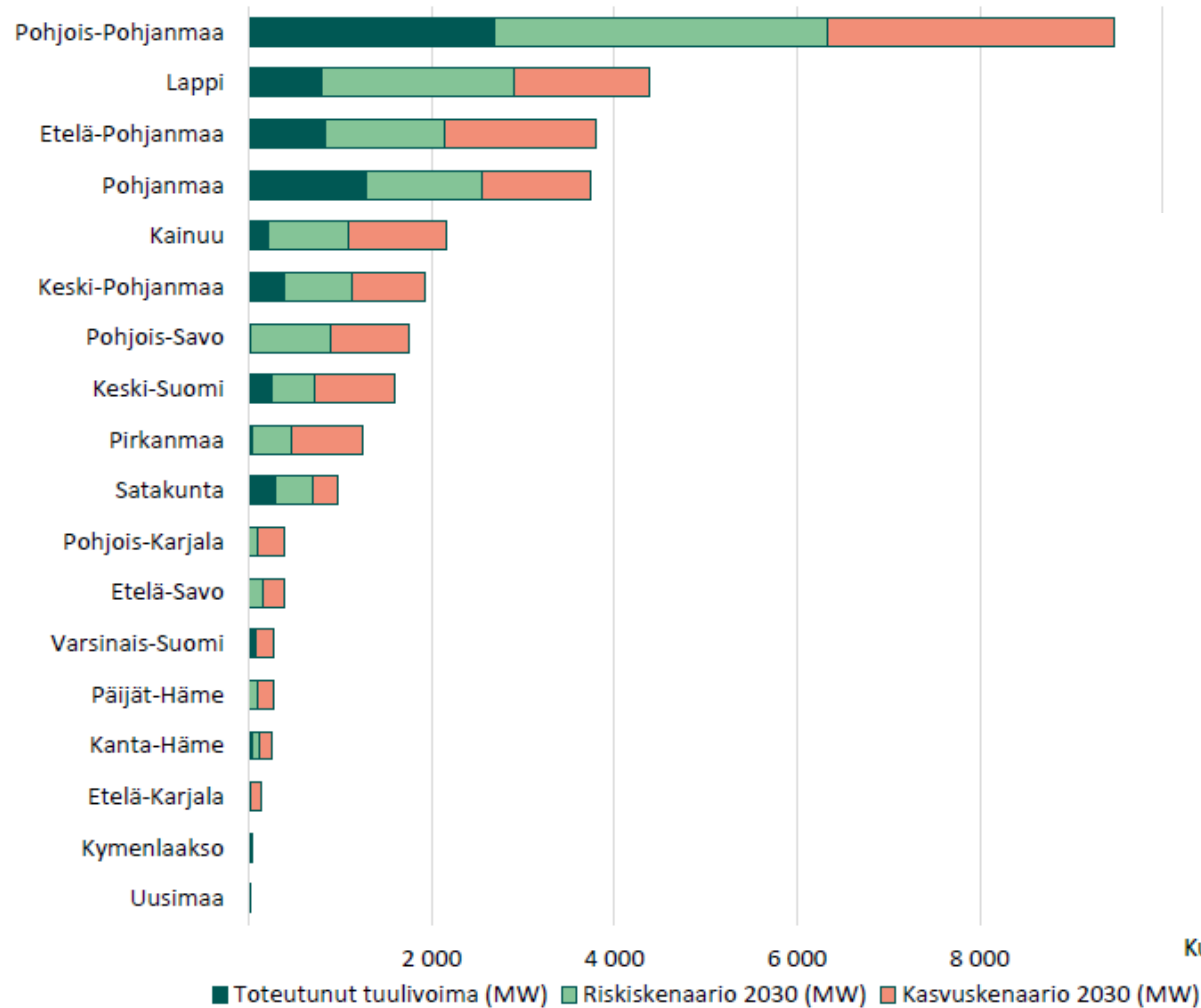
Ydinvoimalainvestointi yksittäisenä hankkeena oli kooltaan selkeästi merkittävin investointi Pohjois-Suomen hankkeista. Nykytiedon mukaan kyseinen hanke on suurella todennäköisyydellä etenemässä oikeustoimien kautta päätökseen käynnissä olevan vuosikymmenen aikana.

