

uusiuutuvat



Highlights
also in English



Hallanvahti näyttää
suuntaa aurinkovoiman
luontotyölle

Fortum ja Tornator
hakevat uusia ratkaisuja
tuulivoiman kehittämiseen

EU:n akkuasetus ja BESS-
hankkeet: mitä jokaisen
toimijan tulee tietää



“Best of all is to make
customers happy and
that feeling of delivering
sustainable value
to their assets”

Lars Bryngelsson, Managing Director
OX2 Technical and Commercial Management



Read more
about OX2 TCM



Repäise hankkeellesi oikea osaaminen

Jo 200 asiantuntijaa saman
tavoitteen takana: onnistunut ja
kestävä hanke.

PS. Tarjoa meille osaamistasi.
Tutustu avoimiin työpaikkoihin →



SÄHKÖVERKKO

SÄHKÖVARASTOT

AURINKOVOIMA

TUULIVOIMA

DATAKESKUKSET

Sähköverkkoiliittynnät
(20–400 kV)

Ympäristö-
konsultointi

Due Diligence
-selvitykset

SJV-, VJV- ja KJV-
mallinnus ja konsultointi

Rakennuttamisen
palvelut

Uusi työpaikka?



"Who moved my cheese?"

TEKSTI HEIKKI PELTOMAA, PUHEENJOHTAJA, SUOMEN UUSIUTUVAT RY

KUVA MIKKO KAUPPINEN

OLETKO tutustunut **Spencer Johnsonin** otsikon mukaiseen kirjaan, joka kertoo hiiristä labyrinthissa?

KIRJASSA labyrinthin yhdessä kulmassa on pala juustoa. Labyrinthissa asustelee myös muutama hiiri, jotka oppivat tien juustolle. Koska ruoka on tarpeen, hiiret palaavat aina päivittäin samaan paikkaan uuden juuston luokse.

YHTÄKKIÄ koittaa aamu, jolloin juusto ei olekaan siellä. Tilanne toistuu seuraavina aamuina. Niinpä hiirten pitää päättää, jäädäkö näivettymään vanhaan paikkaan, vai lähteäkö etsimään ruokaa toisaalta.

ME Suomessakin olemme eräänlaisia hiiriä sähkömarkkinoiden labyrinthissa. Emme oikein ymmärrä, että yhteiskunta muuttuu; "juustoakaan" ei tule aina loputtomiin samaan paikkaan. Muutosta tulee ennakoida, varautua - ja lopulta muuttua myös itse.

HISTORIAALLISESTI Suomen sähkön-tuotanto on perustunut vesivoimaan, fossiilisiin polttoaineisiin ja ydinvoimaan. Sähkön hinta oli hyvin stabiili niin tuotanto- kuin hintamielessä. Tuuli- ja aurinkovoima eivät olleet kiinnostavia, ja niiden rooli oli sähköntuotannossa mitätön. Tämä siitäkin huolimatta, että ilmasto lämpeni, mikä johtui fossiilisten polttoaineiden käytöstä. Asia kyllä tiedettiin, muun muassa IPCC perustettiin 1988. Mutta juustoa riitti.

VIIME vuosikymmenen alussa Suomeen haluttiin tuulivoimaa, ja syöttötäriin avulla sitä rakennettiinkin noin 2 200 megawattia. Vuosikymmenen lopulla tehtiin ensimmäinen markkinaehtoinen tuulivoimapuistoinvestointi, minkä jälkeen maatuulivoimaa on rakennettu jo lähes 10 000 megawattia. Muutos on alkanut eikä paluuta vanhaan ole. Juuston paikka on vaihtunut.



"Voittajia tässä tilanteessa ovat he, jotka mukautuvat ja välttävät kulutusta tehopulan aikana sekä hyödyntävät halvan sähkön hetket."

HEIKKI PELTOMAA,
SUOMEN UUSIUTUVAT RY:N
PUHEENJOHTAJA

NYKYÄÄN eri medioissa keskitytään kriittisesti sähkön hinnan ja tehon vaihteluun sekä niin sanottuun tehopulaan. Tehopulasta puhutaan, kun sähköä on rajatusti: ei ole tuulta eikä aurinkoa ja sähkön hinta on korkea. Sellainen jakso meillä oli tämän vuoden tammi-helmikuussa. Se oli samalla hetki, jolloin Suomen valot eivät sammuneetkaan.

VOITTAJIA tässä tilanteessa ovat he, jotka mukautuvat ja välttävät kulutusta tehopulan aikana sekä hyödyntävät halvan sähkön hetket. Juustolla on uusi paikka. Mutta entä muut? Pitäisikö kysyä, että jos sähköä on aina ollut saatavilla, onko kaililla siihen ikioikeus? Jos on, Suomeen

pitäisi rakentaa ainakin osittain fossiilisella toimivia mäntämoottorivoimalaitoksia paikkaamaan tuotantoa tehopulan aikana. Entä haittaako, jos ilmasto-ongelma siirtyy tulevien sukupolvien maksettavaksi, jos tärkeintä on, että minä voin käydä saunassa ja pestä pyykkiä silloin kun haluan?

VAI onko minulla vastuu ja velvollisuus, ympäristöä ja tulevia sukupolvia ajatellen olla mukana nykyisessä sähkön hinnan sekä tehon vaihtelussa ja kulutusjoustoissa?

KENEN juustosta tässä on lopulta kyse? •



ISSN 2342-2297 (painettu)
ISSN 2342-2300 (verkkójulkaisu)

37. VUOSIKERTA

JULKAISIJA
Suomen uusiutuvat ry

PÄÄTOIMITTAJA
Anna Tiihonen

TOIMITUSSIHTEERI
Marianna Ahonen

ULKOASU & TAITTO
Kuuverstas
kuuverstas@gmail.com
[@kuuverstas](https://www.instagram.com/kuuverstas)

KANNEN KUVA
Taaleri Energia

POSTIOSOITE
Suomen uusiutuvat ry
Yliopistonkatu 34 B 17
40100 Jyväskylä
info@suomenuusiutuvat.fi
[suomenuusiutuvat.fi](https://www.suomenuusiutuvat.fi)

TILAUSHINTA
Vuosikertatilaukset: 30 € (sis. alv. 25,5 %)
Lehti ilmestyy 2 kertaa vuodessa.

ILMOITUSMYynti
Anna Tiihonen
+358 40 830 3757
anna.tiihonen@suomenuusiutuvat.fi

PAINOPAikka
Waasa Graphics Oy, Vaasa

VERKKOLEHTI
www.uusiutuvatlehti.fi

JULKAISUPÄIVÄ
28.9.2026



4041 0822
Painotuote
Trycksak

SITOWISE

Engineering Nordic Resilience

Viemme energiahankkeesi läpi koko Suomen kattavalla asiantuntijaverkostolla, vahvalla viranomaistuntemuksella sekä digitaalisilla ratkaisuilla.



RENEWABLES EVENTS

UPCOMING EVENTS 2027

RENEWABLES OULU 2027

FEB 4, 2027 – TULLISALI, OULU

Renewables Oulu 2027 focuses on the construction and production phases of wind and solar energy, as well as battery energy storage systems (BESS). After the seminar, the program continues with networking and evening activities. The event will be held in Finnish.

SOLAR & BESS 2027

MAY 19, 2027 – FINLANDIA HALL, HELSINKI

Solar & BESS 2027, Finland's leading solar energy and battery storage event, brings together leading professionals, top speakers, and key industry networks. Join us to meet, share insights, and network with colleagues and industry partners across the solar and energy storage sectors.

WIND 2027

OCT 5, 2027 – KAAPELITEHDAS, HELSINKI

The largest wind power event in the Nordics, Wind 2027, gathers professionals in Helsinki. Join top speakers, exchange ideas, and connect with colleagues and industry partners throughout a full day of insights, networking, and evening gatherings.

SAVE THE DATES, REGISTER, AND EXPLORE PARTNERSHIP OPPORTUNITIES
renewablesevents.fi



4 Pääkirjoitus

"Who moved my cheese?"

6 Upcoming Renewables events

8 Ympäristö

Turvemaiden ennallistaminen
aurinkovoimapuistoissa – onko siitä hyötyä?

10 Edunvalvonnan blogi

Uusiutuva energia pelastaa Suomen

12 Luontotyö

Hallanvahti näyttää suuntaa
aurinkovoiman luontotyölle

16 Hankekehityspeli

Wind Developer – tuulivoiman hankekehityksen
kompleksisuus näkyväksi

18 Kolumni

Vaarantaako verkkosäätelyn
myllerrys investoinnit?

21 Luonto

WINDLIFE-hanke etenee

22 Uusiutuvien tuomaa työtä

Jukka Johansson

23 Tapahtumat

24 Merituulivoima

Tutkaselvitys valottaa Tahkoluodon
linnustovaikutuksia

26 Lintututkimus

Kotimainen tutkimus kehittää ratkaisuja lintujen
ja tuulivoiman yhteensovittamiseen

27 Kurssit

28 Jäsenyryityksen tarina

Tuulia Energyn osajat huoltavat tuulivoimaloita
asiakkaan etu edellä

32 Lakikulma

EU:n akkuasetus ja BESS-hankkeet:
mitä jokaisen toimijan tulee tietää

36 Summaries in English

38 Markkinatalous

Tuulivoiman markkinatilanne
investointipankkiin silmin

40 Itä-Suomen tuulivoima

Fortum ja Tornator hakevat uusia ratkaisuja
tuulivoiman kehittämiseen

42 Itä-Suomen tuulivoima

Kommentti: Eriyisen kiinnostava Itä-Suomi

44 Puoluegallup

Uusiutuvan energian puoluegallup

53 Jäsenyryitykset



Turvemaiden ennallistaminen aurinkovoimapuistoissa – onko siitä hyötyä?

Aurinkoenergian tuotannon positiivinen vaikutus kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä on ilmeinen. Uusiutuvan energian kasvihuonekaasupäästöt tuotettua energiayksikköä kohden ovat pienet verrattuna fossiilisiin energiantuotantomuotoihin, ja uusiutuvalla energialla on ratkaiseva rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä. Aurinkoenergian tuotannossa kasvihuonekaasupäästöt syntyvätkin valtaosin rakentamisen yhteydessä materiaalien tuotannosta ja kuljetuksesta sekä maankäytön muutoksista.

TEKSTI HELMI UUSITALO, AFRY **KUVA** JORI UUSITALO

TUOREEN julkaisun mukaan maankäytön muutoksilla on merkittävä vaikutus aurinkovoiman ilmastovaikutuksiin. Maankäytön muutos voi laskelmien mukaan nostaa aurinkovoiman kasvihuonekaasupäästöjä suhteellisen paljon, jos aurinkovoimapuiston rakentamisen yhteydessä joudutaan kaatamaan metsää. Erityisesti turvekankailla maankäytön muutoksen päästöt voivat nousta suuriksi. Toisaalta vaikutus voi olla myös päinvastainen: jos turvemaille perustettavien aurinkovoimapuistojen rakentamisen yhteydessä toteutetaan ennallistamistoimia, maaperän päästöt voivat vähentyä merkittävästi.

TOISIN sanoen aurinkopuiston maan-

käytön muutos voikin siis vähentää päästöjä ja hillitä ilmastonmuutosta sen sijaan että päästöt lisääntyisivät. Mutta voiko turvemaiden ennallistamistoimista aurinkovoimapuistojen rakentamisen yhteydessä olla muutakin hyötyä kuin ilmastonmuutoksen hillitseminen?

YLLÄTTÄVÄ hyöty voi liittyä EU:n ennallistamisasetukseen. Ennallistamisasetuksen mukaan Suomen on parannettava turvemaiden tilaa esimerkiksi vettämällä entisiä turvetuotantoalueita ja turvemaan peltoja. Ennallistamisasetuksen toimeenpanoon liittyvän ennallistamissuunnitelman luonnoksen mukaan Suomen on löydettävä keinoja ennallistamistoimien toteuttamiseen myös yksityiso-

misteisilla mailla.

Olisiko olemassa ratkaisu, jossa kaikki hyötyvät?

ENNALLISTAMISASETUKSEN tavoitteet voisivat täyttyä, jos ennallistamistoimia toteutettaisiin laajemmin aurinkovoimapuistojen rakentamisen yhteydessä. Samalla aurinkoenergian kasvihuonekaasupäästöt tuotettua energiayksikköä kohden vähenisivät merkittävästi, turvemaita ennallistettaisiin ja luontokatoa torjuttaisiin.

VALTION tarjoama taloudellinen tuki

Taloudellinen tuki ennallistamistoimia varten hyödyttäisi ilmastonmuutoksen hillintää, luontokadon torjumista, uusiutuvan energian taloudellista kannattavuutta ja ennallistamisasetuksen velvoitteita.

HELMI UUSITALO, AFRY

aurinkoenergian kehittäjille ennallistamistoimia varten olisi hyödyllinen monella tapaa. Se hillitsi ilmastonmuutosta, torjui luontokatoa, parantaisi uusiutuvan energian kannattavuutta ja auttaisi saavuttamaan ennallistamisasetuksen velvoitteita. Ilmastonmuutoksen ja luontokadon yhteydessä puhutaan usein systeemitason ratkaisuista. Toisin sanoen ilmastonmuutosta tai luontokatoa ei voida ratkaista yksittäisinä ongelmina, vaan molemmat on ratkaistava saman-

aikaisesti. Ennallistamistoimien tukeminen vastaisi lukuisiin haasteisiin ja auttaisi toteuttamaan kaikille tärkeitä tavoitteita samalla, kun lisätään uusiutuvan energian tuotantoa Suomessa.

KIRJOITTAJA on ilmastoasiantuntija ja uusiutuvan energian konsultti AFRY Finland Oy:llä. Artikkelin näkökulmat perustuvat hänen huhtikuun 2026 julkaisuunsa aurinkovoimapuistojen maankäytön muutosten vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöihin. •

Päästötaulukko: maankäytön muutosten päästövaikutukset erilaisille maa-alueille hehtaaria ja vuotta kohden. Pystyakselilla on esitetty maaperätyyppi ennen aurinkovoimapuiston rakentamista ja vaakakselilla on esitetty maankäytön tapa aurinkovoimapuiston tuotannon aikana. Punaiset luvut kuvaavat päästöjä ja vihreät päästövähennyksiä.

Päästökertoimet [t CO ₂ e/ha/a]		Etelä-Suomi			Pohjois-Suomi		
Tuotannon aikana →		Ruohikko	Niitty	Vetetty	Ruohikko	Niitty	Vetetty
Ennen rakentamista ↓							
Kivennäismaat	Peltoviljelyssä	2	2 ⁺		2	2 ⁺	
	Kuiva kangasmetsä (mäntyvaltainen)	−5	−5 ⁺		−2	−2 ⁺	
	Tuore kangasmetsä (kuusivaltainen)	−5	−5 ⁺		−3	−3 ⁺	
	Vanha metsä (mäntyvaltainen)	−12 ⁻	−12 ⁺ -		−7 ⁻	−7 ⁺ -	
	Vanha metsä (kuusivaltainen)	−14 ⁻	−14 ⁺ -		−9 ⁻	−9 ⁺ -	
Turvemaat	Peltoviljelyssä	21	21 ⁺	32	21	21 ⁺	32
	Viljelykäytöstä poistunut peltomaa	2	2 ⁺	14	2	2 ⁺	14
	Ruohoturvekangas (kuusivaltainen)	−15	−15 ⁺	−2	−15	−15 ⁺	−3
	Mustikkaturvekangas (kuusivaltainen)	−13	−13 ⁺	−1	−14	−14 ⁺	−2
	Puolukkaturvekangas (mäntyvaltainen)	−18	−18 ⁺	−6	−17	−17 ⁺	−5
	Varputurvekangas (mäntyvaltainen)	−15	−15 ⁺	−4	−17	−17 ⁺	−5
	Jäkäläturvekangas (mäntyä harvassa)	−12	−12 ⁺	−1	−12	−12 ⁺	−1
	Turvetuotannossa	−4	−4 ⁺	8	−4	−4 ⁺	8
	Turvetuotannosta poistunut	−8	−8 ⁺	3	−8	−8 ⁺	3

Ei sovellettavissa < -15 > -15 > -10 > -5 > 0 > 5 > 10



+ Positiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen
- Negatiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen

Uusiutuva energia pelastaa Suomen

TEKSTI MATIAS OLLILA, SUOMEN UUSIUTUVAT RY KUVA CHRISTA KÖNÖNEN

Kun osaa vastata itselleen ja muille miksi on olemassa, niin usein se toimii viestinä, joka herättää luottamusta. Siksikin Suomen uusiutuvien edunvalvontatapaamisissa niin ministerien kohtaamisesta valiokuntien kuulemisiin kertaamme, miksi Suomeen rakennetaan lisää uusiutuvaa energiaa.

KYSYMYKSEEN on itse asiassa hieman hankala vastata, koska uusiutuvaan energiaan liittyy useita myönteisiä perusteluja, joiden asettaminen tärkeysjärjestykseen voisi olla vähintään gradututkimuksen paikka. Ehkä paras luottaa siihen järjestykseen, joka tapaamisissamme on ollut käytössä.

ENERGIA ja turvallisuus ensin. Euroopassa on jo lähes viisi vuotta sodittu brutaalilla tavalla Venäjän hyökättyä Ukrainaan helmikuussa 2022. Ukraina on koko sivistyneen Euroopan puolustaja ja eturintama, jossa on koeteltu kaikkia yhteiskunnan rakenteita mukaan lukien energijärjestelmää. Hajautettu, omaan energiantuotantoon nojaava järjestelmä on osoittanut kriisinkestävyytensä, koska se on verrattain nopeasti korjattavissa keskitetympään järjestelmään verraten.

SUOMESSA on perinteisesti laaja ener-

giapaletti, jonka hajautetun energiantuotannon kivijalan tuuli- ja aurinkovoimatuotanto muodostavat. Hajautettua uusiutuvan sähköntuotantoa toki soisi vahvistettavan entisestään rakentamalla sähköntuotantoa myös itäiseen Suomeen, etelään ja merialueille.

ENERGIATURVALLISUUDEN lähisukulainen **energiaomavaraisuus** kuuluu myös uusiutuvan energian hyveisiin. Sähköomavaraisuudessa Suomi on saavuttanut vuositasolla lähes sataprosenttisen tason, jota kehtaa myös vertailla muihin maihin, koska sähköntuotantomme perustuu myös valtaosin kotimaisiin energialähteisiin.

FOSSIILISEN energian käyttö on Suomessa sähköntuotannon osalta jo lähes nollassa. Itse energiaomavaraisuuden saavuttaminen vaatii meiltä suurta harppausta esimerkiksi teollisuuden prosessien sähköistymisen kautta. Monenlaisia kannusteita siihen onneksi löytyy. Ajankohtaisesti merkittävimpiä on se tosiseikka, ettei uusiutuva energia juutu mihinkään salmeen toisin kuin öljykuljetukset. Oma uusiutuva energia onkin mitä todellisinta puolustusvoimaa mitä tulee riippumattomuuteen muista.

ILMASTON osalta olemme kuitenkin aina samassa veneessä muiden kansakuntien kanssa. Joka viikko eteemme vyöryy uusia katastrofiuutisia, jotka ovat ilmastomuutoksen aiheuttamia. Euroopan rajut helteet ja maastopalot tänä kesänä vetävät vakavaksi. Ilmaston kuumeneminen on todellisuutta, mutta sen hillitsemiseen voidaan edelleen vaikuttaa.

Omien toimintatapojen muuttaminen ei kuitenkaan tapahdu itsestään, usein siihen tarvitaan myös konkreettisia kannustimia.

MUUTOKSEEN kannustaa se, että hyöty tuntuu myös omassa arjessa tai kukkarossa. Uusiutuva energia mahdollistaa sen. Suomi on oiva esimerkki siitä, miten kotimaiseen uusiutuvaan sähköön panostus on ollut ihan paras **ilmastoteko**, joka on mahdollistanut myös halvan sähkön suomalaisille. Kabineteissa uusiutuva energia on taannut maamme osalta päästövähennykset, joista olemme saaneet kansainvälistä tunnustusta.

SEN rinnalla uusiutuvan energian perusolemus on todellisuudessa erittäin paikallinen. Kotimaista teollisen mittaluokan aurinko- ja tuulivoimaa on vähintään suunnitteilla yli puolessa Suomen kunnista. Hankkeista päätetään kunnassa, jonne myös kiinteistöverot kanneetaan. Se on esimerkillinen Suomen malli, josta muualla otetaan opiksi.

KAIKELLA energiantuotannolla on vaikutuksia lähiympäristöönsä. Toimivan naapurisuhteen takaa paikalliset hyödyt. Niissä on käännetty uusi lehti. Maakuntien Suomessa maa- ja metsätalouden rinnalle on kasvamassa energiatalous, jossa uusiutuvaan ja edulliseen sähköön perustuvat investoinnit tuovat aivan uudet **aluetalouden** näkymät ympäri Suomen. Jos ennen muinoin rautatie oli edistyksen merkki, edustaa sitä nykyään tuulivoimalat ja niiden vahvistama sähkön siirtoverkko.