Muita merkittäviä investointeja ovat muun muassa Hyvinvointialue Pohteen OYS2030-uudistamisohjelma, jonka ensimmäisen vaiheen rakentaminen on tulossa päätökseen ja käyttöönotto vaihe käynnistymässä. Toisen vaiheen rakentamista on jo käynnistetty ja suunnittelua jatketaan jatkorakentamisen osalta.



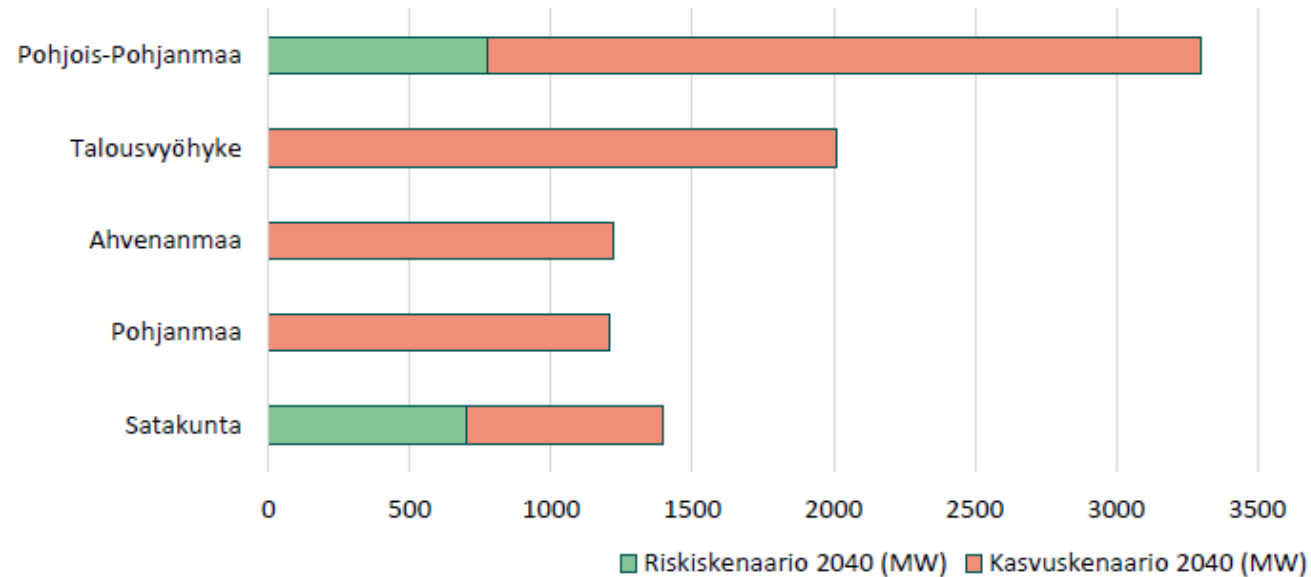
*Lähde: Pohjoisen alueen investointipotentiaali
(Lapin kauppakamari 8/2023)*

Maatuulivoiman toteuma-arvio 2030



Kuva 31. Maakunnittain toteutunut maatuulivoima ja selvityksessä arvioitu toteuma vuoteen 2030 mennessä.