YHTEISKUNTAMME on vauhdilla sähköistymässä, mistä teollisuuden ja lämmityksen rinnalla liikenteen muutos on erittäin mielenkiintoinen. Siellä missä kalliin sähkön markkinoilla sähköauto edustaa ennen kaikkea uutta teknologiaa ja liikkumisen uutta aikakautta, voi edullisen sähkön Suomessa sähköautoilu edustaa muutosta käytännöllisistä syistä. Harvaan asutussa ja pitkien etäisyyksien Suomessa tavanomainen liikkuminen kaipaa henkilöautoa. Käyttökustannuksiltaan edullinen sähköauto voikin toteuttaa liikenteen vallankumouksen juuri maakuntien Suomessa. Kukkaro kiittää ja ilmasto tykkää.

TÄSSÄ vaiheessa edunvalvontatapainmisten keskustelua ei olla usein päästy alkua pitemmälle, koska myönteisiä seikkoja uusiutuvan energian osalta riittää. Onkin tarve kiteyttää ja ynnätä lyhyesti se, mistä kaikesta uusiutuvan energian rakentamisessa on Suomen kannalta kyse.

UUSIUTUVA energia pelastaa Suomen kuulostaa jopa överiltä, mutta asia on päinvastoin. Meidän on Suomessa aika ottaa käsijarru pois päältä yhteisen vahvuutemme osalta. On kyse sitten turvallisuudesta, taloudesta tai ilmastosta – uusiutuva energia antaa meille mahdollisuuden parempaan. Siksi vinkkinä vaaleihin. Sitä kannattaa rakentaa yhdessä tehden, ratkaisut edellä. •

Hallanvahti näyttää suuntaa aurinkovoiman luontotyölle

Itä-Suomessa sijaitseva Hallanvahti on yksi Suomen suurimmista verkkoon kytketyistä aurinkovoimaloista. Hanke on merkittävä paitsi paneeliteknologiansa myös uudenlaisten ympäristö- ja luontoratkaisujensa ansiosta. Ojitetulle suoalueelle rakennetussa hankkeessa on pyritty minimoimaan rakentamisen vaikutuksia alueen vesitalouteen ja luomaan edellytyksiä suoekologian palautumiselle. Hankkeen tavoitteena on tuottaa oppeja tuleviin aurinkovoimahankkeisiin.

TEKSTI ANNA TIIHONEN, SUOMEN UUSIUTUVAT RY **KUVAT** TAALERI ENERGIA

HALLANVAHDIN aurinkovoimahanke sijaitsee Pohjois-Savossa, Joroisten kunnassa. Voimala koostuu yli 200 000 aurinkopaneelista, joiden yhteenlaskettu nimellisteho on 129 megawattia, mikä tekee siitä yhden Suomen suurimmista aurinkovoimaloista. Voimala tuottaa vuosittain sähköä noin 18 000 kotitalouden sähkönkulutuksen tarpeisiin.

HALLANVAHTI on merkittävä paitsi kokonsa myös sijaintinsa ja puistossa käytettävän paneeliteknologian vuoksi. Noin 200 hehtaarin alueelle levittäytyvässä voimalassa käytetään kaksipuolisia aurinkopaneeleita, jotka on asennettu aurinkoa seuraaville telineille. Aurinkoa seuraavat paneeliasennukset ovat Suomessa vielä suhteellisen uutta teknologiaa, ja Hallanvahti toimii tärkeänä refe-

renssinä niiden hyödyntämisestä pohjoisissa olosuhteissa.

"**HALLAVAHTI** on merkittävä myös alueellisen energiantuotannon ja maankäytön näkökulmasta, sillä se sijaitsee vanhalla ojitetulla suoalueella: hanke osoittaa, että teollisen mittakaavan aurinkovoimaa voidaan toteuttaa Suomessa myös alueilla, joiden muu maankäyttöarvo ja luontoarvot ovat rajalliset", kertoo Taaleri Energian vanhempi vastuullisuusanalytikko **Atte Ahti**.

Hallavahti vastuullisen aurinkovoiman suunnannäyttäjänä

HALLANVAHTI on rakennettu Tervajo-

ensuolle, jonka ojitus on johtanut alueen kuivumiseen ja suoelinympäristöjen katoamiseen. Alueelta ei kuitenkaan ole nostettu turvetta, eikä se ole kunnolla metsittyntäkään. Suomessa tämän tyyppistä joutomaata on paljon, mutta aurinkovoiman rakentamisesta vastaaville alueille ei ole aiempaa kokemusta. Kannattavaa se kuitenkin olisi, sillä aurinkovoiman rakentaminen voi samalla mahdollistaa suoekologian palauttamisen hankealueelle.

SUON kuivattaminen johtaa siihen, että turpeeseen varastoitunut orgaaninen hiili pääsee vapautumaan ilmakehään. Kun alueen suoekologia palautuu, aikaisemmin toteutetun ojituksen jatkuva ympäristökuormitus myös lakkaa. Rakennusaktiviteetti nostaa kuormitusta



hetkellisesti, mutta lopputulos voi silti olla vaikutuksiltaan erittäin positiivinen. Näitä vaikutuksia hankealueella seurataan käytännössä.

"HANKKEEN vastuullisuusasioihin on kiinnitetty erityistä huomiota jo varhaisesta suunnitteluvaiheesta lähtien. Hankekehitysvaiheessa teetimme konsulttiselvityksen hankkeen ilmasto- ja luontovaikutuksista. Selvityksen perusteella Hallanvahdilla on edellytykset olla sekä ilmasto- että luontopositiivinen hanke. Olemme koko hankkeen ajan tehneet töitä sen eteen, jotta nämä edellytykset täyttyisivät", tiivistää **Jenny-Li Holmström**, Taaleri Energian lakiasioiden ja vastuullisuuden johtaja.

AURINKOVOIMALAN ilmastovaikutuksia on arvioitu jo hankekehitysvaiheessa laskemalla maankäytön muutoksesta aiheutuvia päästöjä. Päästöjä syntyy, kun puustoa kaadetaan hankealueelta ja voimalinjojen reitiltä, jolloin menetetään sekä puustoon sitoutunut hiilivarasto että sen tuleva kasvu. Näiden päästöjen arvioidaan vastaavan noin kahta prosenttia hankkeen vuosittaisesta positiivisesta ilmastovaikutuksesta. Positiivinen ilmastovaikutus syntyy hankkeen tuottamasta

uusiutuvasta sähköstä, joka korvaa fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

Miten luontovaikutuksia on käytännössä vähennetty?

UUSIUTUVAN energian hankkeisiin liittyy aina maankäytön muutoksia, joiden vaikutukset luontoon voivat olla negatiivisia. Hankkeiden luontovaikutuksia voidaan arvioida niin sanotun lievennyshierarkian avulla: potentiaalisia luontohaittoja pyritään ensisijaisesti välttämään ja minimoimaan. Lisäksi pyritään tekemään toimenpiteitä, joilla on positiivisia vaikutuksia.

"HALLANVAHDISSA yksi lähtökohdist on ollut suon lisäkuivatuksen välttäminen. Paneelien perustukset on toteutettu paalutuksella, joka ei edellytä massanvaihtoja tai alueen kuivattamista. Voimalan tierakenteet suoalueella on puolestaan tehty pääosin turpeen päälle rakennettavina lujiteverkkorakenteina, joiden avulla massanvaihdon ja kuivatuksen tarvetta voidaan välttää tai minimoida ja vesi pääsee liikkumaan niiden alta", Holmström kuvailee.

LISÄKSI hankealueen vesienhallintaan on kiinnitetty erityistä huomiota. Purkureitit on varustettu altailla, jotka viivästyttävät valumaa ja toimivat kiintoaineksen laskeutumisaltaina. Tarvittaessa veden pintaa voidaan hallita virtaamasaätöpatojen avulla. Näin valumavesien viipymää voidaan lisätä ja vedenpinta säätää halutulle tasolle. Rakentamisen aikana suon häirintää vältettiin mahdollisuuksien mukaan, eikä ojia perattu tarpeettomasti. Suolla kaadettuja puita on osittain hyödynnetty kelluissa tierakenteissa, mikä vähentää maankäytön päästöjä.

"HANKEALUETTA ei myöskään aidattu, jotta virkistyskäyttö voidaan turvata ja eläinten elinympäristön häirintää minimoida. Lisäksi läheisen Sysmäjärven tilaa on parannettu toteuttamalla ojan uudelleenreititys lähellä hankealuetta: ojituksen yhteydessä vedettiin oja suoraan lähivesistöön. Nyt veden kulku on ohjattu vanhaan uomaan ja kaikki hankealueen purkuvedet johdetaan kosteikkoalueen läpi, mikä toimii luonnollisena suodattimena kiintoaineille", Holmström jatkaa. Seuranta todentaa luontovaikutukset

RAKENNUSTÖIDEN jälkeen on käynnis-

Hallanvahdin aurinkovoimahanke sijaitsee Pohjois-Savossa, Joroisten kunnassa.





tetty hankealueen suoekologian palautumisen seuranta elokuussa 2026. Vesistövaikutusten seuraaminen on kuitenkin alkanut jo aiemmin, kertoo Ahti.

"OLEMME lokakuusta 2025 lähtien otaneet säännöllisesti vesinäytteitä sekä hankealueelta että läheisistä vesistöistä todentaaksemme, ettei hankkeen rakentaminen ole lisännyt kiintoainekuormaa tai huonontanut veden laatua. Aistinvaisia näytteitä on hankkeessa kerätty jo aiemmin rakentamisen alusta alkaen." Jatkuvan seurannan osalta yksi tärkeä luonnon tilan mittari on pohjaveden taso, jolla on suuri merkitys suoekologialle ja sen elpymiselle.

"HALLAVAHDIN alueelle perustetaan

kymmeniä kasvillisuusruutuja sekä mittauspisteitä, joilla voidaan mitata pohjaveden tasoa. Kasvillisuusruutujen ja vedenpinnan mittauspisteiden jättäminen hankealueelle mahdollistaa jatkoseurannan esimerkiksi kahden, viiden tai kymmenen vuoden päästä. Tulevia mittaus tuloksia voidaan näin verrata nyt mitattavaan lähtötilanteeseen", Ahti kertoo.

Mitä voimme oppia Hallanvahdista tulevia aurinkovoimahankkeita varten?

HALLANVAHDIN hankkeesta on saatu paljon arvokasta käytännön kokemus-

ta suuren mittakaavan aurinkovoiman rakentamisesta ja operoinnista Suomen olosuhteissa.

"KESKEISIÄ oppeja saadaan erityisesti aurinkoa seuraavien paneelijärjestelmien toiminnasta, tuotannon optimoinnista sekä vaativan maaperän edellyttämistä suunnittelu- ja asennusratkaisuista. Lisäksi hanke tarjoaa kokemuksia siitä, miten aurinkovoimahankkeen yhteydessä voidaan kehittää ja ennallistaa aiemmin ojitettua suoaluetta. Näitä kokemuksia voidaan hyödyntää tulevilla hankkeilla sekä teknisten ratkaisujen että maankäytön ja ympäristövaikutusten näkökulmasta", summaa Holmström. •

Wind Developer – tuulivoiman hankekehityksen kompleksisuus näkyväksi

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ei ole vain tekniikkaa ja taloutta – se on taitolaji, jossa punnitaan vuorovaikutustaidot, lainsäädännön tuntemus ja kyky sopeutua yllätyksiin. Vaasan, Kajaanin ja Tampereen ammattikorkeakoulujen yhteistyönä kehitetty Wind Developer -hyötypeli avaa nyt kaikille mahdollisuuden kokeilla, miltä tuntuu luotsata hanke ideasta kohti investointipäätöstä.

TEKSTI TONI LUSTILA, VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU & PEKKA KANTOLA, KAJAANIN AMMATTIKORKEAKOULU

UUSIUTUVAN energian hankekehitys on parhaimmillaankin monimutkainen palapeli, jossa tekninen ja taloudellinen osaaminen yhdistyvät sääntelyn, ympäristövaikutusten, sidosryhmäyhteistyön ja paikallisen hyväksyttävyyden hallintaan. Hankekehityksen kokonaisuuden ymmärtäminen edellyttää ongelmanratkaisua, systeemistä ajattelua ja kykyä soveltaa tietoa käytännön tilanteisiin. Pellilliset menetelmät tarjoavat tähän mahdollisuuden.

Päätöksentekoa ja projektinhallintaa simuloimalla

PELAAJA toimii tuulivoiman hankekehittäjänä ja tekee päätöksiä, jotka vaikuttavat hankkeen talouteen, aikatauluun ja hyväksyttävyyteen. Samalla hän toimii vuorovaikutuksessa muun muassa

suunnittelukonsulttien, viranomaisten ja maanomistajien kanssa.

PELI kattaa hankekehityksen keskeiset vaiheet alueen etsinnästä perussuunnitteluun, kilpailutuksiin, lupamenettelyihin ja sidosryhmäyhteistyöhön. Karttapohjaisessa ympäristössä hyödynnetään paikkatietoaineistoja, suunnitellaan voimaloiden, tiestön ja sähkönsiirron sijoittelua sekä reagoidaan uuteen tietoon ja muuttuviin reunaehtoihin. Hallintanäkökulma seuraa ajan ja rahan käyttöä sekä tehtävien etenemistä, ja sähköpostitoiminnolla hoidetaan sidosryhmäviestintää, sopimuksia ja toimeksiantoja.

Sosiaalinen hyväksyttävyys ratkaisee

KESKEINEN pelimekaniikka on hankkeen hyväksyttävyys. Suunnitteluratkai-

sut ja maanomistajayhteistyö vaikuttavat hankkeen etenemiseen, ja suunnitelmiensa korjaaminen edellyttää usein lisäresursseja. Näin peli tekee näkyväksi hankekehityksen keskeisen haasteen: tekniisiä, taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia tavoitteita on sovittava yhteen muuttuvassa toimintaympäristössä.

WIND Developer ei korvaa teoriaopetusta, vaan täydentää sitä simuloimalla hankekehityksen kokonaisuutta ja tekemällä päätösten vaikutuksia näkyviksi. Peliä on hyödynnetty tuulivoiman ja energiamurroksen koulutuskokonaisuuksissa, ja käyttäjäkokemusten perusteella se auttaa hahmottamaan hankkeiden vaihteellisuutta, eri intressien yhteensovittamista sekä teknisten ratkaisujen kytkeytymistä sosiaalisiin ja alueellisiin vaikutuksiin. Erityisesti talouden, aikataulun ja hyväksyttävyyden välisten riippuvuuksien simulointi tukee realistista päätöksenteon harjoittelua.

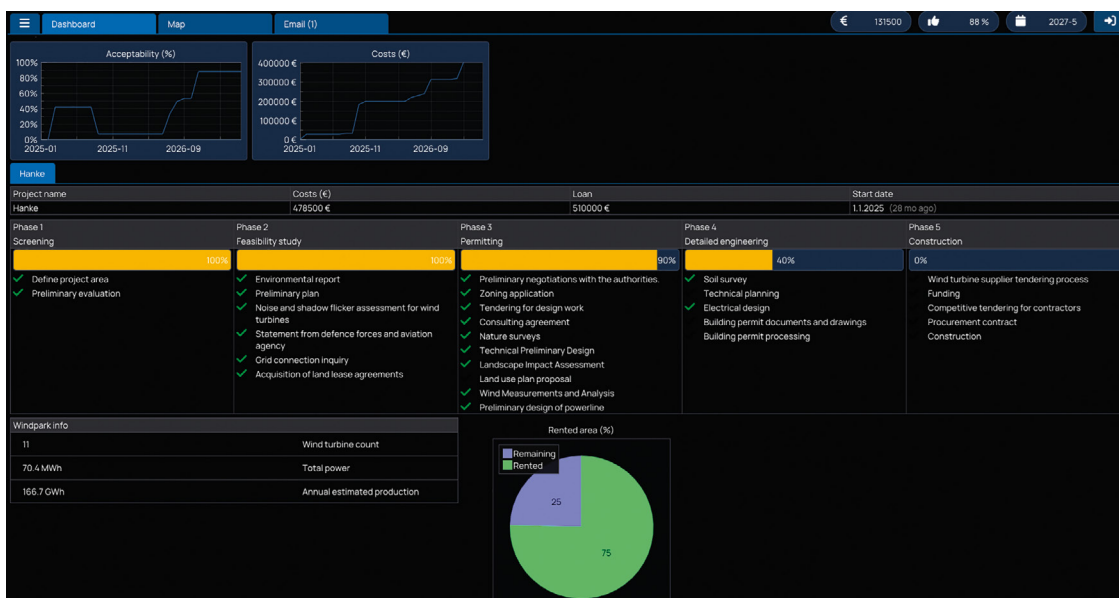
Koe hankekehityksen kompleksisuus pelaten

PELIN keskeinen vahvuus on mahdollisuus turvalliseen kokeiluun ja tekemällä oppimiseen. Pelaaja voi testata erilaisia ratkaisuja, tarkastella niiden seurauksia ja oppia virheiden kautta ilman todellisiin hankkeisiin liittyviä riskejä. Tämän vuoksi Wind Developer soveltuu korkeakouluopintojen lisäksi itseopiskeluun ja perehdytykseen. Mahdollisia käyttäjäryhmiä ovat alan uudet työntekijät, viranomaiset ja päätöksentekijät sekä institutionaaliset maanomistajat ja muut sidosryhmät, jotka tarvitsevat kokonaisku-

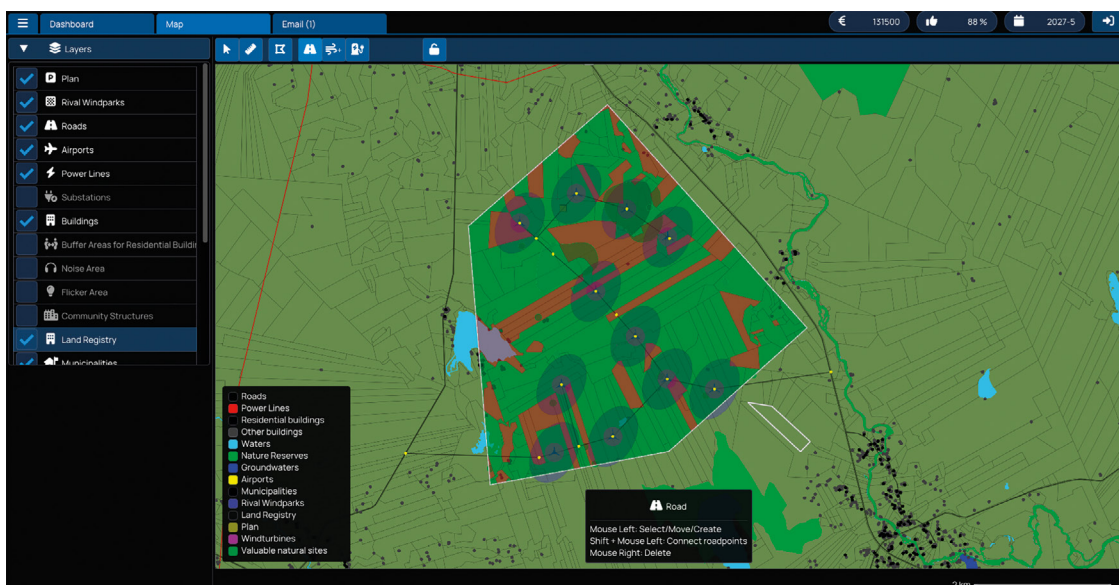
vaa tuulivoimahankkeiden etenemisestä ja niihin vaikuttavista tekijöistä.

WIND Developer -hyötynä kehitettiin ja testattiin vuosina 2024–2026 ESR+-rahoitteisessa Osaamista energiamurroksen johtamiseen -hankkeessa Vaasan, Kajaanin ja Tampereen ammattikorkeakoulujen yhteistyönä.

WIND Developer -tuulivoiman hankekehityspeli on ilmaiseksi ladattavissa Windows-työasemalle Osaamista energiamurroksen johtamiseen -hankkeen verkkosivulta www.energiaturroksen-joh-taminen.fi/tuulivoimapeli.



Kuva 1. Wind Developer -pelin hallintäkäyttö.



Kuva 2. Wind Developer -pelin karttanäkymä.

Vaarantaako verkkosäätelyn myllerrys investoinnit?

Kesän ja syksyn 2026 aikana Fingrid on lähettänyt ja lähettämässä kommentteille useamman verkkoon liittymiseen ja verkon palvelumaksuihin, eli vuosittaisiin kustannuksiin, liittyvän uudistuksen. Riskinä uudistuksissa on, että tuotannon ja energiavarastojen kustannukset kasvavat kohtuuttomasti, ja sähköntuotannon investoinnit vaarantuvat tai estyvät siellä, missä ne ovat yhteensovitettavissa asutuksen ja maanpuolustuksen kanssa. Uudistuksilla Fingrid pyrkii tehostamaan verkon käyttöä, vähentämään sähkönkulutuspiikkejä, kohdentamaan kustannusrasitetta uudella tavalla sekä kannustamaan tuotantoa ja kulutusta sijoittumaan lähemmäs toisiaan. Tavoite on kannatettava, mutta samalla lapsi ei saa mennä pesuveden mukana.

TEKSTI ANNI MIKKONEN, SUOMEN UUSIUTUVAT RY KUVA CHRISTA KÖNÖNEN

FINGRIDIN ison uudistuksen ensimmäinen osuus, palvelumaksurakennemuutos¹, oli kommenttikierroksella kesälomien ajan. Uudistuksessa myllätään kerättävien kantaverkkomaksujen rakennne. Fingridin kerääminen kustannusten kokonaissumma tulee pysymään samana, mutta asiakassegmenttien kustannusosuuksissa tulee olemaan merkittäviä muutoksia. Sähkönkulutuksen maksamat verkkomaksut tulevat laskemaan, sähköntuotannon kustannukset nousemaan merkittävästi ja energiavarastojen kustannukset monikertaistumaan nykyisestä.

ENERGIAVARASTOILLE muutos on jo toinen lyhyen ajan sisällä. Vuoden 2026 alussa käyttöönotettu energiavarastojen tehomaksu asetettiin voimalaitosten tehomaksua vastaavaksi. Nyt esitetyssä uudistuksessa energiavarastoja kohdel-

laankin sähkönkulutuksena, joka johtaa energiavarastojen tehomaksujen 8-kertaistumiseen nykyisestä. Akun omistaja voi vaikuttaa kustannuksiinsa sillä, ettei lataa akkua missään olosuhteissa täydellä teholla. Tämä tulisi kuitenkin vähentämään akun mahdollisuuksia toimia reservimarkkinoilla sekä voi olla vastoin jo rakennettujen akkujen käyttösopimuksia. Hinnan korotus on kohtuuton ja tulee vähentämään energiavarastojen rakentamista Suomeen. Lisäksi se iskee suhteellisesti eniten lyhytkestoisin akkuihin, joita tänne rakennetut pioneeri-hankkeet ovat.

EHDOTUKSEN mukaan uuden energiavaraston osalta kustannuksia voisi laskea myös sijoittamalla akku sähköntuotannon yhteyteen. Suomessa on jo niin kutsuttujen co-located akkuja tuotannon yhteydessä. Ne sijaitsevat tuotannon

kanssa saman liittymispisteen takana, mutta niillä on erilliset sopimukset ja niitä ajetaan erillään tuotannosta. Samoin akku on suunnitteilla lähes jokaisessa tuotantohankkeessa, jossa akun rakentaminen on taloudellisesti järkevää. Mutta toistaiseksi ei vielä tietääkseni ole yhtään sellaista hanketta, jossa akku ja sähkön-tuotantolaitos olisivat aito hybridi niin, että niiden sopimukset ja käyttö on nivottu yhteen. Nyt esitetty ottotehokomponentti iskee myös co-located-hankkeisiin ja tulee lisäämään niiden verkkomaksuja merkittävästi, ellei niitäkin ladata vain vajaalla teholla.

SAMALLA päästään ehdotetun ottotehokomaksun isoon haasteeseen koko vihreän siirtymän kannalta. Vihreän siirtymän kannalta olisi järkevää, että uusiutuvaa sähköä käytettäisiin mahdollisimman paljon silloin, kun sitä on paljon tarjolla.

Eli kulutuksen tulisi joustaa maksimaalisesti sähköntuotannon mukaan. Fingridin ehdotus palvelumaksu-uudistukseksi ei tähän kuitenkaan kannusta, vaan päinvastoin palkitsee mahdollisimman tasaisesta sähkönkulutuksesta.

MYÖS sähköntuotannon kustannusrakennetta muutetaan ehdotuksen mukaan siten, että tuotantokustannukset nousevat keskimäärin 33 prosenttia. Muutos on pieni verrattuna akkujen hinnankorotukseen, mutta todella korkea verrattuna siihen, että sähkömarkkinaissaakin kohtuullisena hinnan nousuna pidetään kahdeksaa prosenttia.

Toinen esitetty muutos koskee verkkoon liittämistä

TÄTÄ kirjoittaessa konsultaatiolla on verkkoon liittämisen sääntöjä ja kustannukset². Näistä ehdotuksista ehkä suurinta päänvaiavaa aiheuttaa verkon jakaminen niukkuus-tilanteessa, jossa liittymissopimusta haittailevat kaikki mahdolliset tuotanto- tai kulutushankkeet eivät mahdu verkkoon. Ehdotuksen mukaan tällaisessa tilanteessa muiden liittyjien on mahdollista ilmoittaa mukaan kapasiteetin jakoon kahden kuukauden kuluessa ensimmäisestä liittymissopimuspyynnöstä. Jos halukkaita on useampia ja heidän yhteenlaskettu tehonsa ylittää verkon vapaan kapasiteetin, jaettaisiin kapasiteetti liittyjien kesken tasan. Eli jos verkossa on tilaa 60 MW ja siihen olisi liittymässä 60 MW, 30 MW ja 20 MW tuotantolaitos, tarjoaisi Fingrid kaikille 20 MW. Lopputulos siis on se, että asiaa ei tarkastella kansantaloudellisten näkökohtien kannalta, vaan pieni hanke voittaa aina. Pahimmassa tapauksessa niukkuutta tullaan jakamaan siten, että kukaan liittyjä ei saisi niin paljon kapasiteettia, että hanke on enää kannattava rakentaa.

SAMASSA dokumentissa on mukana suurille hankkeille suunnattu ehdollinen liittymissopimus, jolla hanketoimija voisi varmistaa verkkoon pääsyn nykyistä varhaisemmassa vaiheessa. Lisäys on tervetullut, sillä se vähentää suuren hankkeen, kuten merituulivoiman, riskejä. Fingridin ehdotuksessa on kuitenkin yksi valuvika: koko verkkoliittymän kustannukset pitäisi maksaa jo ehdollista sopimusta solmittaessa. Todellinen ehdollisuus tulisi siitä, että sekä



toteutusaikataulu että kustannukset olisi porrastettu.

Stabiloivat lisälaitteet

KIRSIKKANA kakun päällä on vaatimus, joka ei vielä tätä kirjoittaessa ole tullut kommentteille, mutta josta saa osviittaa Fingridin kantaverkkotoimikunnalle 27.5. esitetyistä materiaaleista, jotka ovat avoimesti saatavilla Fingridin verkkosivuilta³. Ehdotuksen mukaan niin sanotulla tuotantopainotteisella alueella uuden suuntaajajäyketyt sähköntuotantoinvestoinnin yhteyteen pitäisi aina rakentaa verkkoa stabiloiva lisälaitte. Suomeksi sanottuna vaatimus tarkoittaa, että ainakin Lapin eteläosiin, Pohjanmaan maakuntiin sekä Kainuun länssiosiin sijoittuvien uusien tuuli- ja aurinkovoimainvestointien yhteyteen tulee rakentaa synkronikompensointia, statcom tai energiavarasto. Siirtymäaika ei ole, vaan vaatimus tulisi koskemaan jo syksyllä 2026 solmittavia liittymissopimuksia.

ENERGIAVARASTOA suunnitellaan tuotannon yhteyteen aina, kun se on taloudellisesti järkevää. Mutta kaikkien hankkeiden maanvuokrasopimuksissa, kaa-

voissa ja luvissa akkua ei ole mukana. Liittymissopimuksen saa solmittua Fingridin kanssa, kun kaava ja luvat ovat lainvoimaiset. Eli uusi vaatimus tulee koskemaan investointivalmiita tuuli- ja aurinkovoimainvestointeja, jotka pahimmassa tapauksessa palaavat vaatimuksen myötä kaavoituksen alkuun tai kaatuvat kokonaan. Oma kysymyksensä on se, mautuuko akku verkkoon ja pystyykö sitä käyttämään markkinoilla täysimääräisesti. Monessa paikassa vastaus kysymykseen on "ei", sillä verkon kapasiteetti on jo varattu erillisakuille.

LAPSI ei saa mennä pesuveden mukana. On tietysti hyvä, että Fingrid pyrkii tehostamaan verkon käyttöä ja kannustamaan sähkönkulutusta sijoittumaan sinne, missä on sähköntuotantoa. Tänä kesänä esitellyissä uudistuksissa on kuitenkin iso riski, että lapsi menee niin sanotusti pesuveden mukana. Suomessa edellytetään akuilta ns. grid forming -ominaisuutta, eli ne tukevat verkkoa ja tasapainottavat sähköjärjestelmää. Tämä hyöty jää saamatta, mikäli akkuja ei enää Suomeen rakenneta. Samoin akkujen reservikapasiteetti jää tarjoamatta markkinoille. Suomessa on merkittävä määrä

valmiiksi luvitettuja tuulivoimahankkeita, jotka eivät ole vielä solmineet verkkoliityntäsopimusta, sillä ne odottavat sähkön ostajaa – eli kulutusinvestointien (datakeskusten, vetyhankkeiden ja niin edelleen) realisoitumista. Valtaosa näistä sähköntuotantohankkeista on nimenomaan tuolla ns. tuotantopainotteisella alueella, sillä eteläisemmässä Suomessa asutus ja Itä-Suomessa puolustusvoimien tarpeet tekevät tuulivoiman luvittamisen haastavaksi.

VIHREÄN siirtymän hyödyt ovat koitettavissa Suomeen paremmin, kun olemme sähköverkkoonkin liittyen ratkaisukeskeisiä. Kuluva hallituskautta on leimannut ristiriitaisuus, kun vaaditaan talouskasvua ja teollisuuden investointeja, jotka perustuvat siihen, että meillä on tarjolla nopeasti rakennettavaa uusiutuvaa lisäsähköntuotantoa, mutta samalla uusiutuvalla tuotannolla asetetaan koko ajan lisää sääntelyä ja velvoitteita. Muualla Euroopassa pyritään kaikin keinoin helpottamaan uusiutuvan energian luvitusta ja rakentamista. Mikäli nämä luvitetut hankkeet palaavat luvituksessa alkuun, tulee Suomen sähköntuotannon lisäys jälleen vaarantumaan. •

1



PALVELUMAKSU-
RAKENNUUDISTUS

2



KANTAVERKKOON
LIITTÄMISEN JA
LIITTYMISMAKSUJEN
MÄÄRÄYTYMISEN
PERIAATTEET 2027

3



KANTAVERKKO-
TOIMIKUNNAN
KOKOUS 2/2026

WINDLIFE- hanke etenee

Luonnonvarakeskuksen vetämä WINDLIFE-tutkimushanke on edennyt vaiheeseen, jossa aletaan saada ensimmäisiä osatuloksia. Tuloksista tiedotetaan sitä mukaa, kun aineistojen analyysit valmistuvat ja havainnot varmistuvat. Kokonaiskuvan muodostuminen vaatii kuitenkin vielä seurantaa, sillä viisivuotinen hanke jatkuu vuoteen 2027 saakka.

METSÄELÄINTEN esiintyminen ja elinympäristöjen käyttö tuulivoimaloiden lähialueilla eli WINDLIFE-hanke selvittää tuulivoiman vaikutuksia metsäeläinten esiintymiseen ja elinympäristöjen käyttöön tuulivoimaloiden lähialueilla. Tutkimuksen kohteina ovat muun muassa susi, metsäpeura ja kotka, jotka on direktiivilajeina huomioitava erityisesti tuulivoiman ja muun maankäytön suunnittelussa. Lisäksi hankkeessa tarkastellaan vaikutuksia hirvieläimiin ja metsästyksen sekä poroihin ja poronhoitoon.

POROJA koskevan osahankkeen ensimmäiset osatulokset ovat jo olleet esillä. Osa analyyseistä on kuitenkin vielä kesken, joten vaikutuksia poroihin, poronhoitoon ja poronhoidon kustannuksiin voidaan tarkastella kattavasti vasta kaikkien analyysien valmistuttua ja tulosten vahvistuttua.

LUONNONVARAKESKUKSEN ja 14 tuulivoimatoimijan rahoittaman hankkeen tulokset tullaan julkaisemaan tiedeellisissä julkaisuissa, jolloin ne tulevat avoimesti kaikkien hyödynnettäviksi.

Miten uusiutuva energia työllistää sinua?

TYÖSKENTELEN Elenialla keskisuurten ja suurten asiakkaiden parissa. Viime vuosina työni on painottunut erityisesti uusiin asiakkaisiin ja uusiin sähköliittymiin. Uusiutuvan energian hankekehittäjät ja nykyiset asiakkaat ovat yhteydessä päivittäin hyvin monipuolisesti erilaisista hankkeista. Aiemmin työssäni painopiste on ollut sähköntuotannossa, mutta nyt sähkövarastot ja bioenergia kiinnostavat enemmän. Tiedustelut voivat koskea esimerkiksi kaukolämpöyhtiön selvitystä sähkökattilasta, tavaratalon tiedustelua sähköautonlatauskenttään tai uuden aurinkopuiston rakentamisesta vanhalle turvesuolle. Suurin osa kyselyistä koskee kuitenkin sähkövarastoja.

SÄHKÖN kulutuksen osalta trendit pyörivät datakeskusten, sähkökattiloiden ja sähköisen liikenteen ympärillä. Enenevissä määrin myös valmistava teollisuus sähköistää prosessejaan, ja lisätehontarpeen myötä ovat yhteydessä alueen verkko-yhtiöön.

OLEN työskennellyt Elenialla vuodesta 2019 ja työsuhteeni aikana sain myös tehdä diplomityöni aurinkovoimaan liittyen. Elenia on paljon mukana alan tutkimustöissä ja olen päässyt osallistumaan diplomityön ansiosta muutamaa miehenkiintoisiin hankkeisiin.

Mikä on parasta työssäsi?

JOKAINEN työpäivä on erilainen, eikä aamulla tiedä mitä kaikkea päivä voi pitää sisällään. Päivät koostuvat esimerkiksi asiakastapaamisista eri puolilla Elenian verkkoaluetta tai sisäisistä palavereista oman verkon suunnittelumme kanssa.

OMAN mielenkiinnon mukaan meillä on mahdollista perehtyä laajemminkin asioihin, mutta ei tarvitse olla yksittäisen aihepiirin syväasiantuntija. Organisaatiossamme on erinomaisia asiantuntijoita, joilta saa aina tarvittaessa apuja vaikeimpiin kysymyksiin.



Jukka Johansson

Työpaikka Elenia

Työtehtävä yhteyspäällikkö

ROOLISSA pääsee myös oppimaan asiakkaiden liiketoiminnoista, joten osaaaminen ei kartu pelkästään sähkönjakelun osalta.

Mieleenpainuvien muistojen työsi parista?

MONET hetket ovat jääneet hyvällä tavalla mieleen. Olen päässyt vierailemaan Il-

mattaren Humppila-Urjalan tuulipuistossa, jossa muutama onnekas pääsi käymään myös tuulivoimalan huipulla. Maisemat ylhäältä olivat komeat, mutta hissi oli erittäin pieni. Ranskassa vierailin aurinkopaneelien kierrätyslaitoksella, jossa työskentely oli yllättävän manuaalista. Lämpötila laitoksella nousi lähemmäs neljäkymmentä astetta. Mieleen on jäänyt myös kansainvälisten vierailijoiden yllätyskäynti toimistollamme.



Alan tapahtumia Industry events

Lue lisää
Suomen uusiutuvien
järjestämistä
kursseista sivulta 27.

Energiamessut	20.–22.10.	Tampere
Akku 1 -kurssi	28.10.	Teams
Uusiutuva 2026 – Suomen uusiutuvien ajankohtaispäivä	1.12.	Helsinki
Uusiutuvan energian ajankohtaispäivä	28.1.	Helsinki
Renewables Oulu 2027 (ent. Wind Oulu)	4.2.	Oulu
Vaasa EnergyWeek	15.–18.3.	Vaasa
Solar 2027	19.5.	Helsinki



Pysy ajan tasalla Suomen uusiutuvien
tulevista tapahtumista
suomenuusiutuvat.fi/tapahtumat



**Suomen
uusiutuvat**

Tutkaselvitys valottaa Tahkoluodon linnustovaikutuksia

Suomen Hyötytuuli ja One Planet julkaisivat keväällä 2026 Suomen ensimmäisen lintututka-aineistoon perustuvan selvityksen merituulivoiman vaikutuksista lintujen lentomääriin ja -reitteihin.

TEKSTI MARJUT HEINONEN, SUOMEN HYÖTYTUULI OY **KUVAT** SUOMEN HYÖTYTUULI OY

SUOMEN Hyötytuuli on seurannut Tahkoluodon merituulipuiston linnustovaikutuksia lintututkan avulla vuosien 2017 ja 2023 välillä. Uusi selvitys perustuu vuosien 2017–2021 aikana koottuun aineistoon, joka käsittää noin 2,83 miljoonaa lintututkajärjestelmän tallentamaa lentoa. Selvityksessä verrattiin lintujen käyttäytymistä ennen rakentamista ja neljän ensimmäisen toimintavuoden aikana tuulivoimaloiden läheisyydessä.

SELVITYKSEN perusteella näyttää siltä, että linnut oppivat tunnistamaan voimaloiden sijainnin ja välttävät niitä tehokkaasti, mikä pienentää törmäysriskiä. Erityisesti roottorien pyyhkäisykorkeudella lentomäärien havaittiin vähentyneen rakentamisen jälkeen. Linnut jatkoivat puiston läpi lentämistä, mutta tekivät hienovaraisia muutoksia reitteihinsä välttääkseen voimaloiden välitöntä läheisyyttä.

“TUTKAHAVAINNOINNIN tulokset osoittavat lintujen kykenevän muuttamaan lentoreittejään voimaloiden läheisyydessä, jolloin törmäysriski jää pienek-

si”, sanoo Suomen Hyötytuulen ympäristöpäällikkö ja aktiivinen lintuharrastaja **Petteri Mäkelä**.

“TUTKA-AINEISTON valossa vaikuttaa siltä, että linnut eivät hylkää merituulipuiston aluetta laaja-alaisesti, vaan osaavat kiertää yksittäiset voimalat suhteellisen läheltä. Havaitut vaikutukset ovat olleet maltillisempia kuin teoreettiset mallit usein ennustavat, eikä paikallisen pesimälinnuston seurannassa ole todettu merkkejä negatiivisista populaatiovaikutuksista”, kertoo One Planetin johtava asiantuntija **Amanda Pasanen**.

“VAIKKA Tahkoluodon tulokset ovat rohkaisevia, tulee kuitenkin muistaa, että merituulivoimalla voi olla myös epäsuorempia ja vaikeammin mitattavia vaikutuksia linnustoon. Väistöliikkeet voivat lisätä lintujen energiankulutusta, ja ilmiön pitkäaikaisvaikutukset vaativat edelleen seurantaa”, Pasanen jatkaa.

TAHKOLUODON lintututkadatan kaltaisten aineistojen hyödyntäminen jatkossakin on tärkeää, jotta voidaan luoda tutki-

musperusteinen kokonaiskuva merituulivoiman vaikutuksista linnustoon merituulivoimarakentamisen ohjenuoraksi myös tulevaisuudessa.

HANKKEESSA koottiin lintujen lentomäärien ja -reittien tarkastelun lisäksi toimivia käytäntöjä ja suosituksia lintututkien hyödyntämiselle merituulivoimamahankkeissa. Selvitys on annettu merituulivoimarakentamista säätelevien lupaviranomaisten, tuulivoimatoimijoiden ja muiden aiheesta kiinnostuneiden käyttöön.

Selvitysraporttiin voi tutustua Suomen Hyötytuulen verkkosivuilla:



Teksti on julkaistu aiemmin Suomen Hyötytuulen blogissa.



Tutkahavainnoinnin tulokset osoittavat lintujen kykenevän muuttamaan lentoreittejään voimaloiden läheisyydessä, ja täten törmäysriski jää pieneksi.

**PETTER MÄKELÄ,
SUOMEN HYÖTYTUULI OY**

Kotimainen tutkimus kehittää ratkaisuja lintujen ja tuulivoiman yhteensovittamiseen

TEKSTI ANNA TIIHONEN, SUOMEN UUSIUTUVAT RY

TUULIVOIMA on yksi nopeimmista ja kustannustehokkaimmista tavoista lisätä päästötöntä sähköntuotantoa, jota tarvitaan ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Kuten kaikella rakentamisella, myös tuulivoimalla on ympäristövaikutuksia, jotka on huomioitava hankkeiden suunnittelussa. Yksi niistä on vaikutus linnustoon, erityisesti lintujen törmäysriski voimaloihin. Vaikutusten suuruus riippuu pitkälti tuulivoimaloiden sijainnista, määrästä ja teknisistä ratkaisuista sekä alueen maastosta ja lintulajistosta.