Merituulivoiman toteuma-arvio 2040

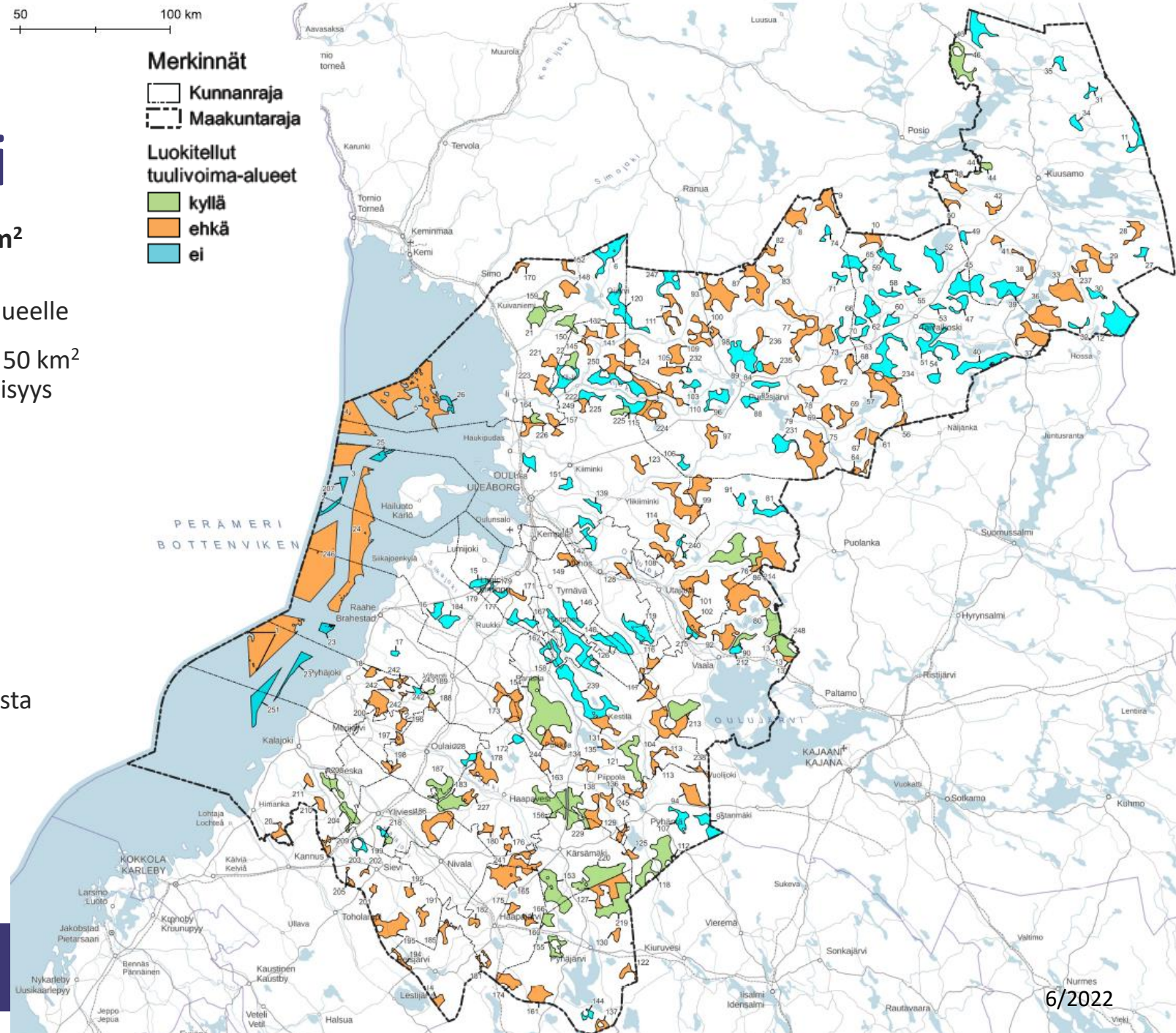


Kuva 32. Selvityksessä arvioitu merituulivoiman toteuma maakunnittain ja talousvyöhykkeellä vuoteen 2040 mennessä.

Lähde: Tuulivoimapotentialiaali Suomessa, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 10/2024

TUULI-hankkeen sijainninohjausmalli

- **Seudullisuuden rajana** tarkasteltu vähintään 7 km² suuruisia alueita
 - Mahdollistaisi noin 7 voimalan sijoittumisen alueelle
- **Merialueella** minimipinta-alana käytettiin vähintään 50 km² suuruista aluetta. Lisäksi syvyys 10-50 m välillä ja etäisyys rannikkoon vähintään 10 km.
- Sijainninohjausmallissa muodostui yhteensä **251 tuulivoimapotentialista** aluetta
 - 13 merialueella
 - 238 maa-alueella
 - Luokittelu: kyllä-, ehkä- ja ei-alueiksi.
- Sijainninohjausmallissa esitetään **uudet teoreettiset tuulivoimapotentialiset alueet**, joten esille nousseista alueista rajattiin pois ne alueet, joille on toteutettu tulivoimapuisto.
- Lisäksi pois rajattiin ne alueet, joille on laadittu tuulivoimayleiskaava ja voimalat ovat saaneet jo rakennusluvut.