SUOMESSA on aiemmin muun muassa kartoitettu lintujen liikkumista vilkkaila muuttoreiteillä ja kerätty tietoa lintututkan avulla merituulivoima-alueelta. Tällä hetkellä tutkimus keskittyy yhä enemmän myös uusien ratkaisujen kehittämiseen: miten lintujen törmäysriskiä voidaan vähentää ja miten lintujen liikkumisesta ja käyttäytymisestä saadaan entistä tarkempaa tietoa. Alla on esitelty ajankohtaisia suomalaisia tutkimushankkeita.

Varoitusvärit auttavat ehkäisemään lintutörmäyksiä

HELSINGIN yliopiston tutkimuksessa tutkijat ovat kehittäneet lintutörmäysten

välttämiseksi uutta lähestymistapaa, joka hyödyntää luonnon varoitussignaaleja. Ajatuksena on hyödyntää luonnosta tuttua ilmiötä, jossa monet eläimet käyttävät värejä varoittaakseen saalistajia vaarasta.

TUTKIMUKSESSA havaittiin, että luonnon varoitusväreistä inspiroitu keltaisen, punaisen ja mustan yhdistelmä, yhdistettynä pyörivään liikkeeseen, vaikutti linnuista selvästi pelottavammalta kuin yksi mustaksi maalattu lapa tai punaiset raidat. Valkoinen väri oli törmäysten ehkäisyssä näkökulmasta huonoin ratkaisu. Uusi oivallus tutkimuksessa on erityises-

Tutustu
tutkimukseen



ti se, että törmäyksiä ehkäisevä ratkaisu voisikin pohjautua teknologian sijasta lintujen evoluution muokkaamaan käyttäytymiseen ja luonnon itse optimoimiin varoitussignaaleihin.

Merikotkan poikasten liikkumista seurataan GPS-laitteilla

TURUN yliopistossa tutkitaan 20 merikotkan poikasen liikkumista uusinta GPS- ja anturiteknologiaa hyödyntäen. Kevyet GPS-lähettimet tallentavat lintujen sijainnin ja liikkeet, ja niiden avulla voidaan seurata esimerkiksi lentoreittejä, ruokailualueita ja levähdyspaikkoja. Tavoitteena on seurata nuoria merikotkia useiden vuosien ajan, mieluiten niiden ensimmäiseen pesintään asti.

TUTKIMUKSESTA saatava tieto auttaa myös ymmärtämään paremmin tuulivoimaloiden vaikutuksia merikotkiin. Seuraamalla lintujen liikkumista tuulivoimaloiden läheisyydessä voidaan tunnistaa alueita ja tilanteita, joissa törmäysriski on suurin. Näin tutkimustietoa voidaan hyödyntää tuulivoima-alueiden suunnittelussa sekä kehittää ratkaisuja, joilla lintujen törmäysriskiä voidaan vähentää entisestään.

Tutustu
tutkimukseen



Tiesithän?

Teemme myös räätälöityjä kursseja tilauksesta. Mikäli teidän organisaatiollanne on koulutustarpeita, ole yhteydessä tapahtumat@suomenuusiutuvat.fi

Syksy on loistavaa aikaa kouluttautua, joten ota kurssi kohti uusiutuvaa energiaa!



AKKU1-kurssi | 28.10.2026, Teams

Energiavaraston peruskurssi tarjoaa läpileikkauksen akkuteknologiasta, sen kehityksestä ja akkujen mahdollisuuksista energiasektorilla. Kurssi on suunnattu niin uusiutuvan energian ammattilaisille, suunnittelijoille kuin alasta kiinnostuneille, jotka haluavat ymmärtää, miten akut muuttavat energia-alaa ja luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Webinaari-muotoinen koulutus mahdollistaa joustavan osallistumisen paikasta riippumatta, joten tule mukaan ja kasvata osaamistasi akkuhankkeisiin liittyen!

Loppuvuoteen on tulossa kaksi aivan uutta kurssia; Sujuva ja nopea vihreä investointi marraskuussa sekä Sähkömarkkinakurssi joulukuussa. Näistä tiedotamme pian lisää verkkosivuillamme!

Uusiutuva 2026 – Suomen uusiutuvien ajankohtaispäivä 1.12.2026, Helsinki

Uusiutuva 2026 -ajankohtaispäivä on taas täällä. Eduskuntavaalivuoden kynnyksellä päivän teemana on Vaalit ja vaikuttaminen. Ohjelmassa tarkastellaan vuoden 2027 eduskuntavaaleja energiapolitiikan linssin läpi tarjoillen myös käytännön näkökulmia yritysten omaan vaikuttamistyöhön. Saamme myös kuulla kokemuksia yritysten omasta edunvalvonnasta. Päivä sisältää sidosryhmälounaan ja iltapäivän asiantuntijaohjelman, ja tilaisuus päätty cocktaileihin. Samalla tarjoutuu mahdollisuus tavata energia-alan päättäjiä, asiantuntijoita ja keskeisiä sidosryhmiä sekä vaihtaa näkemyksiä alan ajankohtaisista kysymyksistä.

Tilaisuus on suunnattu erityisesti energia-alan yritysten johdolle sekä strategian, viestinnän, yhteiskuntasuhteiden ja edunvalvonnan parissa työskenteleville. Tervetuloa mukaan ajankohtaisten keskustelujen ja alan keskeisten kohtaamisten äärelle.

Lue lisää ja ilmoittaudu!

Sisällöt, hinnat ja ilmoittautuminen:

suomenuusiutuvat.fi/tapahtumat

Suomen uusiutuvat pidättää oikeuden muutoksiin.



Suomen
uusiutuvat

Tuulia Energyn osaaajat huoltavat tuulivoimaloita asiakkiaan etu edellä

Tuulivoimaa rakennetaan Suomessa vauhdilla, ja se kasvattaa myös tuulivoimahuollon ammattilaisten tarvetta. Lähes 50 Suomen tuulivoimahuollon ammattilaista työskentelee Tuulia Energy Oy:n palveluksessa.

TEKSTI HEIDI PAALATIE, SUOMEN UUSIUTUVAT RY
EDITOINTI JOHANNA LUOTOLINNA, KUMPPANIA OY & HEIKKI PUKKILA, TUULIA ENERGY OY
KUVAT TUULIA ENERGY OY

SUOMEN tuulivoimakenttä oppi tuntemaan Tuulian tämän vuosikymmenen alkupuolella, mutta vain pisimpään alalla olleet pioneerit ehkä muistavat, että nimensä yrityskäyttöön antanut alkuperäinen Tuulia oli yksittäinen tuulivoimala. Tuulivoimala Tuulia oli aikansa pioneeri, kun Pori Energia rakensi sen Porin Reposaaren aallonmurtajan kärkeen vuonna 1993.

JA kun nyt pioneereista puhutaan, lienee mainittava, että Tuulian toimitusjohtajana viidettä vuotta työskentelevä **Heikki Pukkila** on hänkin pitkän linjan tuulivoima-ammattilainen. Pukkila on nimittäin työskennellyt tuulivoima-alalla liki 20 vuotta – aina vuodesta 2007 lähtien, jolloin hän aloitti tuulivoimainsinöörin tehtävissä Pori Energian huoltotiimin esihenkilönä.

TUULIA Energy on Pori Energian tytäryhtiö. Pori Energian tuulivoimapalveluiden aktiivinen kehitystyö alkoi jo vuonna 1999, kun Suomen Hyötytuulen ensimmäinen megawattiluokan tuulipuisto otettiin käyttöön. Tuulia Energy on yri-

tyksenä perustettu jo 2007, mutta vasta 2020-luvun alkupuolella yritysjärjestelyiden myötä se otettiin aktiivisesti käyttöön.

"TUULIVOIMAPALVELUITA oli Pori Energialla tehty jo pitkään ennen Tuulialia. Vuonna 2022 Pori Energian 12 työntekijää siirtyivät Tuulia Energylle. Merkittävä vaihe yhtiön kehityksessä oli, kun vuonna 2023 iiläinen JBE Service ostettiin osaksi Tuulia Energyä. Nimestä ehti olla parikin eri versiota, mutta nykyinen muoto tukee kansainvälisen liiketoiminnan tekemistä ja kehittämistä."

Kunnossapitoa asiakkiaan tarpeisiin

TUULIA Energy keskittyy uusiutuvan energian tuotannon kunnossapitoon, huoltoihin ja tarkastuksiin. Asiakaskunta koostuu muun muassa tuulipuistojen omistajista, energiayhtiöistä, voimalavalmistajista ja alan muista toimijoista.

"TEEMME paljon töitä voimalavalmis-

tajien ja tuulipuistojen omistajien kanssa. Asiakkaamme arvostavat erityisesti osaavaa henkilöstöä, joustavuutta ja sitä, että pystymme toimimaan erilaisissa toimintaympäristöissä turvallisesti ja tehokkaasti", Pukkila kertoo.

TUULIA Energyn työ näkyy asiakkaiden arjessa ennen kaikkea voimaloiden toimintavarmuutena ja turvallisena energiantuotantona.

"TYYPILLISIMPIÄ töitämme ovat vuosihuollot, komponenttivaihdot, tarkastukset sekä erilaiset kunnossapitotehtävät tuuli- ja aurinkovoiman parissa. Tavoitteemme on auttaa asiakkaita pitämään tuotanto luotettavana ja voimalat turvallisesti käytössä koko niiden elinkaaren ajan", Pukkila sanoo.

USEIN Tuulia Energyn porukka on lisäresurssina tukemassa voimalavalmistajien omia tiimejä: itsenäisenä toimijana, mutta osana isompaa koneistoa.

"OLEMME huomanneet, että se on hyvä kasvuväylä uusille kyvyille. Tuulivoima-



Suomessa työskentelevät
tuulivoimahuoltajat ovat tottuneet
kaikenlaisiin olosuhteisiin.



loiden huolto on aina vaativaa hommaa. Isommalla porukalla tehtävän projektin hyöty on se, että paikalla on myös paljon kokemusta ja tietotaitoa, mistä voi itse kukin oppia tehokkaasti. Työmailla pääsee nopeasti kiinni käyttöön ja kunnossapitoon ja vaikkapa vianhakuun”, Pukkila kertoo.

”ISOMMAN porukan osana karttuu nopeasti kokemusta, jonka pohjalta voi lähteä vaikka sitten itsenäisemmille ulkomaan keikoille.”

Työelämätaitojen opettaja

SUOMI on Tuulian päämarkkina, mutta keikkoja tehdään myös esimerkiksi Norjassa, Ruotsissa ja Baltiassa. Australiassakin Tuulian ammattilaiset ovat käyneet komponenttivalmistajan takuuhuoltoja tekemässä. Suomessa Tuulian toimipaidat ovat Ulvilassa ja Iissä, mutta iso osa työstä niin Suomessa kuin ulkomaillakin tehdään reissutyönä.

MITEN helppoa on löytää hyviä tyyppejä tuulivoimahuoltajiksi, ja vielä reissu-

hommiin? Vastaus on ehkä hieman yllättäväkin.

”REISSUHOMMIIN löytyy väkeä parhaiten. Pienillä paikkakunnilla voi olla tosi vaikeaa löytää huoltajia vakituisiin työsuhteisiin – ja kun ei löydy, silloin työtä tehdään reissuhommina. Yleisesti voi sanoa, että hyvää ja potentiaalista väkeä on tarjolla”, Pukkila sanoo.

VÄHEMMÄN yllättävää on se, että eniten reissuhommista kiinnostuvat nuoret kyyty. Iän myötä moni haluaa asettua paikoilleen. Tuulia Energyn osaajien joukossa on työntekijä, joka on kulkenut mukana yrityksen eri vaiheissa yli 30 vuotta, mutta suurin henkilöstöryhmä on alle 25-vuotiaat, toiseksi suurin 26–35-vuotiaat.

”NUORESTA iästä huolimatta moni on ollut meillä jo melko pitkään, ja toki hyvistä tyypeistä halutaankin pitää tiukasti kiinni. Iän ja kokemuksen myötä tapahtuu etenemistä tiimissä, kohti vaativampia tehtäviä”, Pukkila jatkaa.

VIIME vuosina on puhuttu paljon murroksesta, joka työelämässä tapahtuu nuo-

rempien sukupolvien tullessa työelämään. Mitä Tuulia Energyllä ajatellaan keskustelusta, kun nuorten tekijöiden osuus on merkittävän suuri?

”MEILLÄ reunaehdot ovat samat kaikenikäisille. Selvää on kuitenkin se, että meidän on työnantajana tiedostettava, että olemme monelle ensimmäinen työpaikka. On tärkeää käydä selvästi läpi säännöt, turvalliset työtavat ja muut seikat. Toki tämä on tärkeää kaikenikäisten kanssa, mutta se korostuu työelämää aloittelevien kohdalla.”

PUKKILA muistuttaa, että esimerkiksi on paljon voimaa vaikkapa arvojen juurruttamisen osalta. ”Pitää myös muistaa opettaa sellaisia työelämän perusasioita, kuten milloin on oikeus saada päivärahat ja milloin ylityökorvaukset – eiväthän nuoret välttämättä osaa muuten vaatia oikeuksiaan.”

KESKI-IÄLTÄÄN nuoren organisaation johtaminen vaatii myös kasvattajan roolia. Pukkilan mukaan nuoret ovat kuitenkin hyvin vastaanottavaisia.

”JOS sanotaan, että kypärää käytetään,

Meillä on hyviä
kokemuksia
oppisopimuksen
käyttämisestä, ja moni
on sitten valmistuttuaan
jatkanut meillä töissä.

HEIKKI PUKKILA
TUULIA ENERGY OY

sitä käytetään. Jos sanotaan, että pitää tehdä turvallisuushuomioita, niitä tehdään. Monella on intti tuoreessa muistissa, ja siellä on totuttu ottamaan vastaan ohjeita. Ehkä se on osasy”, Pukkila pohdii.

TUULIA Energy on rekrytoinut oppisopimuksella asentajiksi sähköalan opinnoissa pitkällä olevia opiskelijoita.

”MEILLÄ on hyviä kokemuksia oppisopimuksen käyttämisestä, ja moni on sitten valmistuttuaan jatkanut meillä töissä. Oppisopimuksen avulla nuori pääsee nopeasti kiinni työelämään. Onhan se niin, että kun tulee aamulla seiska töihin ja ryhtyy hommiin, valmiudet kasvavat ihan eri vauhtia kuin koulun penkillä. Vaatiihan se työnantajalta ohjaamista ja joustavuutta, mutta järjestely ruokkii myös työntekijän sitoutuneisuutta”, Pukkila kertoo kokemusten pohjalta.

Monipuoliset olosuhteet kehittävät osaamista

MILLAINEN tuulivoimamaa Suomi on huoltajan silmin?

”MONIPUOLINEN”, vastaa Pukkila. ”Suomen tuulivoimapuistot ovat hyvin vaihtelevissa oloissa. On puistoja, joissa ei ole talvella lunta tai jäätämistä, ruokatunnilla ehtii ravintolaan syömään ja yöksi pääsee hotelliin. Toisena ääripäänä meillä on erämaakohteita, joihin ei välttämättä pääse ollenkaan ilman aurauskaluston apua, ei ole puhelimesta signaalia, lounasravintolasta lähialueella voi vain haaveilla ja majoituksena voi olla vaikkapa erämaamökki”, hän kuvailee.

”SUOMESSA työskentelevät tuulivoimahuoltajat ovat tottuneet kaikenlaisiin olosuhteisiin, paljon laajemmin kuin vaikkapa keskieurooppalaiset kollegat. Suomesta tulee tosi monipuolisia ja kokenei-

ta osajia, jotka voi kokemuksen puolesta heittää niin Australiaan kuin Norjan vuoristoonkin.”

”MEILLÄ on sellaista arcticitudea. Suomalaiset pärjäävät ja osaavat”, hän kertoo ylpeydellä.

ARCTICTUDE kasvaa etenkin talvella, vaikka toki joskus arktisuus on Suomessa niin äärimmäistä, että siinä ei kovinkaan asenne auta. Tuulian työkausi ei rajoitu kesäkauteen, vaikka alallakin moni ajattelee kesäkauden liepeineen olevan parasta aikaa tuulivoimahuoltoille.

Asiakkaan etua etsien

SUOMESSA on Euroopan halvin sähkö. Uutta kulutusta odotellessa sähkömarkkinan tilanne onkin tuottajille haastava. Tilanne ei ole jäänyt Tuulialla huomaamatta.

”KYLÄ huoltojen osalta kustannuspaine on kiistatta kova. On vähän jo kertynyt korjausvelkaakin, minkä purkaminen pitää meitä nyt kiireisinä. Onneksi monet toimijat, myös voimalavalmistajat, arvostavat kotimaista laadukasta työtä ja asiakaslähtöistä, joustavaa otetta. On nimittäin niin, että täysin kotimaisena, lait ja

säännökset tarkkaan täyttävänä yrityksenä emme aina pärjääsi puhtaassa hintakilpailussa”, Pukkila sanoo.

Aito asiakaslähtöisyys on Tuulia Energyllä keskeinen erottautumistekijä.

”MEILLE asiakaslähtöisyys tarkoittaa esimerkiksi sitä, että jos yhtä vikaa korjatesa huomaamme muutakin häikkää, pyrimme hoitamaan voimalan kokonaisuutena kuntoon samalla keikalla. Eli emme tee vain sitä, mitä asiakas pyytää, vaan mieluummin sen, mitä asiakas tarvitsee. Bisneselämän termein se olisi sitten varmaan aktiivista lisäarvon tuottamista asiakkaalle. Ylipäänsä pyrimme kuuntelemaan asiakasta herkillä korvalla ja miettimään myös hänen etuaan”, Pukkila pohtii.

”ALAN kehitystä seurataan aktiivisesti myös voimaloiden elinkaaren loppupään näkökulmasta. Tulevina vuosina kunnossapidon, tarkastusten ja turvallisten elinkaariratkaisujen merkitys tulee korostumaan entisestään”, Pukkila sanoo.



Heikki Pukkila

EU:n akkuasetus ja BESS-hankkeet: mitä jokaisen toimijan tulee tietää

Akkuenergiavarastot (Battery Energy Storage Systems, BESS) ovat Euroopan puhtaan energian siirtymän ytimessä. Ne varastoivat uusiutuvaa sähköä, vakauttavat verkkoja ja vähentävät riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Suomessa on käynnissä useita BESS-hankkeita tuulivoiman kasvun ja sähköverkon vakauttamisen myötä, ja samalla hankkeet kohtaavat yhä tiukempaa sääntelyä.

TEKSTI NETTA SKÖN JA MILJA VON FERSEN, FONDIA KUVAT FONDIA

EU korvasi vanhan akkudirektiivin (2006/66/EY) uudella akkuasetuksella (EU 2023/1542), joka tuo mukanaan tiukemmat kestävyyttä, turvallisuutta ja lämpinäkyvyyttä koskevat säännöt. Aika, jolloin akkujen vaatimustenmukaisuutta voitiin miettiä "myöhemmin", on ohi. Helmikuussa 2027 EU:n markkinoille saatettava tai käyttöön otettava yli 2 kWh:n akku, mukaan lukien jokainen verkkoon kytketty BESS, tarvitsee akkupassin. Alle puoli vuotta ei ole pitkä aika siihen nähden, millaista datainfrastruktuuria tämä todellisuudessa edellyttää.

KÄYDÄÄN seuraavaksi läpi asetuksen keskeisimmät vaikutukset BESS-hanke-

kehittäjien, omistajien ja muiden toimijoiden näkökulmasta.

1. Mistä akkuasetuksessa on kyse?

EU:N akkuasetuksen tavoitteena on akkujen koko elinkaaren saanti tiukemman sääntelyn piiriin, aina suunnittelusta kierrätykseen. Tavoitteena on pienempi ympäristöjalanjälki, tehokkaampi kierto-talous sekä vastuullinen raaka-aineketju.

AKKUASETUS (EU 2023/1542) hyväksyttiin 12.7.2023 ja tuli voimaan 17.8.2023. Sen soveltaminen alkoi yleisesti 18.2.2024

alkaen, tosin usealla asetuksen velvoitteista on omat siirtymäaikansa. Vanha akkudirektiivi (2006/66/EY) kumoutui 18.8.2025. Tiettyihin velvoitteisiin liittyy vielä siirtymäaikoja, jotka ovat muuttuneet vielä asetuksen hyväksymisen ja yleisen voimaantulopäivämäärän jälkeen.

TÄRKEÄÄ on muistaa, että akkuasetus koskee kaikkia EU:ssa myytäviä akkuja, mukaan lukien energiavarastojärjestelmissä käytettävät teollisuusakut. Akkuasetuksessa on vaatimuksia akkujen jätehuollolle, akkujen sekä arvoketjun tiedoille sekä erikseen muun muassa BESS-järjestelmien erityisiä turvallisuusvaatimuksia.

2. Laajennettu tuottajavastuu: kuka vastaa ja mistä?

ENERGIAVARASTOISSA käytettävät akkukennnot ja akustot kuuluvat teollisuusakkujen luokkaan. Teollisuusakkujen markkinoille saattaminen edellyttää, että tuottajavastuu on hoidettu asianmukaisesti. Teollisuusakut tulivat laajennetun ja kollektiivisen tuottajavastuun piiriin 18.8.2025 alkaen. Tämä on yksi isoimmista muutoksista: tuottajavastuu ei tarkoita vain vastuuta omista markkinoille saatetuista akuista, vaan velvoitteet hoidetaan yhteisesti muiden tuottajien kanssa. Erityisesti BESS-hankkeissa mukana oleville yritykselle on tärkeää tunnistaa, tuleeko niille akkuasetuksesta huomioitavia velvoitteita.

Mitä tämä tarkoittaa käytännössä?

LAAJENNETTU tuottajavastuu tarkoittaa, että akun markkinoille saattaja vastaa sen jätehuollosta ja kierrätyksestä koko elinkaaren ajan. Kollektiivinen vastuu tarkoittaa, että yksittäinen tuottaja täyttää veloitteensa liittymällä tuottajayhteisöön, joka hoitaa keräyksen ja kierrätyksen kollektiivisesti. BESS-hankkeissa on tärkeää tunnistaa, kuka on akkuasetuksen tarkoittama tuottaja.

Kuka sitten on tuottaja?

TUOTTAJAKSI katsotaan se, joka ensimmäisenä saattaa akun Suomen markkinoille: tämä voi tarkoittaa maahantuojaa, valmistajaa, oman nimen alla myyvää jakelijaa, etämyyjää tai uudelleenvalmistajaa.

KÄYTÄNNÖSSÄ vastuut hoituvat helpoiten ostamalla energiavarasto suomalaiselta taholta tai liittymällä tuottajayhteisöön, joka huolehtii keräyksestä, kierrätyksestä ja raportoinnista viranomaisille.

EU:N laajennetun tuottajavastuun mukaisesti tuottajien on rahoitettava keräys- ja kierrätysohjelmat, elinkaarenlopun käsittely sekä turvallinen hävittäminen.

3. Taloudelliset vaikutukset ja mitä se maksaa?

TUOTTAJAVASTUUN hoitamisesta yleis-

Netta Skön



sesti syntyy kertaluonteinen rekisteröintimaksu, volyymiin ja lukumääriin sekä akkukemiaan perustuvia kierrätysmaksuja sekä vuosimaksuja.

KIERRÄTYSMAKSUT myös suurille teollisuusakuille riippuvat käytetystä akkukemiasta. Esimerkiksi tietyille akkukemiateknologioille soveltuva kaupallisen mittakaavan kierrätyskapasiteettia kehitetään Euroopassa vielä laajemmin, vaikka yleinen akkumateriaalien kierrätyskapasiteetti on osin jo olemassa. Tuottajavastuun osalta on lisäksi tärkeää tunnistaa, että tuottajavastuu on jäsenvaltiokohtainen, eli jokaisessa jäsenvaltiossa tulee erikseen huolehtia tuottajavastuovelvoitteiden täyttämisestä ja tuntea myös kansallisen täytäntöönpanolainsäädännön yksityiskohdat.

4. Digitaalinen akkupassi – uusi datavaatimus tulossa 2027

HELMIKUUSTA 2027 alkaen yli 2 kWh:n teollisuusakuille, kuten BESS-järjestelmissä käytettäville akuille, tulee pakollinen digitaalinen akkupassi. Akkupassi on käytännössä datarakenne, joka kokoaa yhteen akun jäljitettävyyden, hiilijalanjäl-

ki- ja kierrätettävyydestiedot, jotka päivittyvät akun koko käyttöajan ajan.

AKKUPASSIN tulee sisältää muun muassa valmistaja- ja mallitiedot, tekniset parametrit, turvallisuus- ja purkuohjeet sekä hiilijalanjälki-ilmoituksen. Myöhemmin mukaan tulevat myös kenoissa käytettyjen kierrätettyjen akkumateriaalien pitoisuudet. Tuotepassin tiedot jakautuvat julkiseen ja ei-julkiseen tietoon, ja akkupassiin sisältyvät tiedot sisältyvät akkuasetuksen liitteeseen XIII. Akkupassia ei pidä mieltää kertaluonteiseksi valmistusasiakirjaksi. Akkupassi on dynaaminen, sähköinen tietue, joka päivittyy akun koko käyttöajan ajan, mikä tarkoittaa, että akkupassin taustalla on oltava järjestelmä, joka syöttää päivityksiä yksilölliseen tunnisteeseen verkossa jopa vuosikymmenen tai pidempään.

AKKUPASSI on myös ensimmäinen digitaalisen tuotepassin tuoteryhmäkohtainen vaatimus EU:ssa, jota aletaan soveltaa. Digitaalisen tuotepassin vaatimus tulee jatkossa laajenemaan myös muihin tuoteryhmiin ja muuhun tuotesääntelyyn. Digitaaliseen tuotepassiin liittyvä EU-tasoinen rekisteri on avattu 20.7.2026, ja sitä koskeva täytäntöönpanoasetus (EU) 2026/1778 tuli voimaan



6.8.2026. EU komissio on myös elokuussa julkaissut tuoreen ohjeistuksen akkutoimialan toimijoille ja verkostoille, jonka avulla valmistautua uusien vaatimusten soveltamiseen.

LADATTAVILLE teollisuusakuille on lisäksi vaatimus laatia kunkin akkumallin osalta valmistuslaitoksittain hiilijalanjälki-ilmoitus erikseen annettavan alemman asetuksen mukaisesti.

HIILIJALANJÄLKI-ILMOITUKSESSA tulee olla vähintään:

- hallinnolliset tiedot valmistajasta;
- akkumallia koskevat tiedot;
- tiedot akun valmistaneen laitoksen maantieteellisestä sijainnista;
- akun hiilijalanjälki, laskettuna hiilioksidiekvivalenttikilogrammoina yhtä kilowattituntia kohti akun odotetun käyttöikänsä aikana tuotetusta kokonaisenergiasta;
- akun hiilijalanjälki eriteltynä elinkaarivaiheittain liitteessä II olevan 4 kohdan mukaisesti;
- akun EU-vaatimustenmukaisuusvaikutuksen tunnusnumero; ja
- hiilijalanjälkiarvojen perustana olevan selvityksen julkisen version verkko-osoite.

TÄMÄN ilmoituksen tarkemmat säännöt ovat myöhästyneet. Ilmoituksen ohella hiilijalanjälkiluokat tulee jatkossa ilmoittaa, kun sitä koskevat yksityiskohtaiset säännöt ovat selvillä. Lisäksi myöhemmin sovelletaan asteittain hiilijalanjäljen enimmäisraja-arvoja, joiden ylittäviä akkuja ei saa saattaa EU-markkinoille. Tosin tämänkin päivämäärän ja raja-arvon vahvistaminen riippuu vielä hyväksymättömistä delegoiduista säädöksistä.

KÄYTÄNNÖN suositus BESS-hankkeille: datanhallintavaatimus kannattaa ottaa mukaan hankintasopimuksiin jo nyt ja varmistaa, että QR-koodit ovat luettavissa ja dokumentoitu luovutuksessa.

5. Due diligence -velvoitteet ja vastuullinen hankintaketju

DUE diligence -velvoitteet tulevat voimaan 18.8.2027. Niiden myötä taloudellisten toimijoiden on otettava käyttöön riskienhallintajärjestelmä, jolla tunnistetaan, ehkäistään ja lievennetään akkuraaka-aineketjujen ihmisoikeus-, ympäristö- ja korruptioriskejä ja raportoidaan toimenpiteistä säännöllisesti.

TÄMÄ on velvoite, joka voi yllättää eniten BESS-operaattoreita: data, jota tarvitaan näiden ilmoitusten tuottamiseen, sijaitsee kenno- ja moduulitoimittajien sisäisissä järjestelmissä. Tyypillinen BESS-operaattori saa toimittajaltaan teknisen tuoteselosteen, mutta sen muuntaminen esimerkiksi tiedoksi arvoketjun yksityiskohdista tai hiilijalanjäljestä edellyttää tietoja useasta eri lähteestä: kaivos-toiminnasta, kennotehtaan energialähteistä, kuljetusketjusta ja loppukäsittelystä. Näitä tietoja ei löydy samasta tietokannasta.

SUURTEN tuottajien (liikevaihto yli 40 miljoonaa euroa) on otettava käyttöön toimitusketjun käytännöt vastuullisen hankinnan varmistamiseksi. Akkuasetuksen lisäksi myös muu tuore EU-sääntely sisältää huolellisuusvelvoitteita koskevia vaatimuksia, minkä vuoksi sääntelyyn liittyy osittain päällekkäisyyksiä ja ristikkäisvaikutuksia. Tämä tarkoittaa muun muassa velvollisuutta tunnistaa ja arvioida raaka-aineiden hankintaketjuun liittyviä ihmisoikeus-, ympäristö- ja korruptioriskejä sekä toteuttaa toimenpiteitä tunnistettujen riskien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Käytännössä tuottajan on otettava käyttöön akkuja koskeva huolellisuuspolitiikka (battery due diligence policy), luotava sisäinen hallintajärjestelmä, sekä määriteltävä ylimmän johdon vastuut. Lisäksi tuottajan on perustettava toimitusketjun valvonta- ja läpinäkyvyyssjärjestelmä (chain of custody / jäljitettävyys), sisällytettävä huolellisuusvaatimukset toimittajasopimuksiin sekä otettava käyttöön valitusmekanismi. Velvoitteet koskevat erityisesti kobolttia, luonnongrafiittia, litiumia ja nikkeliä hankintaa. Huolellisuusjärjestelmä on lisäksi todennettava ilmoitetun laitoksen toimesta riippumattoman kolmannen osapuolen tarkastuksessa.

HUOLELLISUUSVELVOITEPROSESSI yksityiskohdat ja niihin liittyvä EU-tasoinen ohjeistus ovat edelleen valmistelussa ja julkaisematta. Komission akkuja koskevien due diligence -ohjeiden lakisäätöinen julkaisun määräaika oli 26.7.2026.

6. Sääntely kilpailuetuna, ei vain rasitteena

VAATIMUSTENMUKAISUUS EU:n akkuasetuksen kanssa ei ole pelkästään vaatimusten noudattamista paperilla, vaan se tuo myös liiketoimintahyötyjä.

Vaatimustenvastaiset akut eivät yksinkertaisesti pääse EU:n markkinoille. Hallitusti etenevät hankkeet voivat saada helpommin rahoitusta ja akkupassi auttaa osaltaan yrityksiä osoittamaan arvoketjun kestävyyttä ja jäljitettävyyttä. Lisäksi tietovaatimusten myötä tuotettu tieto on arvokasta, kun se on koostettu oikein ja sen oikeellisuudesta on varmistuttu. •

7. Keskeinen aikataulu – pidä nämä päivämäärät mielessä

Ajankohta	Vaatimus
Helmikuu 2024	Akkusetuksen yleinen soveltamisen alkoi (EU 2023/1542)
Elokuu 2025	Laajennettu tuottajavastuu teollisuusakuille voimaan, Suomen jätelain vaatimukset tulleet voimaan 1.4.2026.
2026-2033	Hiilijalanjälkivelvoitteet, ilmoitus ja luokkien ilmoittaminen
Helmikuu 2027	Digitaalinen akkupassi pakollinen yli 2 kWh:n teollisuusakuille
Elokuu 2027	Due diligence -velvoitteet voimaan
Alkaen 2028	Hiilijalanjäljen raja-arvot (vahvistamatta)

Nämä asiat kannattaa muistaa

Jos olet BESS-hankkeen omistaja tai kehittäjä, huomioi ainakin seuraavat toimenpiteet:

- määrittele miten vastuu hankkeessa jakautuu ketjun eri toimijoiden kesken ja miten akkuasetuksen eri velvoitteet vaikuttavat vastuisiin, turvallisuusvaatimusten ohella akkuasetus tuo monia uusia vaatimuksia;
- varmista, että markkinoille saattaja (usein maahantuoja/EPC-toimittaja) on rekisteröity tuottajarekisteriin Suomessa;
- budjetoi kierrätysmaksut ja/tai muut kustannukset varhaisessa vaiheessa;
- varmista sopimusten kautta, että BESS toimittajasi on liittynyt tuottajayhteisöön tuottajavastuovelvoitteiden hoitamiseksi;
- varmista datavalmius vuoden 2027 akkupassia varten (QR-koodi, hiilijalanjälki, materiaalikooostumus) ja
- mikäli toimit maahantuojana, käynnistä due diligence -ohjelma hyvissä ajoin ennen elokuuta 2027, muissa tilanteissa varmista, että maahantuoja on täyttänyt due diligence velvollisuutensa.

Summaries in English

PHOTO CHRISTA KÖNÖNEN



Implications of the EU Batteries Regulation for BESS Projects

BATTERY Energy Storage Systems (BESS) are at the heart of Europe's clean energy transition. They store renewable electricity, stabilise electricity grids and reduce dependence on fossil fuels. Several BESS projects are currently under development in Finland, driven by the growth of wind power and the need to stabilise the electricity grid. At the same time, these projects are facing increasingly stringent regulatory requirements.

THE EU replaced the former Batteries Directive (2006/66/EC) with the new Batteries Regulation (EU) 2023/1542, which introduces stricter requirements concerning sustainability, safety and transparency. The days when battery compliance could be considered "later" are over. From February 2027, every battery with a

capacity exceeding 2 kWh placed on the EU market, including batteries used in grid-connected BESS, will require a digital battery passport. Less than six months is not a long time considering the data infrastructure this will actually require.

IF you are a BESS project owner or developer, you should consider at least the following measures:

- define how responsibilities are allocated between the different parties in the supply chain and how the various obligations under the Batteries Regulation affect those responsibilities;
- ensure that the party placing the batteries on the market (often the importer/EPC contractor) is registered in the producer register in Finland;
- budget for recycling fees and/or other related costs at an early stage;
- ensure through contractual arrangements that your BESS supplier has joined a producer responsibility organisation to fulfil its extended producer responsibility obligations;
- ensure data readiness for the 2027 battery passport (QR code, carbon footprint and material composition); and
- if you act as the importer, establish a due diligence programme well in advance of August 2027. In other cases, ensure that the importer has fulfilled its due diligence obligations. •

READ MORE IN FINNISH
ON PAGE 32

WINDLIFE research project progresses

THE five-year WINDLIFE research project, led by the Natural Resources Institute Finland (Luke), is beginning to produce its first preliminary results. The project examines how wind power affects forest wildlife and habitat use near wind farms, focusing on species such as wolves, wild forest reindeer and eagles,

as well as reindeer, other cervids and hunting. The first findings from the reindeer sub-study have already been presented, but further analysis is needed before broader conclusions can be drawn.

THE project is funded by the Natural Resources Institute Finland and 14 wind

power companies. Its results will be published in scientific publications and made openly available for wider use. The project will continue until 2027. •

READ MORE IN FINNISH
ON PAGE 21

Finnish research is helping reduce the impacts of wind power on birds

WIND power is one of the fastest and most cost-effective ways to increase carbon-free electricity generation, but like all forms of construction, it can also affect wildlife. In Finland, researchers are developing new ways to reduce bird collisions with wind turbines while improving understanding of bird behaviour and movement.

RESEARCHERS at the University of Helsinki are investigating how warning colour patterns inspired by nature could help reduce bird collisions with wind turbines. The research indicates that these patterns may help birds detect and avoid

turbine blades more effectively than current marking methods.

READ more about the study (in Finnish):



AT the University of Turku, researchers are using advanced GPS tracking technology to study the movements of young white-tailed eagles. By following the

birds over several years, the project aims to improve understanding of how they use different habitats and also, move around wind farms. •

READ more about the study (in Finnish):



READ MORE IN FINNISH
ON PAGE 26

Radar study sheds light on bird impacts at Tahkoluoto

IN spring 2026, Suomen Hyötytuuli and One Planet published Finland's first study based on bird radar data examining the impacts of offshore wind power on bird flight activity and routes.

THE study draws on radar data collected at the Tahkoluoto offshore wind farm between 2017 and 2021, covering approximately 2.83 million recorded flights. By comparing bird behaviour before construction with the first four years of wind farm operation, the study found that birds appear to recognise the location of the turbines and adjust their flight paths to avoid them.

FLIGHT activity decreased particularly at rotor-swept height after construction. Birds continued to fly through the

wind farm but made subtle changes to their routes to avoid the immediate vicinity of individual turbines. According to the study, the observed effects were more moderate than theoretical models predict, and monitoring of local breeding birds has shown no signs of negative population-level impacts.

THE results are encouraging, although longer-term monitoring is still needed. Avoidance behavior may, for example, increase birds' energy expenditure, and other indirect effects can be more difficult to measure.

THE project also compiled practical recommendations for the use of bird radar in offshore wind projects. Long-term datasets such as those collected at Tah-

koluoto can help build a stronger research-based understanding of how offshore wind affects birdlife and supports the planning and permitting of future projects. •

THE full report is available on Suomen Hyötytuuli's website:



READ MORE IN FINNISH
ON PAGE 24



Tuulivoiman markkinatilanne investointipankkiirin silmin

Viime vuosina uusien tuulivoimahankkeiden investointipäätökset ovat hidastuneet korkojen nousun, kustannuspaineiden ja sähkön hinnan laskun seurauksena. Nyt sähkömarkkinoilla on useita tekijöitä puoltamassa sitä, että tilanne muuttuu suotuisammaksi tuulivoimalle ja seuraava kasvukierros voi käynnistyä nopeasti. Voittavat hankkeet ovat selkeästi dokumentoituja, uskottavasti rakennettavissa hyvillä sopimuksilla ja sijoittajien näkökulmasta helposti arvioitavissa.

TEKSTI ROBIN NORRBÄCK, ELRON (PART OF ELOMATIC) **KUVA** ELOMATIC

TUULIVOIMAMARKKINAN viime vuodet ovat olleet ristiriitaisia: kapasiteettia on valmistunut runsaasti, mutta uusien hankkeiden kaupallistaminen ja investointipäätökset ovat hidastuneet. Uusiin tuulivoimahankkeisiin on tehty huomattavasti vähemmän investointipäätöksiä viimeiset vuodet verrattuna tämän vuosikymmenen alkuvuosiin.

TÄMÄ johtuu etenkin seuraavien asioiden kombinaatiosta:

1. Korkotasot nousivat nostaen hankkeiden tuottovaatimuksia. Valuaationäkökulmasta tämä laskee tulevien kassavirtojen nykyarvoa, eli uuden tuulipuiston arvostustaso laski.
2. Inflaatio nosti todellisia investoin-

tikustannuksia: turbiinien ja sähkölaitteiden hankintakulut nousivat.

3. Sähkön hinnat, huomioiden tuulivoiman profiilitappio, ovat laskeutuneet. Tällä on ollut laskeva vaikutus valuaatioihin.

Hankekehittäjän preemio voi painua negatiiviseksi

KORKOTASOT ja sähkön hinnan lasku painavat arvostustasoa, kun taas inflaatio kasvattaa investointikustannuksia. Hankekehittäjän preemio Ready-to-Build -vaiheen tuulipuistossa, jonka tulee kattaa hankekehittäjän kustannukset, on yksinkertaistettuna:

Tuulipuiston valuaatio – todellinen capex = hankekehittäjän preemio

KUN valuaatiot laskevat samalla kun capex nousee, voi hankekehittäjän preemio laskennallisesti mennä jopa negatiiviseksi. Mikäli uuden tuulipuiston ostaja ei ole valmis maksamaan hankekehityksestä, kauppooja ei lähtökohtaisesti synny. Se tiivistää hyvin viime vuosien ongelman.

Kolme syytä, miksi tuulivoiman tulevaisuus näyttää valoisalta

TULEVAISUUS näyttää kuitenkin valoisammalta tuulivoiman näkökulmasta, kun kokonaisuutta tarkastellaan samojen ongelmakohtien kautta.