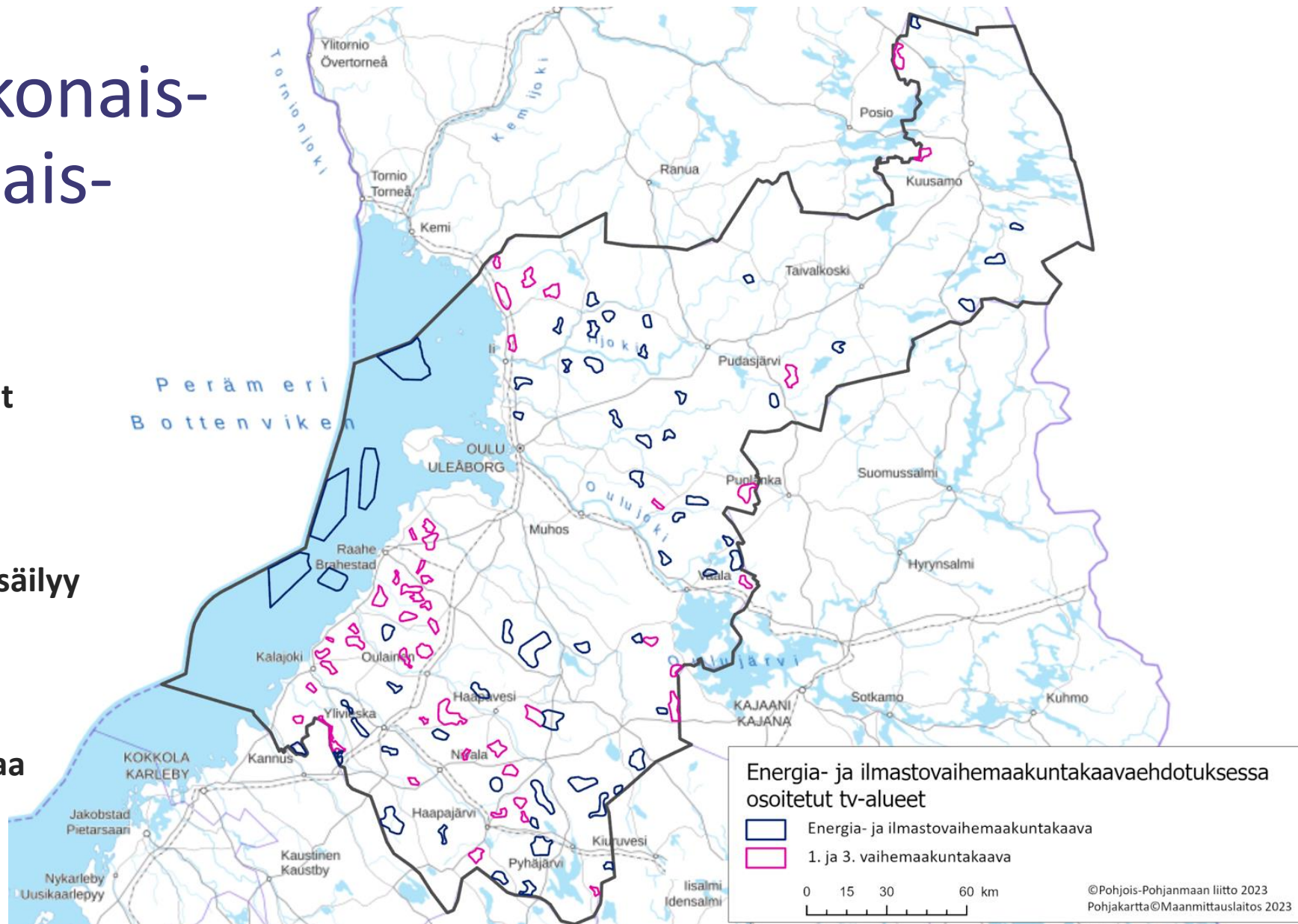


Tuulivoiman kokonais- tilanne viranomais- ehdotuksessa

Pohjois-Pohjanmaan seudullisesti
merkittävät tuulivoimaloiden **alueet**
koottuna ehdotusvaiheen
viranomaiskierroksella:

**Maa-alueilla esitetään 56 uutta ja säilyy
48 lainvoimaista tv-1 –aluetta.**

**Aluevesillä esitetään 5 uutta,
aikaisemmat tv-2 –alueet korvaavaa
merituulivoima-aluetta.**

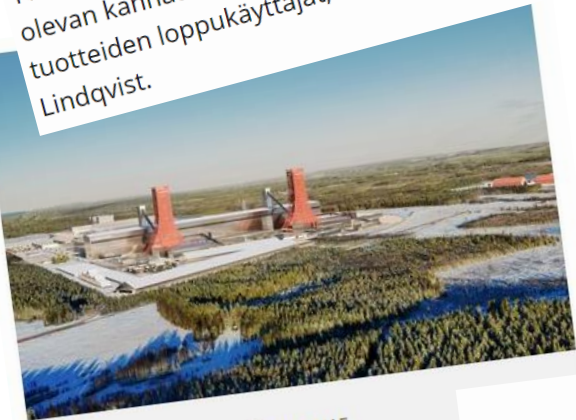


Tuulivoima avaimena energiantensiivisen teollisuuden investointeihin

asteollisuus

SSAB lyö päästötöntä pököä pesään ja aikoo tehdä Suomessa hiilivapaata terästä jo kahdeksassa vuodessa – toimitusjohtaja: "Tämä on win-win-win-tilanne"

Teräsyhtiö SSAB uskoo siirtymisen fossiilivapaaseen teräkseen olevan kannattavaa. Uudistuksesta hyötyvät myös ilmasto ja tuotteiden loppukäyttäjät, vakuuttaa SSAB:n toimitusjohtaja Lindqvist.



VIHREÄ SIIRTYMÄ TILAAJILLE

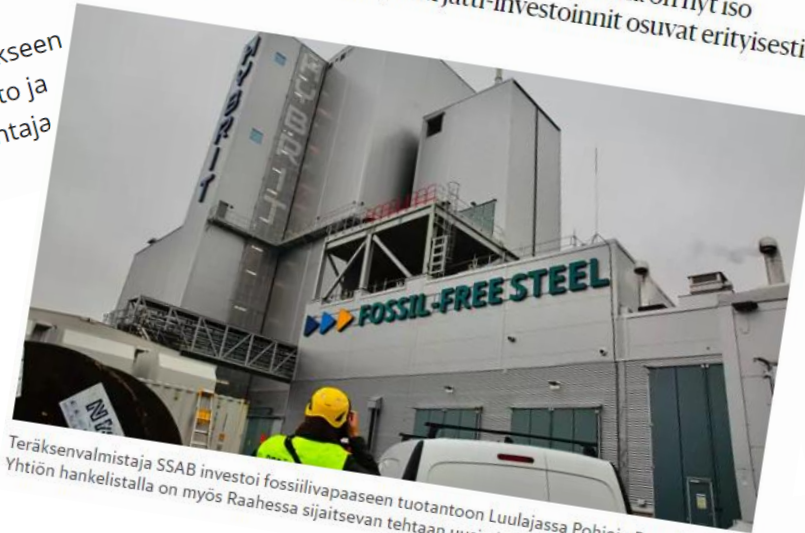
Norjalaisten vihreä terästehda päätyä Suomeen, koska norjalaiset hylkäsivät tuulivoiman



Pääkirjoitus | Pääkirjoitus

Pohjoisesta tulee kovaa vauhtia uusi etelä

Enää ei puhuta Lapin tekohengityksestä. Pohjois-Suomessa on Suomen ainoa toimiva maayhteys maailmalle, ja sillä on nyt iso merkitys. Myös vihreän siirtymän jätti-investoinnit osuvat erityisesti pohjoiseen.