1. Korkotasot: ovat maltillistuneet huomattavasti vuoden 2023 huipusta
2. Inflaatio: suurimmat koronapandemian ympärillä olleet hintapiikit esimerkiksi teräksessä ovat laantuneet ja raaka-aineiden saatavuus on kohtalainen. Samalla kiristynyt kilpailu voi hieman laskea turbiinivalmistajien neuvotteluasemaa ja sikäli maltillistaa uusien tuulipuistojen capex-kustannuksia.
3. Sähkön hinnat: kaukolämmön ja teollisuuden sähköistymisen, datakeskukset sekä vety- ja P2X-hankkeet luovat lisäkysyntää sähköille ja samalla nostopainetta sähkön hintoihin. Lisäksi moni edellä mainituista, esimerkiksi sähkökattilat, kykenevät kulutusjousto-omik- osaltaan tasoittaa sähkön hintavaihteluita ja maltillistaa tuulivoiman profiilitappiota suhteessa spot-markkinaan.

YLLÄ olevien asioiden sekä Suomen sähkönkulutuksen kasvun myötä luodaan pohja uudelle tuulivoimalle Suomeen. Maatuulivoima on yksi nopeimmin skaalattavista ja kustannuskilpailukykyisimmistä tavoista lisätä puhdasta sähköntuotantoa. Nyt on hyvä hetki valmistautua tuulivoiman seuraavaan kasvukierrokseen.

Kaupallistamisen sujuvuus on kilpailuvaltti

SUOMESSA on tällä hetkellä hankehitysvaiheessa lähes 70 GW tuulivoimahankkeita. Kun kysyntä jälleen kiihtyy, hankkeiden kaupallistamisen nopeudesta tulee merkittävä kilpailutekijä. Siksi juuri nyt on oikea hetki tarkastella, miten tuulivoimahankkeiden due diligence -prosesseja voidaan sujuvoittaa.

HANKEKAUPOISSA ostajat arvioivat ennen kaikkea hankkeen toteuttamiskelpoisuutta, riskejä ja arvopotentiaalia. Vaikka jokainen kauppa on yksilöllinen, toistuvat samat kysymykset lähes hankkeesta riippumatta: maanvuokrasopimukset, kaavoitus, lupatilanne, verkko-liittyntä, tuulimittaukset, ympäristöselvitykset, tekniset ratkaisut, omistusrakenne ja sopimuskokonaisuudet.

HANKEKEHITTÄJIEN tehtävä on ratkais-

ta epäselvyydet etupainotteisesti ja tarjota hanke mahdollisimman valmiina rakentamisvalmiina konseptina. Näin ollen merkittävä osa due diligence -prosessista ei ole varsinaista analysointia vaan tiedon etsimistä, täydentämistä ja epäselvyyksien selvittämistä. Mitä paremmin hankekehittäjä on tehnyt työnsä, sitä sujuvammin DD, sopimusjuridiikka ja transaktio kokonaisuutena toteutuu.

Pääoma hakeutuu nopeasti arvioitaviin hankkeisiin

MYYJIEN näkökulmasta tehokkain tapa nopeuttaa prosessia onkin ajatella hanketta ostajan silmin jo ennen myyntivaihetta. Mitä vähemmän ostajan tarvitsee käyttää aikaa puuttuvien dokumenttien tai ristiriitaisten tietojen selvittämiseen, sitä nopeammin arviointi voidaan tehdä ja sitä pienempi on riski kauppaprosessin viivästymiselle.

SOPIMUKSET turbiinivalmistajan ja

Termit tutuiksi

Tuulipuiston valuaatio: Hankkeen markkina-arvo.

Capex: Hankkeen rakentamisen kokonaisinvestointi.

Preemio: Rakentamiskustannukset ylittävä lisäarvo, jonka ostaja on valmis maksamaan.

Preemio = Valuaatio – Capex.

Tuulivoiman profiilitappio: Erotus tuulivoiman saavuttaman keskimääräisen sähkön hinnan ja koko Suomen spot-markkinan vuoden keskihinnan välillä. Syynä on se, että tuulivoimaa tuotetaan usein samaan aikaan paljon, mikä laskee markkinahintaa juuri tuotantohetkillä.

Due diligence: Ennen transaktiota tehtävä hankkeen perusteellinen tarkastus.

muiden avaintoimijoiden suuntaan on hyvä olla mahdollisimman pitkällä unohtamatta sopimusmatematiikkaa. Sopimuksista johdettavat taloudelliset laskelmat kannattaa tarkistaa etukäteen, jotta tietää, että kokonaisuus on toimiva mahdolliselle sijoittajalle.

HANKEKEHITTÄJILLE tärkeä kyky on tarjota markkinoille investointivalmiita hankkeita, joiden riskit, dokumentaatio ja toteutusedellytykset on esitetty läpinäkyvästi. Kun datakeskusten, vedyn tuotannon ja muun sähköistyvän teollisuuden investoinnit alkavat jälleen kasvattaa uusiutuvan sähkön kysyntää, pääoma hakeutuu todennäköisesti tuulivoimahankkeisiin, joiden arviointi voidaan tehdä nopeasti ja luotettavasti.

SEURAAVASSA markkinasyklissä voittajia eivät välttämättä ole ne, joilla on eniten megawatteja kehityspuutuksessa, vaan ne, joiden hankkeet ovat nopeimmin arvioitavissa, rahoitettavissa ja rakennettavissa. •

Fortum ja Tornator hakevat uusia ratkaisuja tuulivoiman kehittämiseen

Itä-Suomessa piilee merkittävä uusiutuvan energian potentiaali, mutta samalla alueeseen liittyy erityisiä reunaehdoja, jotka ovat pitkään hidastaneet tuulivoiman rakentamista. Nyt energiayhtiö Fortum ja metsäyhtiö Tornator ovat käynnistäneet yhteistyön, jonka tavoitteena on tarkastella alueen mahdollisuuksia kokonaisvaltaisesti ja rakentaa yhteistä tilannekuvaa eri sidosryhmien kesken. Osana yhteistyötä Fortum on vuokrannut alueen suurimmalta yksityiseltä maanomistajalta Tornatorilta **Juuan, Polvijärven, Lieksan** ja **Outokummun** alueita, joissa potentiaalia voisi olla jopa noin 1000 megawatin tuulivoimakapasiteetille.

Miksi juuri nyt tarvitaan uudenlaista yhteistyötä, ja mitä merkitystä sillä voi olla koko Suomen energiajärjestelmälle sekä kansalliselle turvallisuudelle?

TEKSTI ELIISA RAUTAVUORI, FORTUM **KUVA** FORTUM JA TORNATOR

Mikä teki Fortumin ja Tornatorin yhteistyöstä ajankohtaisen?

Mikko Iso-Tryyksi, Fortumin uusiutuvan energian hankekehitysjohtaja:

Suomi sähköistyy voimakkaasti, ja samalla vähäpäästöisen sähkön tarve kasvaa. Itä-Suomessa on huomattavaa potentiaalia uusiutuvan energian tuotannolle, mutta alueeseen liittyvät turvallisuus- ja aluevalvontakysymykset edellyttävät laajempaa tarkastelua kuin yksittäisten hankkeiden näkökulmasta. Siksi tarvitsemme kumppaneita, joiden kanssa voimme rakentaa yhteistä tilannekuvaa ja käydä pitkäjänteistä vuoropuhelua niin viranomaisten kuin paikallisten toimijoiden kanssa.

Paula Mäki, Tornatorin tuulivoimapäällikkö: Viime vuosina on käyty vil-

kasta keskustelua Itä-Suomen mahdollisuuksista tuulivoiman kehittämisessä. Tornatorin maanomistuksesta suurin osa painottuu Itä-Suomeen, joten näemme läheltä sekä alueen vahvuudet että kehitystarpeet. Haluamme maanomistajana olla aktiivisesti mukana rakentamassa ratkaisuja, jotka vahvistavat alueen elinvoimaa ja investointimahdollisuuksia pitkällä aikavälillä. Fortumin kanssa jaamme näkemyksen siitä, että onnistuminen vaatii yhteistyötä eri toimijoiden välillä eikä yksittäisiä pikaratkaisuja.

Mikä tekee Itä-Suomesta erityisen alueen uusiutuvan energian näkökulmasta?

Iso-Tryyksi: Kysymys ei ole vain uusista tuulivoimapaistoista. Kyse on siitä, mi-

ten Suomi huolehtii tulevaisuuden sähköntuotannosta, toimitusvarmuudesta ja kilpailukyvyistä. Tarvitsemme hajautettua energiajärjestelmää tasapainottamaan tuotantoa. Itä-Suomessa yhdistyvät hyvät tuuliolosuhteet, laajat talousmetsät ja harva asutus. Se luo hyvät mahdollisuudet uusille tuulivoimahankkeille. Suomeen rakennetut tuulivoimalat sijaitsevat pääosin länsirannikolla ja Itä-Suomen tuulivoima parantaisi merkittävästi maan sähköjärjestelmän toimitusvarmuutta, koska idässä tuulee eri aikaan kuin lännessä.

Mäki: Itä-Suomi on yksi Suomen merkittävimmistä uusiutuvan energian kasvun mahdollistajista. Alueella on laajoja energiainvestointeihin soveltuvia alueita, ja erityisesti tuulivoiman osalta olosuhteet täydentävät Länsi-Suomen tuotantoa. Samalla alueeseen liittyy turvallisuus- ja maankäyttönäkökulmia, joiden



yhteensovittaminen edellyttää laajaa yhteistyötä niin viranomaisten, paikallisten toimijoiden kuin muidenkin sidosryhmien kesken.

Miten yhteistyö näkyy käytännössä?

Iso-Tryykäri: Itä-Suomen tuulivoiman kehittäminen ei tapahdu hetkessä. Siksi kahden suuren suomalaisen toimijan pitkäjänteinen yhteistyö hyödyttää kaikkia osapuolia. Kuntien ja viranomaisten on helppo toimia jouhevasti hankkeiden luvituksen aikana. Paikallisten asukkaiden näkökulmasta luotettavien kotimaisten toimijoiden edistämä hanke luo uskoa pitkäjänteiseen toteuttamiseen.

Mäki: Yhteistyö näkyy käytännössä ennen kaikkea pitkäjänteisenä kehittämisenä. Viranomaisten ja kuntien suuntaan se tarkoittaa luvituksen ja suunnittelun edistämistä avoimessa vuoropuhelussa. Paikallisille asukkaille yhteistyö tuo jatkuvuutta ja ennakoitavuutta. Kahden kotimaisen toimijan kumppanuus luo hankkeiden kehittämiseen vakautta, läpinäkyvyyttä ja pitkäjänteistä vastuunkantoa. Kumppanuuden kautta voimme hyödyntää toistemme vahvuuksia ja meillä on edellytykset edistää hankkeita aina kehitysvaiheesta toteutukseen saakka.

Jotkut kokevat, että Itä-Suomea pyritään tekemään energiatuotantoalueeksi muiden hyödyksi. Miten vastaatte tähän kritiikkiin?

Iso-Tryykäri: Uusiutuva sähkö on yhä useammin edellytys uusille investoin-

neille, teollisuudelle, datakeskuksille ja työpaikoille. Jos Itä-Suomi jää sähkön tuotannon ulkopuolelle, riskinä on myös jäädä näiden investointien ulkopuolelle. Itä-Suomen potentiaalinen hyödyntämisessä ei ole kyse vain paikallisesta hankkekehityksestä, vaan koko Suomen energijärjestelmän kehittämisestä. Uusiutuva energia on erittäin merkittävä etu Suomelle, kun kilpaillaan kansainvälisillä markkinoilla investoinneista ja niiden tuomista työpaikoista. Itä-Suomen tuulivoimalla on nyt mahdollisuus päästä mukaan tähän positiivisten talousvaikutusten kierteseen ja sitä kautta ylläpitää mahdollisuuksia hyvinvointiyhteiskunnan kehittämiseen.

Mäki: Itse näen asian pikemminkin mahdollisuutena Itä-Suomelle. Suomen sähkönkulutuksen ennustetaan kasvavan merkittävästi tulevina vuosina esimerkiksi teollisuuden sähköistymisen, puhtaan siirtymän investointien ja datakeskusten lisääntymisen myötä. Jos haluamme, että nämä investoinnit ja niihin liittyvät työpaikat sijoittuvat Suomeen, tarvitsemme myös lisää puhdasta sähköntuotantoa.

Kyse ei ole vain energian tuottamisesta muualle, vaan myös alueen elinvoiman, investointien ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien vahvistamisesta. Tärkeää on se, että kehittämistä tehdään yhteistyössä kuntien, viranomaisten, maanomistajien ja paikallisten yhteisöjen kanssa. Hankkeita ei siis vain tuoda alueelle, vaan niitä suunnitellaan ja kehitetään yhdessä paikallisten sidosryhmien kanssa. Mielestäni kyse on ennen kaikkea siitä, miten Itä-Suomi voi saada mahdollisimman suuren hyödyn tulevaisuuden investoinneista ja kasvumahdollisuuksista.

Millaisia mahdollisuuksia näette asiassa seuraavan kymmenen vuoden aikana?

Iso-Tryykäri: Fossiilivapaisiin lähteisiin pohjautuva sähköntuotanto on yksi Suomen tärkeimmistä kilpailueduista. Uusiutuvan energian tuotanto, teollisuuden sähköistyminen sekä uudet investoinnit kulkevat käsi kädessä. Jos pystymme löytämään ratkaisuja myös Itä-Suomen erityishaasteisiin, se voi avata merkittäviä uusia mahdollisuuksia koko maalle.

Itä-Suomen uusiutuvan energian potentiaalinen hyödyntäminen vahvistaisi koko maan energijärjestelmän tasapainoa, toimitusvarmuutta ja resilienssiä. Seuraavan kymmenen vuoden aikana toivon, että meillä on nykyiseen verrattuna tuplamäärä uusiutuvaa sähköä käytävää teollisuutta, työpaikat ja verotulot kasvussa ja sitä kautta hyvinvointiyhteiskunta etenee!

Mäki: Uskon, että tulevaisuudessa menestyvät ne alueet, jotka pystyvät yhdistämään luonnonvarojen kestävä käyttöön, energiantuotannon ja paikallisen elinvoiman. Itä-Suomella on tähän erinomaiset lähtökohdat. Yhteistyömme Fortumin kanssa on ennen kaikkea investointi tulevaisuuden mahdollisuuksien selvittämiseen. •

Paula Mäki



Kommentti: Erityisen kiinnostava Itä-Suomi

TEKSTI KIMMO KYRÖLÄ, SUOMEN UUSIUTUVAT RY
KUVA CHRISTA KÖNÖNEN



SUOMEN uusiutuvat on työskennellyt Itä-Suomen tuulivoiman eteen vuodesta 2009 alkaen, sillä silloin Puolustusvoimat havaitsi mahdolliset hankaluudet tuulivoiman ja aluevalvonnan yhteensovittamisessa. Ennen tuota ehdittiin Itä-Suomeen rakentaa jo joitakin tuulivoimaloita. Kyseessä lieneekin yhdistyksen, ja tuulivoima-alan, pitkäaikaisin edunvalvontaprojekti.

ITÄ-SUOMEN avaaminen tuulivoimalle on haasteena melkoinen ja edunvalvontatapauksena varsin uniikki. Harvoin, jos koskaan, vastaan tulee tilanteita, joissa ”vastapuoli” ei kansallisen turvallisuuden nimissä saa kertoa kaikkea omista kannoistaan. Näin Itä-Suomen tuulivoiman suhteen kuitenkin on, ja hyvästä syystä, sillä kenenkään tavoite ei ole koskaan ollut heikentää Suomen turvallisuutta. On vain oikein, että lobbari Kyrölälle ei avata kovin tarkkaan Suomen aluevalvonnan yksityiskohtia.

TARVE tuulivoimalle olisi Itä-Suomessa kuitenkin kova. Ilman sitä ei alueella kannata haaveilla uusista teollisista suurinvestoinneista ja Itä-Suomen suuri biogeenisen hiilidioksidin potentiaali esimerkiksi sähköpolttoaineiden tuotantoon uhkaa jäädä käyttämättä. Kiteytetynä Itä-Suomen tuulivoimakysymyksessä ratkaistaan, jätetäänkö Itä-Suomi kokonaan vihreän siirtymän ulkopuolelle. Aiheessa on myös juupas-eipäs kiistelyn piirteitä ja sellaiset kiistat eivät juuri kos-

kaan vie asioita eteenpäin. Olisikin tärkeää, että viranhaltijat ja poliitikot tulisivat näissä muutamissa kysymyksissä uusiin aatoksiin.

USEIN kuullaan toistettavan, että ennen kuin keskustellaan toimenpiteistä Itä-Suomen tuulivoiman edistämiseksi, pitäisi rakentaa Puolustusvoimien myöntämän positiivisen lausunnon saaneet 1 000 voimalaa. Tässä väitteessä on monia väärinkäsityksiä, joita Suomen uusiutuvat on korjannut kerta toisensa jälkeen, mutta silti aihe palaa aina uudelleen agendalle.

ENSINNÄKÄÄN positiivisia lausuntoja ei ole kuin noin 850, kun luvusta poistetaan keskeytyneet hankkeet. Toisekseen kaikki hankkeet eivät koskaan toteudu. Yhdistyksessä pidämme usein hihavakiona, että alkuvaiheen hankkeista toteutuu lopulta noin 30 prosenttia. Puolustusvoimien lausunnon ja tuulipuiston käynnistymisen välissä tehdään muun muassa maanvuokrasopimuksia, kaavoitetaan, arvioidaan luontovaikutuksia ja mietitään taloudellista kannattavuutta. Ja jokaisessa vaiheessa hankkeita, tai ainakin voimaloita, karsiutuu pois. Kun toteutumatta jäävät hankkeet lasketaan luvusta pois, tarkoittaisi se alle 300 voimalaa koko itäiseen Suomeen.

KOLMAS 1 000 voimalan myyntiin liittyvä väärinkäsitys koskee Itä-Suomen määritelmää. Puolustusvoimien luvut käsitte-

levät 100 kilometriä rajasta sijaitsevia voimaloita. Tämä on ihan kelvollinen määritelmä, mutta se jättää huomiotta sen, että 68 prosenttia positiivisen lausunnon saaneista voimaloista sijaitsee Kainuussa. Tämä tarkoittaa, että Kymenlaaksoissa sekä Etelä- ja Pohjois-Karjalassa ei ole kuin muutamia Puolustusvoimien vihreän valon saaneita hankkeita.

TOINEN virheellinen väite on, että yrityksillä ei olisi halua investoida Itä-Suomeen nykyisillä sähkön hinnoilla. Halua kyllä löytyy, mutta ehdotetuilla kompensatiomaksujen tasoilla investoinnit eivät ole mahdollisia. Kompensatioalueella tuulivoimayritykset maksaisivat kompensatiomaksua, jolla rahoitetaan aluevalvonnan kehittämistä siten, että tuulivoiman rakentaminen alueelle voidaan mahdollistaa. Mikään yritys ei saa investoinnin talouspuolta toimimaan, jos voimalan hintaan lisätään 10 prosenttia kompensatiomaksua, ja se pitäisi maksaa ennen varsinaista investointipäätöstä. Eikä tämä riipu sähkön hinnasta, vaan kannattavampi hanke toisessa paikassa menee aina investointisuunnitelmissa heikommin kannattavan hankkeen edelle.

VALTION tulisikin kaikin keinoin pyrkiä parantamaan Itä-Suomen tuulivoimahankkeiden etenemismahdollisuuksia. Paras keino tähän olisi investoiminen uuteen aluevalvontakalustoon ja hyötyjänä olisi Suomi, ja ennen kaikkea Itä-Suomi. •

korkia>

Powering tomorrow.

Korkia on yksi Euroopan nopeimmin kasvavista energiasiirtymään keskittyvistä sijoitusyhtiöistä.

Sijoitamme uusiutuvan energian hankkeisiin Euroopassa, Pohjois-Amerikassa ja Latinalaisessa Amerikassa. Portfoliomme kattaa aurinkovoima-, tuulivoima- ja akkuvarastohankkeita sekä datakeskusprojekteja. Yhdistämme paikallisen osaamisen ja kansainvälisen markkinaymmärryksen luodaksemme pitkäjänteistä arvoa sijoittajille ja vauhdittaaksemme energiasiirtymää.

www.korkia.fi



Hannes
Snellman

Smartest decisions in demanding situations.

Hannes Snellman is a leading Finnish business law firm entrusted by its clients in matters of critical importance. We are your trusted advisor in all renewable projects.



WWW.HANNESSNELLMAN.COM

Uusiutuvan energian puoluegallup

Kevään 2027 eduskuntavaalit vaikuttavat ratkaisevasti Suomen edellytyksiin houkutella puhtaan siirtymän investointeja, vahvistaa kilpailukykyään sekä rakentaa turvallista ja omavaraista energiajärjestelmää. Energia kytkeytyy vahvasti niin talouteen kuin turvallisuuteen: sähkön hinta ja saatavuus, energiaomavaraisuus ja ennakoitava investointiympäristö ovat myös seuraavan hallituksen keskeisiä kysymyksiä. Kysyimme puolueilta, millaisena ne näkevät uusiutuvan energian roolin ja tulevaisuuden Suomessa.