Teräksenvalmistaja SSAB investoi fossiilivapaaseen tuotantoon Luulajassa Pohjois-Ruotsissa. Yhtiön hankelistalla on myös Raahessa sijaitsevan tehtaan uusiminen. KUVA: MAGNUS LAUPA

Ranualle kaavaillaan 800 miljoonan euron vihreän metanolin tehdasta

Energia

Kokkolaan suunnitteilla Suomen suurin vihreän vedyn hanke – vihreälle ammoniakille on maailmalla kysyntää

Kokkolan suurteollisuusalueelle on tulossa erittäin suuri, 300 megawatin vetytehdas. Yle seurasi tiedotustilaisuutta aiheesta.

Ranua vastusti tuulivoimaa avoimesti, mutta puheet jättimäisestä tehdasinvestoinnista käänsivät päät yhdessä yössä

Ranua linjasi viime keväänä, ettei se halua tuulivoimaloita kuntaan. Nyt kylänraitilta kuuluu, että työpaikkoja tuovasta metanolitehtaasta ja sen tarvitsemasta investoinnista ei voisi kieltäytyä.

Kärsämäelle tulossa sata uutta työpaikkaa – Lujabetoni alkaa tehdä tuulivoimaloiden torneja: "Tehdasalueelle tulee uusi iso tehdasrakennus"

Kärsämäen uudet investoinnit tuovat rajusti uutta työtä pienelle paikkakunnalle

Antti Savola

STT

24



26.01.2023 14:36

HANKKEET

Investoinnit jakautuvat voimakkaasti

SUUNNITELLUT TEOLLISUUSINVESTOINNIT SUOMEEN

Maakunta	Suunnitellut investoinnit (milj. €)	Pääpaino investoinneissa	Generoituvien tiekuljetusten intensiteetti	Generoituvien rautatiekuljetusten intensiteetti
Etelä-Karjala	113	Synteettiset polttoaineet, aurinkovoima, energiavarastot		
Etelä-Pohjanmaa	254	Aurinkovoima, bioenergia, energiavarastot		
Etelä-Savo	107	Synteettiset polttoaineet, aurinkovoima		
Kainuu	1 570	Bio- ja sellutuotanto, akkukemikaalit		
Kanta-Häme	10	Energialähteiden muunnokset		
Keski-Pohjanmaa	4 781	Vety, akkuteknologiat		
Keski-Suomi	372	Biotuotteet, tekstiilikuidut		
Kymenlaakso	3 196	Akkuteknologiat, vety/synteettiset polttoaineet, biotuotteet		
Lappi	7 219	Energiavarastot, bio- ja sellutuotanto, vety/synteettiset polttoaineet		
Pirkanmaa	247	Synteettiset polttoaineet, energiavarastot		
Pohjanmaa	14 495	Merituuli voima, akkuteknologiat, vety		
Pohjois-Karjala	143	Synteettiset polttoaineet, biotuotteet		
Pohjois-Pohjanmaa	9 543	Merituuli voima, vety, biotuotteet		
Pohjois-Savo	111	Biotuotteet, aurinkovoima		
Päijät-Häme	335	Vety/synteettiset polttoaineet, sahatuotteet, aurinkovoima		
Satakunta	9 366	Merituuli voima, akkuteknologiat, vety/synteettiset polttoaineet, kiertotalous		
Uusimaa	7 240	Teräs, vety, energialähteiden muunnokset		
Varsinais-Suomi	706	Vety, biotuotteet, kiertotalous		



Kartta sisältää EK:n investointi-ikkunan hankkeet sekä julkisuudessa esillä olleet metsäteollisuuden hankkeet elokuuhun 2023 mennessä



Lähde: Suomen teiden ja ratojen palvelukyvyn analyysi

Pohjoisella on edellytykset olla vihreän energian edelläkävijä myös jatkossa

Vahvuuksia

- Tuulivoimaan liittyvää hankekehitystä, kaavoitusta ja luvitusta on harjoitettu verrattain pitkään
- Suunnittelujärjestelmää käytetään koko mittakaavassa
 - Maakunnallisten selvitysten merkitys yhteensovittamisessa
- Toimijoiden väliset roolit ovat selkeät
- Tietopohja ja rohkeus vaatia ja tehdä hyvää suunnittelua
 - EMMI-hanke, Tuuli-hanke, Pohjois-Pohjanmaan tuulivoima-osaamisen kehittäminen -selvitys
- Tuulivoima keskeinen ajuri investointien seuraavaan aaltoon
- Harva asutus ja pitkät etäisyydet
- Perämerenkaaren nouseva merkitys teollisuus-, energia- ja osaamiskaarena

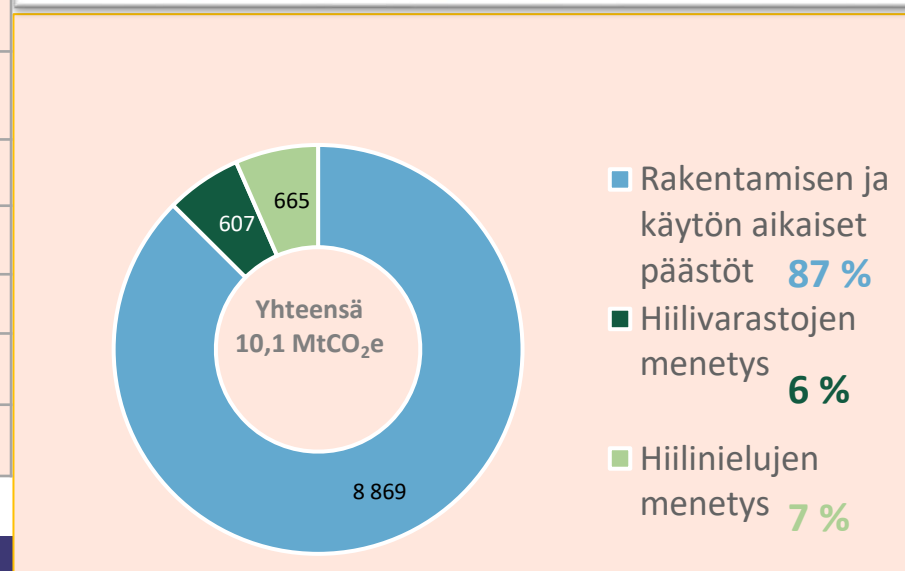
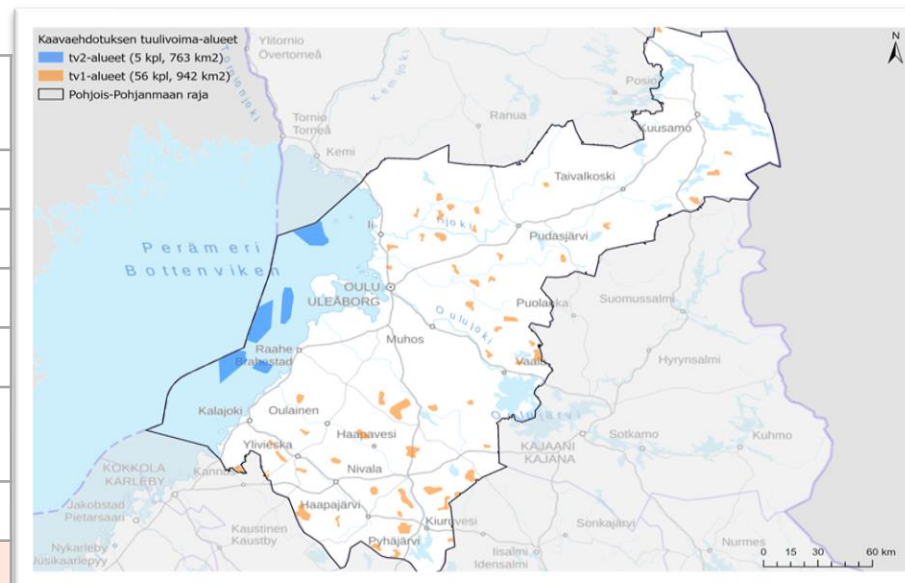