Seuraavalla hallituskaudella

1. Miten Suomi varmistaa uusiutuvan sähkön investoinnit sekä niitä seuraavat teollisuuden investoinnit ja niiden mukanaan tuoman kasvun ja työpaikat?
2. Millaisena näet uusiutuvan energian roolin osana Suomen turvallisuutta ja huoltovarmuutta?
3. Millä toimilla uusiutuvan energian rakentamista voidaan vauhdittaa Suomessa?

Sari Multala, varapuheenjohtaja

Kuva: Lauri Heikkinen, valtioneuvoston kanslia

1 **TÄRKEINTÄ** on varmistaa sääntelyn ennakoitavuus. Tuuli- ja aurinkovoimainvestointeja ei pidä hankaloittaa tai torjua poukkoilevalla tai ylimitoitetulla sääntelyllä. Lisäksi on varmistettava luvituksen sujuvuus. Kuluvalla kaudella luotua yhden luukun periaatetta tulee entisestään kehittää, varmistaa riittävä lupavalmistelun resursointi ja parantaa poikkihallinnollista yhteistyötä, muun muassa työvoima- ja infrastruktuurikysymysten osalta. Jatkossakin on huolehdittava, että tuuli- ja aurinkovoimaloiden kiinteistövero- ja tuotot jäävät kunnalle ja siten parantavat paikallista hyväksyttävyyttä. On myös aktiivisesti ratkottava niitä haasteita, jotka estävät tuulivoimainvestointien kohdistumisen itäiseen Suomeen.

2 **UUSIUTUVA** energia on olennainen osa Suomen energia- ja turvallisuuspolitiikkaa. Mitä enemmän energiaa tuotetaan kotimaassa tuulella ja auringolla, sitä vähemmän olemme riippuvaisia fossiilisten polttoaineiden tuonnista ja geopolittisista häiriöistä. Venäjän hyökkäyssodan aikana Suomi on monilta osin välttänyt energiakriisin pahimmat vaikutukset juuri vahvan kotimaisen sähköntuotannon ansiosta. Tuuli- ja aurinkovoiman nopea kasvu on ollut tässä tärkeä osa kokonaisuutta.

3 **KOKOOMUS** on esittänyt erillistä puhtaan siirtymän investointiohjelmia, missä vauhditettaisiin investointeja puhtaaseen energiaan, teknologiaan ja vähäpäästöiseen tuotantoon. Keskiössä olisivat erityisesti verokannustimet, joilla tuet ohjautuvat kannattavimpiin hankkeisiin. On myös varmistettava riittävät investoinnit kantaverkkoon ja jakeluverkkoihin, jotta uusi tuotanto ja uudet sähkönkäyttäjät voidaan liittää verkkoon. •



Pinja Perholehto, varapuheenjohtaja ja kansanedustaja

1 **UUSIUTUVAN** sähkön ja puhtaan energian investoinnit syntyvät pääosin markkinoilla ja niissä on kyse merkittävistä taloudellisista panostuksista. Siksi on huolehdittava siitä, että Suomi koetaan houkuttelevana ja vakaana toimintaympäristönä. Tärkeintä on, että päättäjät lähettävät selkeän viestin siitä, että siirtymä kohti uusiutuvaa ja puhdasta energiaa on valtiovallan pitkäaikainen tahdotila. Poukkoileva tai epäohdonmukainen politiikka lisää investointiriskiä ja heikentää Suomen houkuttelevuutta suhteessa muihin EU-maihin.

TÄRKEÄÄ on myös, että lainsäädäntö mahdollistaa uusiutuvan energian investoinnit. SDP suhtautuu kriittisesti Orpon hallituksen kesällä 2026 esittämiin tuulivoiman kiinteisiin etäisyysrajoituksiin, jotka rajoittavat merkittävästi tuulivoiman rakentamista Itä- ja Etelä-Suomessa, missä sitä erityisen kipeästi tarvittaisiin. Sama laki hidastaisi myös uusien aurinkovoimahankkeiden kehittämistä merkittävästi.

2 **UUSIUTUVAN** energian käytöllä on merkittävä rooli Suomen turvallisuudessa ja huoltovarmuudessa. Siirtymä uusiutuvaan energiaan on merkittävä tapa vähentää riippuvuutta autoritäärisistä hallinnoista ja vahvistaa Euroopan strategista autonomiaa. Kuten vuonna 2026 on jälleen nähty, kansainväliset kriisit ja konfliktit vaikuttavat fossiilisten polttoaineiden saatavuuteen ja hintaan. Mitä vähemmän olemme riippuvaisia muista maista, sitä paremmalla tolalla Suomen huoltovarmuus on.

HAJAUTETUT ja polttoaineista riippumattomat energijärjestelmät ovat vanhoja fossiilikuljetusketjuja kriisinkestävämpiä. Suomeen tarvitaan uutta fossiilitonta jousto- ja säätövoimakapasiteettia tasapainottamaan sääriippuvaisen sähköntuotannon vaihtelua. SDP pitää tärkeänä hakea tähän kannustimia ilman, että sähkömarkkinan normaali toiminta häiriintyy.

3

UUSIUTUVAN energian rakentamista voidaan vauhdittaa huolehtimalla siitä, että investointiympäristö on houkutteleva. Houkuttelevuuteen vaikuttavat muun muassa lupakäytäntöjen sujuvuus, verotus sekä osaavan työvoiman saatavuus.

YKSITTÄINEN vaikuttava keino olisi nopeuttaa puhtaan sähkön tuotannon ja siirtoverkon investointien toteutusta yhtä aikaa. Siirto- ja jakeluverkkoihin ja joustoihin liittyvien investointien ei pidä seisoa, koska byrokratia laahaa tai luvitus on leikattu liian ahtaalle. Esimerkiksi kesäkuussa 2026 työ- ja elinkeinoministeriön luvitus voimalinjojen suhteen oli niin ruuhkautunut, että jonnossa oli 47 hakemusta.

LISÄKSI tarvitaan pohjois-etelä- ja länsi-etelä -suuntaisten siirtoyhteyksien vahvistamista, koska tuotanto kasvaa etenkin länsirannikolla ja pohjoisessa, kun taas kulutus kasvaa eniten etelässä. Vahva kantaverkko, varastojen ja kysyntäjouston skaalaus sekä tuuli- aurinko- ja ydinvoiman etenemisen varmistaminen ovat kaikki tärkeitä keinoja vauhdittaa siirtymää uusiutuvaan energiaan. •



PERUSSUOMALAISET

Harri Vuorenpää, puoluesihteer

Kuva: Perussuomalaiset

1

SUOMEN energiapolitiikan lähtökohtana on oltava kottuhintainen, toimitusvarma ja kilpailukykyinen energia. Uusi sähköntuotanto on Suomelle mahdollisuus vain silloin, kun se vahvistaa koko kansantaloutta, mahdollistaa teollisia investointeja ja synnyttää Suomeen pysyviä työpaikkoja. Pelkkä tuotantokapasiteetin lisääminen ei vielä takaa tätä.

ERITYISESTI sääriippuvaisen tuuli- ja aurinkovoiman nopea kasvu lisää sähköjärjestelmän tarvetta verkoille, säädölle, varastoinnille ja muulle joustolle. Näiden kustannuksista ei voida tarkastella irrallaan itse tuotannon kustannuksista eikä siirtää teollisuuden ja kotitalouksien maksettaviksi. Sähkömarkkinoiden ja verkkoratkaisujen on kannustettava siihen, että järjestelmässä on riittävästi tehoa myös silloin, kun tuotanto tuuli- ja aurinkovoimasähköä ei ole saatavissa.

SIKSI uusiutuvan tuotannon rinnalle tarvitaan lisää säävarmaa vähäpäästöistä tuotantoa, ennen kaikkea ydinvoimaa, sekä vesivoimaa, CHP-tuotantoa, kotimaista bioenergiaa, energiavarastoja, kysyntäjoustoa ja muuta säästökykyä. Myös varastoitavien kotimaisten polttoainneiden, kuten turpeen käyttömahdollisuus on säilytettävä huoltovarmuuden vuoksi.

SAMALLA sähköverkkoa on vahvistettava ennakoivasti sinne, missä syntyy uutta tuotantoa ja ennen kaikkea uutta teollista kulutusta. Tavoitteena ei pidä olla mahdollisimman suuri määrä tuotettua sähköä sinänsä, vaan energiajärjestelmä, joka houkuttelee Suomeen datakes-



kusten lisäksi korkean jalostusarvon teollisuutta, investointeja ja työpaikkoja, mutta huomioi myös huoltovarmuusnäkökulman.

Perussuomalaisille ratkaisevaa on kokonaisuus eli uuden energiantuotannon on oltava mahdollisimman markkinaehtoista, sen järjestelmävaikutusten kustannusten on jakauduttava oikeudenmukaisesti ja Suomen on säilytettävä riittävä oma tuotantokyky kaikissa olosuhteissa.

2

UUSIUTUVA energia on tärkeä osa Suomen energiaomavaraisuutta ja voi vähentää riippuvuutta tuontien energiasta. Huoltovarmuuden näkökulmasta eri uusiutuvan energian muodot on kuitenkin erotettava toisistaan. Vesivoima, kotimainen bioenergia ja varastoitaviin polttoaineisiin perustuva tuotanto tukevat järjestelmää eri tavalla kuin sääriippuvainen tuuli- ja aurinkovoima.

Huoltovarmuus mitataan viime kädessä niissä tilanteissa, joissa olosuhteet ovat kaikkein vaikeimmat kuten pitkissä pakkasjaksoissa, tynnellä säällä, sähköverkon häiriöissä tai tilanteessa, jossa energian tuonti vaikeutuu tai jopa estyy. Silloin Suomessa on oltava riittävästi omaa säävarmaa tuotantoa ja nopeasti käyttöön otettavaa kapasiteettia.

YDINVOIMA ja vesivoima muodostavat tässä tärkeän perustan. Niiden rinnalla CHP-laitoksilla, kotimaisella

3

UUSIUTUVAN energian rakentamisen tavoitteena ei pidä olla kapasiteetin lisääminen hinnalla millä hyvänsä, vaan sellaisen energijärjestelmän rakentaminen, joka palvelee Suomen teollisuutta, kotitalouksia ja huoltovarmuutta.

ENSIMMÄINEN edellytys on sähköverkko. Kantaverkon ja alueellisten verkkojen investoinnit on kyettävä kohdentamaan nykyistä ennakoivammin niin, että uutta tuotantoa voidaan liittää verkkoon, mutta samalla varmistetaan teollisten investointien tarvitsema liittymiskapasiteetti. Verkon rakentamista ei pidä ohjata vain sen perusteella, mihin tuotantohankkeita ensimmäisenä suunnitellaan, vaan osana Suomen pitkän aikavälin teollisuus- ja energiapolitiikkaa.

TOISEKSI lupajärjestelmän on oltava nykyistä ennakoitavampi, nopeampi ja tasapainoisempi. Kansallisesti merkittävässä investoinneissa tarvitaan mahdollisuus tarkastella hankkeen vaikutuksia nykyistä laajemmin. Perussuomalaiset ovat tuoneet keskusteluun kokonaisuhyödyn arvioinnin, jossa ympäristövaikutusten rinnalla voidaan ottaa oikeudellisesti merkityksellisellä tavalla huomioon esimerkiksi työllisyys, aluetaloudelliset ja kansantaloudelliset vaikutukset, huoltovarmuus, energiaomavaraisuus ja kansallinen turvallisuus. Tavoitteena ei ole ympäristövaatimusten poistaminen, vaan nykyistä tasapainoisempi kokonaisarvio kansallisesti merkittävässä hankkeissa.

KOLMANNEKSI sääriippuvaisen tuotannon on kannettava nykyistä paremmin vastuuta aiheuttamistaan järjestelmäkustannuksista. Markkinarakenteen on annettava arvoa myös teholle, säädettävyydelle ja toimitusvarmuudelle eikä ainoastaan tuotetuille megawattitunneille. Samalla on luotava investointiedellytyksiä ydinvoimalle, mukaan lukien pienydinvoimalat, CHP-tuotannolle, energiavarastoille sekä muulle säätö- ja huipputehokapasiteetille. Mahdolliset uudet kapasiteetin riittävyttä turvaavat mekanismit on rakennettava teknologianeutraalisti ja niin, etteivät ne johda tarpeettomaan tukipailuun.

bioenergialla ja turpeella on huoltovarmuuden kannalta tärkeä rooli. Turpeen erityinen vahvuus on sen kotimaisuus ja pitkäaikainen varastoitavuus. Siksi sen tuotantokykyä, varastoja ja tuotantoon tarvittavaa konekantaan ei pidä päästää häviämään missään tilanteessa.

Sähköjärjestelmän turvallisuus edellyttää lisäksi riittävää säätö- ja varakapasiteettia, energiavarastoja, kysyntäjoustoa sekä toimivia siirtoyhteyksiä. Sääriippuvainen tuotanto voi olla merkittävä osa Suomen energiantuotantoa, mutta se ei saa heikentää niitä energiantuotantomuotoja, jotka ovat kriittisiä huoltovarmuuden näkökulmasta.

PERUSSUOMALAISTEN lähtökohta on, että energia- ja turvallisuuspolitiikkaa ei voida erottaa toisistaan. Suomen on kaikissa oloissa kyettävä tuottamaan riittävästi sähköä ja lämpöä omalla tuotantokyvyllään.

NELJÄNNEKSI Suomen on huolehdittava kotimaisesta energiantuotannosta ja huoltovarmuudesta. Bioenergian, CHP-tuotannon ja varastoitavien kotimaisten polttoaineiden käyttömahdollisuudet on säilytettävä. Energiapolitiikan on tuettava myös suomalaisen teknologia-, metsä-, metalli- ja energiateollisuuden kilpailukykyä ja sitä, että investointien arvonnäkökulmasta ja työpaikat jäävät mahdollisimman suurelta osin Suomeen.

UUSIUTUVAN energian rakentamista voidaan siis vauhdittaa, mutta sen on tapahduttava osana toimivaa energijärjestelmää. Ennustettava sääntely, kokonaisvaltaisempi luvitus, kokonaisuhyödyn parempi huomioon ottaminen, vahva sähköverkko, oikeudenmukainen kustannusvastuu sekä riittävä säävarma tuotanto luovat perustan sille, että energian lisääntyvä tuotanto muuttuu Suomessa myös teolliseksi investoinneiksi, talouskasvuksi ja pysyviksi työpaikoiksi.



Tutustu
Suomen uusiutuvien
pää tavoitteisiin
eduskuntavaaleissa 2027

Minja Koskela, puheenjohtaja

Kuva: Vasemmistoliitto

1

VASEMMISTOLIITTO haluaa vauhdittaa reilua vihreää siirtymää ja siinä uusiutuvan sähkön investoinnit ovat avainasemassa. Suomessa uusiutuvan sähkön investointien tilanne vaikuttaa tällä hetkellä varsin hyvältä. Viime vuosina uusiutuvan sähkön tuotantoa on rakennettu merkittävästi ja uusia hankkeita on paljon eri vaiheissa. Oleellista on edelleen varmistaa vakaa ja ennakoitava sääntely-ympäristö ja huolelliset, mutta sujuvat lupaprosessit. Lisäksi sähköverkkoa on välttämätöntä kehittää ja tuotannon ja käytön sijainteihin on kiinnitettävä huomiota, jotta sähkönsiirtoon liittyvät mahdolliset pullonkaulat pystytään välttämään. Myös alan osaamisen säilymisestä ja lisäämisestä Suomessa on huolehdittava.

2

VASEMMISTOLIITTO kantaa huolta nykyisestä turvallisuustilanteesta ja haluaa vahvistaa huoltovarmuutta myös energiantuotannon osalta. Vasemmistoliitolle myös ilmastonmuutos on turvallisuuskysymys, joten riippuvuutemme fossiilienergiasta on turvallisuusrisikki monesta näkökulmasta. Onneksi sähköntuotanto on Suomessa jo lähes kokonaan fossiilitonta ja kaukolämpökin isoilta osin. Koska emme tule ydinpolttoaineen osalta omavaraisiksi, on nimenomaan uusiutuvan energian rooli kriittinen omavaraisuuden kannalta. Lisäksi raskaan liikenteen ja laivaliikenteenkin sähköistytminen on ilmaston lisäksi myös huoltovarmuuden kannalta tervetullut tulevaisuuden näkymä, mikäli tarvittava sähkö pystytään tuottamaan kotimaisesti uusiutuvista lähteistä. Yleisesti energiajärjestelmän kannalta tärkeänä huoltovarmuuskysymyksenä vasemmistoliitto pitää sähköverkkojen omistusta ja vastusti aikanaan Fortumin sähköverkkoliiketoiminnan myyntiä kansainvälisten sijoittajien omistamalle Carunalle.

3

UUSIUTUVAN energian tuotantoa rakennetaan ja on jo rakennettu Suomessa varsin hyvää vauhtia. Sitä tarvitaan kuitenkin vielä lisää ja todennäköisesti paljon. Vasemmistoliiton mielestä valtion tulee olla siinä aktiivinen. Tärkeää olisi kuitenkin huolehtia, ettei luonnon monimuotoisuus kärsi ja kiinnittää huomiota siihen, että uusituvat korvaavat fossiilisten käyttöä eivätkä tule vain lisäksi.

JO mainitsemieni vakaan sääntely-ympäristön, sujuvien lupaprosessien, sähköverkon kehittämisen ja osaamiseen panostamisen lisäksi kaikista tuista fossiilisille ja puu- ja turvepohjaisille polttoaineille tulisi luopua. Mahdollisia lisäkeinoja rakentamisen vauhdittamiseen voisivat olla myös maatuulivoiman rakentamisen mahdollistaminen Itä-Suomessa ja merituulivoiman edistäminen tuki- ja verotuskeinoin. Ajankohtaista voisi olla myös datakeskusten rakennuttajien velvoittaminen edesauttamaan tarvitsemansa energian tuotannon rakentamista uusiutuvista lähteistä. •



1. Miten Suomi varmistaa uusiutuvan sähkön investoinnit sekä niitä seuraavat teollisuuden investoinnit ja niiden mukanaan tuoman kasvun ja työpaikat?
2. Millaisena näet uusiutuvan energian roolin osana Suomen turvallisuutta ja huoltovarmuutta?
3. Millä toimilla uusiutuvan energian rakentamista voidaan vauhdittaa Suomessa?

Fredrik Guseff, puoluesihtööri

Kuva: RKP

1 TÄRKEIN tekijä on ennakoitavuus ja vakaa investointiympäristö. Tämä edellyttää pitkäjänteistä ja johdonmukaista politiikkaa, sujuvia ja ennakoitavia lupaprosesseja sekä riittävää sähköverkkokapasiteettia ja vahvaa kantaverkkoa. Kun yritykset voivat luottaa toimintaympäristön vakauteen, Suomi pystyy houkuttelemaan uusiutuvan sähkön investointien lisäksi myös niitä seuraavia teollisia investointeja.

ON myös tärkeää muistaa, ettei uusiutuvaa sähköntuotantoa rakenneta ilman riittävää kysyntää. Siksi meidän on samaan aikaan luotava hyvät edellytykset uusille teollisille investoinneille, jotka tarvitsevat puhdasta ja kilpailukykyistä sähköä. Uusiutuvan sähkön tuotanto ja teolliset investoinnit tukevat toisiaan, ja juuri tämän myönteisen kierteen syntymistä politiikan pitää edistää.



2 KOTIMAISELLA uusiutuvalla energialla on keskeinen rooli Suomen energiaomavaraisuuden, turvallisuuden ja huoltovarmuuden vahvistamisessa. Tänä päivänä kotimainen energia tarkoittaa yhä useammin uusiutuvaa energiaa. Mitä enemmän pystymme tuottamaan energiaa kotimaassa, sitä vähemmän olemme riippuvaisia tuontien energiasta ja kansainvälisten energiamarkkinoiden häiriöistä. Viime vuosien kriisit ovat osoittaneet, että energiapolitiikka on myös turvallisuuspolitiikkaa. Paras huoltovarmuus syntyy monipuolisesta, joustavasta ja hajautetusta energiajärjestelmästä. Hajautettu tuotanto vähentää riippuvuutta yksittäisistä suurista tuotantolaitoksista ja tekee järjestelmästä vähemmän haavoittuvan häiriöille ja hyökkäyksille. Uusiutuvan tuotannon rinnalla tarvitsemme vahvat sähköverkot, energian varastointia ja riittävästi säätövoimaa, jotta energiansaanti voidaan turvata kaikissa tilanteissa ja jotta erityisesti talven kulutushuippujen aikana voidaan välttää voimakkaat ja äkilliset sähkön hintapiikit.