Uhkia

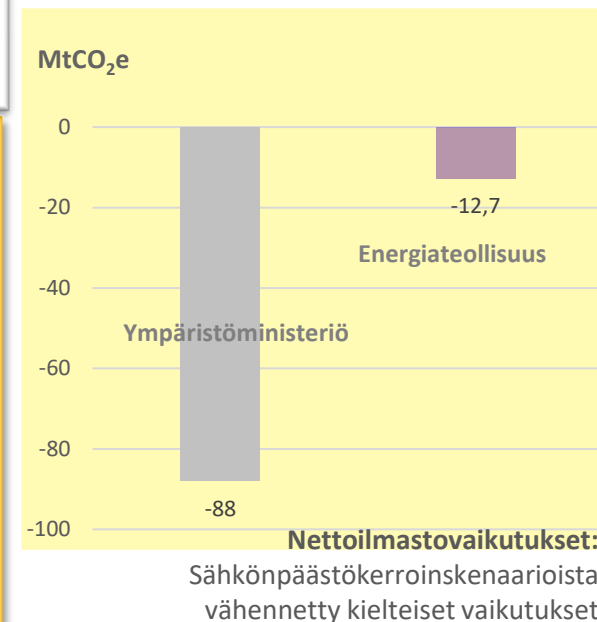
- Sosiaalinen hyväksyttävyys
- Yhteisvaikutukset
- Tuulivoimaan liittyvät alueelliset kannusteet tulee säilyttää
- Kantaverkon tilanne haastaa kehittymisnopeutta
- Investointiympäristön säilyttäminen
- Osaajapula
- Osaamisen ja kotimaisuusasteen nostaminen

Tuulivoima-alueiden ilmastovaikutuksia

POHJOIS-POHJANMAAN ENERGIA- JA ILMASTO- VAIHHEMAAKUNTAKAAVAN VIRANOMAISEHDOTUSVAIHE	
Tuulivoima-alueiden pinta-ala yhteensä (ha)	170 500
Tuulivoimaloiden maksimimäärä (kpl)	1 235
Sähkönsiirto (km)	839
Tuulivoimaloiden tilantarve (ha)	4 920
Sähkönsiirron tilantarve (ha) (alue, jolta kasvillisuus poistuu)	2 959
Vuosituotannon maksimipotentiaali (GWh)	44 130
KIELTEISET ILMASTOVAIKUTUKSET 35 v. elinkaari:	MtCO₂e
Tuulivoimantuotannon rakentamisen ja toiminnan aikaiset CO ₂ -päästöt	8,5
Sähkönsiirron rakentamisen ja toiminnan aikaiset CO ₂ -päästöt	0,37
Kasvillisuuden hiilivarastojen menetys (tuulivoima ja sähkönsiirto)	0,61
Metsien puuston hiilinielun menetys	0,59
Metsien maaperän hiilinielun menetys	0,08
Yhteensä:	10,1



- ❖ Tuulivoima-alueet pääosin havu- ja sekametsiä (75 %)
- ❖ 35 vuoden elinkaaren ajalla ilmastopäästöt 7 gCO₂e/kWh
- ❖ Nettoilmastovaikutukset myönteisiä:



Tuulivoimaan liittyvää osaamista on kehitettävä

Alue:	Osuus ilman kehittämistoimia	Osuus aktiivisilla kehittämistoimenpiteillä
Suomi	Alle 30 % (suunnittelu 80 %, rakentaminen 10 %, käyttö 30 %)	yli 60 %
Pohjois-Pohjanmaa	20 %	yli 50 %
Keskimääräinen kunta	alle 10 %	yli 20 %

Pohjois-Pohjanmaalle 2022-2030 toteutuvien 7000 MW tuulivoimainvestointien elinkaaren aikaiset tulovaikutukset ovat noin 15 miljardia euroa. Maakuntaan jää kehittämistoimista riippuen 1,5 - 7,7 miljardin euron vaikutukset.

Lähde: Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimaosaamisen kehittäminen –selvitys (Käännekohta t & k Oy)

Kiitos!

Markus Erkkilä
Suunnittelujohtaja
markus.erkkila@pohjois-pohjanmaa.fi
040 685 4045



Maakunnan suunnittelu ja osaaminen vastuualue