3 UUSIUTUVAN energian rakentamista voidaan vauhdittaa nopeuttamalla lupa- ja kaavoitusprosesseja, varmistamalla viranomaisille riittävät resurssit sekä investoimalla sähköverkkoihin ennakoivasti. Investointiympäristön on oltava pitkäjänteinen ja ennakoitava, jotta yritykset uskaltavat investoida Suomeen.

SAMALLA on tärkeää huolehtia ympäristövaikutuksista, paikallisesta hyväksyttävyydestä ja kuntien vahvasta roolista päätöksenteossa. Kunnilla tulee myös tulevaisuudessa olla riittävät taloudelliset kannustimet uusiutuvan energian kaavoittamiseen ja rakentamisen mahdollistamiseen. Verotuksen kautta syntyvillä hyödyillä on tässä tärkeä merkitys, sillä paikallisten hyötyjen pitää näkyä myös kunnissa, joissa investoinnit toteutetaan.

SUOMEN KRISTILLISDEMOKRAATIT

Sari Essayah, puheenjohtaja

Kuva: Suomen Kristillisdemokraatit

1 INVESTOINNIT tuotantoon ja kulutukseen kulkevat käsi kädessä: investointeja sähköntuotantoon syntyy, jos sähkölle on kysyntää ja muut perusedellytykset, kuten siirtoverkko ovat kunnossa. Viime vuosina investointeja on tehty etenkin datakeskuksiin, mutta tarvitsemme enemmän investointeja, joiden ympärille syntyy lisää pysyvää kotimaista kasvua, osaamista ja työpaikkoja.

UUSIUTUVAA energiaa koskevaa lainsäädäntöä ja esim. luvutukseen liittyvien viranomaisten resursointia pitää tietenkin seurata, jotta investoinnit energiantuotantoon eivät tarpeettomasti vaikeudu tai hidastu. Hankkeiden paikallisen hyväksyttävyyden varmistaminen ja esim. luontovaikutusten minimointi on tietenkin tärkeä osa kokonaisuutta.



2

Sähköntuotannon kasvu on viime vuosina ollut uusiutuvan tuotannon kasvua. Niin pitkälle kuin sähköverkon toimintavarmuus pystytään varmistamaan, hintavaihtelut pysyvät kohtuullisina ja vaikutukset mm. luontoon pystytään minimoimaan, on uusiutuvan energian lisärakentaminen perusteltua. Uusiutuvaa energiaa on myös bioenergia, samoin mm. maataloilta saatava biokaasu. Jo energiajärjestelmän toimivuuden vuoksi Suomessa tarvitaan myös polttoon perustuvaa energiantuotantoa.

3

Tärkeintä on pitää huoli, että Suomi säilyy houkuttelevana investointiympäristönä energiaa käyttävälle teollisuudelle. Tähän vaikuttaa moni seikka luvituksesta osaa-
van työvoiman saatavuuteen ja yritysten verotukseen, jne. Hankkeiden paikallisen hyväksyttävyyden varmistaminen ja esim. luontovaikutusten minimointi on tietenkin tärkeä osa kokonaisuutta. •

VIHREÄT

Anna Moring, puoluesihtööri

1

TUULI- ja aurinkovoiman lisärakentaminen on välttämätöntä teollisuuden päästöjen leikkaamiselle, ja sitä tulee vauhdittaa. Uusiutuvaa sähköä rakennetaan jo suurimmaksi osaksi markkinaehtoisesti, mutta sääntelyn ja kannustimien suhteen on tehtävää. Poliittikkaa pitää tehdä johdonmukaisesti, ei vaihtuvien hallitusten myötä heilahdellen, mikä vaatii ylivaalikautista suunnittelua. Ennakoitavuus on olennaista erityisesti suurten ja pitkien hankkeiden maaliin saattamiseksi.

VIHREÄT parantaisi uusiutuvan sähkön investointien kannattavuutta suuntaamalla yritys- verotuet tehokkaammin: tehottomat ja ympäristölle haitalliset tuet on ajettava alas ja panoksia ohjattava energiasektorin vihreään siirtymään, kuten verokannustimiin uusiutuvalle energialle. Kiireellisimmin tulee luopua fossiilista ja muuta polttoon perustuvaa energiaa edistävistä tuista. Puhtaan sähkön varaan rakentuva teollisuus vaatii myös markkinoita lopputuotteille. Kannusteet tulee ohjata arvokkaisiin lopputuotteisiin, ei vain sähkön myyntiin.

MAATUULI- ja aurinkovoima etenevät markkinaehtoisesti, mutta merituulivoiman liikkeellelähtöä voidaan tarvittaessa edistää esimerkiksi lyhytaikaisella ensimmäisen hankkeen rakentamisen tuella. Samalla merituulivoiman verotusta ja sääntelyä tulee huomattavasti selkeyttää, jotta hankkeet voivat edetä sujuvasti.

2

UUSIUTUVA energia on turvallisuuden ja huoltovarmuuden kannalta avainroolissa. Jokainen tuulivoimala ja aurinkopaneeli tekee meistä riippumattomampia ulkomaisesta energiasta, mikä on suuri hyöty kansainvälisissä kriisitilanteissa, joissa fossiilisen energian hinta voi nousta dramaattisesti. Venäjän hyökkäyssota osoitti tämän selvästi: kun energian tuonti Venäjältä loppui, Suomi selvisi muita maita vähemmällä juuri siksi, että olimme jo investoineet kotimaiseen tuulivoimaan. Hajautettu, kotimainen energiantuotanto on myös vaikeampi kohde sabotaasille kuin muutama suuri voimalaitos. Turvallisuuspolitiikkaa tehdään tänään myös tuulivoimaloilla ja aurinkopaneelilla, ei vain panssarivaunuilla.

3

UUSIUTUVAN energian rakentamisen esteitä on edelleen purettava. Aivan ensimmäiseksi nykyhallituksen



Kuva: Samuli Skantsi

tuulivoimaloille säätämä kaavamainen vähimmäisetäisyys tulee perua ja harkintavaltaa antaa takaisin kuntien käsiin. Itä-Suomen tilanteeseen tuulivoimainvestointien suhteen on myös löydettävä ratkaisut. Vaihtelevan uusiutuvan energian integroimiseksi sähkömarkkinoille on kehitettävä energian varastointia ja lisättävä kuluksen joustoja. •

Eeva Kalli, eduskuntaryhmän varapuheenjohtaja

Kuva: Keskusta

1

SUOMELLA on käsissään merkittävä kilpailuvaltti - lähes hiilidioksidivapaa sähköjärjestelmä ja kohtuullinen sähkön hinta. Näistä on pidettävä kiinni jatkossakin. Tämä luo hyvät edellytykset houkutella Suomeen investointeja, uutta teollisuutta ja työpaikkoja.

TARVITSEMME ennen kaikkea ennakoitavan, vakaan ja pitkäjänteisen investointiympäristön, jossa yritykset uskaltavat tehdä vuosikymmenien päähän ulottuvia investointipäätöksiä. Tämän vuoksi on perusteltua perustaa parlamentaarinen työryhmä rakentamaan yhteistä näkemystä ilmasto- ja energiapolitiikan keskeisistä kysymyksistä. Yritysten on voitava luottaa siihen, että investointien toimintaympäristö säilyy vakaana myös hallituskausien vaihtuessa.

MEIDÄN on lisäksi huolehdittava siitä, että sähköverkko pystyy vastaamaan kasvavaan tuotantoon ja kulutukseen. Sähköverkon kapasiteetista on huolehdittava koko maassa. Tässä onnistuminen edellyttää yleisen hyväksyttävyyden ja aktiivisen vuoropuhelun toteutumista hankkeiden eri vaiheissa.

TAVOITTEENA ei pidä olla vain uusiutuvan sähkön lisääminen, vaan koko arvoketjun kasvu ja kehittyminen. On tärkeää, että investointien ympärille syntyy myös kotimaista osaamista, alihankintaa ja uusia yrityksiä.

2

UUSIUTUVA energia on keskeinen osa Suomen turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Suomen tavoitteena tulee olla mahdollisimman vahva energiaomavaraisuus, joka vähentää riippuvuutta fossiilisesta energiasta ja sen tuontiin liittyvistä riskeistä. Kotimaiseen uusiutuvaan energiaan perustuva, monipuolinen ja hajautettu energijärjestelmä vahvistaa koko Suomen kriisinkestävyyttä ja samalla alueiden taloutta.

HUOLTOVARMUUS edellyttää, että emme nojaa vain yksittäiseen energialähteeseen, vaan pidämme käytössä monipuolisen energiapaletin. Samalla on huolehdittava energiaverkon kapasiteetista, siirtoyhteyksistä sekä tuotannon ja kulutuksen yhteensovittamisesta kaikkina aikoina eli koko järjestelmän kyvystä joustaa tarpeen mukaan.

ENERGIAOMAVARAISUUS ei tarkoita sulkeutumista, vaan toimivia energiemarkkinoita ja vahvoja yhteyksiä myös naapurimaihin ja EU:n yhteisille markkinoille. Hajautettua energiatuotantoa, energiayhteisöjä ja maatilojen omaa energiatuotantoa on edistettävä koko Suomessa. Kun investointiympäristö on ennakoitava, luvitus sujuvaa ja verkko kunnossa, voimme vahvistaa samanaikaisesti Suomen turvallisuutta, huoltovarmuutta ja taloudellista elinvoimaa.

3

UUSIUTUVAN energian rakentamista voidaan vauhdittaa ennen kaikkea luomalla investoinneille ennakoita-



va ja vakaa toimintaympäristö. Keskusta sitoutuu markkinaehtoiseen ja teknologianeutraaliin energiapolitiikkaan: emme valitse voittajia, vaan luomme edellytykset erilaisille ratkaisuille. Sujuva, laadukas ja ennakoitava luvitus ja muu sääntely on keskeinen osa vakaata toimintaympäristöä.

SAMALLA on huolehdittava siitä, että uusiutuvan energian tuotannon kasvu tukee koko Suomea. Energiainvestointien paikallinen hyväksyttävyys vahvistuu, kun vuoropuhelu sidosryhmien kanssa on tiivistä ja kunnat, maanomistajat ja muut paikalliset toimijat hyötyvät investoinneista oikeudenmukaisesti. Myös sähköverkkoa on vahvistettava, jotta uusi tuotanto voidaan tehokkaasti liittää osaksi sähköjärjestelmää.

UUSIUTUVAN tuotannon rinnalla tarvitaan älykästä kulutusjoustoja, energiavarastoja ja joustavaa tuotantoa, jotta kasvava uusiutuvan energian määrä voidaan hyödyntää tehokkaasti. Kannustamalla myös kotitalouksia, maatiloja ja yrityksiä omaan energiantuotantoon ja energiatehokkuuteen vauhditamme energiamurrosta tavalla, joka pienentää päästöjä ja energiakustannuksia sekä vahvistaa Suomen energiaomavaraisuutta.

Tervetuloa energia- -alan päätapahtumaan!

Tietoa, näkökulmia ja käytännön ratkaisuja energia-sektorille, teollisuudelle ja tulevaisuuden kaupungeille ja kunnille.

Tule tapaamaan asiantuntijoita ja kuulemaan ajankohtaisia puheenvuoroja mm. aurinko- ja tuulivoimasta, kiertotaloudesta, verkoista, vetytaloudesta sekä tulevaisuuden työpaikoista.

Tutustu ohjelmaan
ja rekisteröidy kävijäksi
veloituksetta:

energiamessut.fi



EXPOMARK
event

**Visioita.
Voimaa.
Varmuutta.**



Yhteistyössä:

Suomen
uusiutuvat

**HYÖTY
TUULI®**

KOTIMAISEN TUULIVOIMAN EDELLÄKÄVIJÄ

Tuulivoimaa maalla ja merellä,
koko elinkaaren mitalla



www.hyotytuuli.fi



Suomen uusiutuvilla on yli 200 yritys- ja yhteisöjäsentä ja yli 140 henkilöjäsentä.

- Yritysjäsenet on jaoteltu eri kategorioihin toimialan mukaan
 - Osa yrityksistä toimii usean kategorian alalla,
- mutta lehden listauksessa kukin on mainittu vain yhdessä kategoriassa
- Täydellinen listaus löytyy Suomen uusiutuvien verkkosivuilta

Energiakauppa / Energy trade	54
EPC	54
Hankekehittäjät ja voimaloiden omistajat, sähköntuottajat Project developers and turbine owners, electricity producers	54
Huolto- ja kunnossapitopalvelut / Service and maintenance	58
Julkishallinto, esim. kunnat / Public sector	58
Komponentit, materiaalitoimittajat / Components and material providers	59
Konsultointi ja suunnittelu / Consultancy and design	60
Kuljetus ja logistiikka / Transport and logistics	61
Lakipalvelut / Advocacy	61
Offshore-toimijat / Offshore operators	62
Ohjelmistokehitys / Software development	62
Operointi- ja hallinnointipalvelut / Technical and commercial managements services	63
Oppilaitokset / Educational institutions	63
PPA-ostajat ja muut tuulisähkön käyttäjät / PPA buyers and other wind electricity users	63
Rakentaminen / Construction	63
Rekrytointi / Recruitment	64
Satamat / Ports	64
Tutkimuslaitokset / Research institutes	64
Tuulivoimaloiden valmistajat / Wind turbine manufacturers	65
Varastoinnin ja kysyntäjouston palvelut / Storage and demand response services	65
Verkkoyhtiöt / Grid companies	65
Veropalvelut / Tax services	65
Muut / Others	65

ENERGIAKAUPPA ENERGY TRADE

Alpiq Finland Oy

tatu.hocksell@alpiq.com

www.alpiq.com

Individual turnkey solutions for market access and PPA.

Axpo Finland Oy

Kjetil.Holm@axpo.com

www.axpo.com

Axpo Finland on riippumaton energiakaupan käyntiin ja strukturoituihin tuotteisiin keskittynyt yhtiö.

Centrica Energy Trading A/S

raija.seppala@centrica.com

centricaenergytrading.com

Centrica Energy Marketing & Trading is Centrica's trading arm. We trade energy commodities – connecting producers, suppliers, and corporate off-takers in wholesale energy markets. Providing third-party clients with leading energy route-to-market services, our portfolio of third-party power generation assets exceeds 15GW where 85% are renewables. To service clients across Europe, we have main offices in the UK and Denmark, branches in Norway and Sweden and subsidiaries in Germany and Singapore.

Gasum Oy

atte.pekkala@gasum.com

www.gasum.fi

Energia-yhtiö Gasum on pohjoismainen kaasualan ja energiamaarkkinoiden asiantuntija, joka yhdessä kumppaniensa kanssa edistää kehitystä kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Mind Energy Oy

finland@mindenergy.com

mindenergy.com

Mind Energy on Pohjoismaiden suurin riippumaton energiakaupan toimija. Tuotamme tasehallinnan palveluja uusiutuvan energian tuottajille ja toimitamme sähköä yritysasiakkaille – myös erityyppisillä PPA-sopimuksilla.

NSC EnergyOpti Oy

www.newstarsco.com/energyopti

NSC EnergyOpti tarjoaa sähkömarkkinaoptimointi- ja kaupankäyntipalveluja sähkövarastojen omistajille, sähköntuottajille ja suurille sähkökuluttajille. Monimarkkinaoptimoimme sähkövarastot, hybridivoimalat ja muut asetit yhdistämällä ne VPP:hen, joka hyödyntää kehittyneitä algoritmeja ja tekoälyä reaaliaikaisessa moni-markkinaoptimoinnissa maksimoiden tuoton markkinoilta. Tuemme myös investointipäätöksiä edistyneillä simuloinneilla ja konsultoinnilla vahvan sähkömarkkinaosaamisemme avulla.

Vattenfall

www.vattenfall.com

Vattenfall is a European energy company with approximately 20,000 employees. For more than 100 years we have electrified industries, supplied energy to people's homes and modernised our way of living through innovation

and cooperation. We now want to make fossil-free living possible within one generation.

EPC EPC

Oomi Solar Oy

antti.korkala@oomi.fi

oomisolar.fi

Oomi Solar on kotimainen uusiutuvan energian asiantuntija – jo yli 130 MW asennetun aurinkovoimakapasiteetin kokemuksella. Autamme yrityksiä ja yhteisöjä vauhdittamaan vihreää siirtymää tarjoamalla kokonaisvaltaisia ratkaisuja: aurinkovoimaloita, sähköautojen latausinfrastruktuuria, energiavarastoja ja hankkekehitystä. Nojaamme toiminnassamme yli kymmenen vuoden kokemukseen ja yli 500 ympäri Suomen toteutettuun aurinkovoimalaprojektiin. Toimintamme perustuu joustavaan palvelumalliin ja asiakaskohtaisesti räätälöityihin ratkaisuihin. Meillä työskentelee lähes 20 energia-alan asiantuntijaa, jotka ovat sitoutuneet yhdistämään vastuullisuuden, kustannustehokkuuden ja teknologisen edelläkävijyyden. Tavoitteemme on olla Suomen halutuin aurinkovoima- ja energiaratkaisukumppani – tutustu meihin tarkemmin!

Solarigo Systems Oy

Solarigo on vuonna 2015 perustettu suomalainen aurinkoenergia-yhtiö ja yksi Suomen kokeneimmista teollisen mittaluokan aurinkopuistojen sekä kiinteistökohtaisten yritysvoimaloiden toteuttajista. Olemme toteuttaneet useita Suomen suurimpia aurinkopuistoja, ja toimitettu kokonaiskapasiteettimme ylittää 200 MWp. Toimitamme aurinko- ja hybridihankkeita EPC- ja BoP-toimituksina aurinkopuistoille ja sähkövarastoille. Oma asiantuntijatiimimme vastaa koko elinkaaresta suunnittelusta sähköön myyntiin.

Solnet Finland Oy

info@solnet.fi

www.solnet.group/fi

Solnet on Euroopan johtava aurinkoenergiaratkaisujen palveluntarjoaja, joka keskittyy vahvasti sijoitetun pääoman tuottoprosenttiin ja turvalliseen toimivaan omaisuudenhallintaan. Solnetin tehtävä on yksinkertainen; tehdä aurinkoenergiasta asiakkaillemme mahdollisimman helppoa ja puhtaampaa energiaa. Autamme asiakkaitamme saavuttamaan kestävä kehityksen tavoitteensa. Olemme toimittaneet lähes 1000 kaupallista ja teollista aurinkoprojektia vaativimmille asiakkaille Euroopassa.

HANKEKEHITTÄJÄT JA VOIMALOIDEN OMISTAJAT, SÄHKÖNTUOTTAJAT PROJECT DEVELOPERS AND TURBINE OWNERS, ELECTRICITY PRODUCERS

ABO Energy Suomi Oy

amanda.cardwell@aboenergy.com

www.aboenergy.com/fi

ABO Energy Suomi Oy on kehittänyt ja rakentanut maatuulivoimaa Suomessa yli 10 vuotta. Takana on 12 kehitettyä hanketta, joista 11 on ra-

kennettu itse. Alkujaan saksalainen perheomisteinen yhtiö toimii nykyään 16 maassa kehittämällä maatuulivoimaa, aurinkoenergiaa, akkuhankkeita sekä vihreän vedyn ja sen jalostamiseen liittyviä hankkeita. Suomessa yhtiö ja tuulivoimapuistojen hallinnointipalveluja tarjoava sisäryhtiö työllistävät 60 ammattilaista.

Alight

www.alight-energy.com

At Alight, we help energy-intensive businesses switch to solar. We build, operate and own behind-the-meter and grid-connected solar projects, and sell that clean power to companies at a low, fixed cost backed by Power Purchase Agreements (PPAs). Alight has built, owns and operates three of Sweden's largest solar parks, and has dozens of other parks in various stages of development across Sweden and Finland.

Ankkurisaari

petri.kokkonen@suniiitti.fi

suniiitti.fi

Ankkurisaari on yleishyödyllinen teollisten aurinkovoimala-alueiden hankkekehittäjä, joka on toiminut jo valtakunnallisesti usean vuoden ajan. Hankkeet toteutetaan yhdessä Yrjö ja Hanna -säätiön kanssa. Yhtiön eräs hanke on Sun Iitti oy.

Aquila Clean Energy Finland Oy

Arise AB

info@arise.se

www.arise.se

Arise is a leading independent company that realises new green energy. The company manages the entire value chain – from exploration and permitting, to financing, construction, divestment and long-term management of its own and other companies' wind farms. The company is listed on NASDAQ Stockholm.

Axpo Renewable Finland Oy

joakim.ingves@wind.axpo.com

www.axpo.com

Axpo Renewable Finland Oy offers complete planning of projects up to the point of readiness for construction in close cooperation with landowners and communities, the project and construction management in the construction phase as well as the operational management, service and asset management of the current wind farms. The benchmark is the highest quality standards.

BayWa r.e. Nordic AB

scandinavia@baywa-re.com

nordic.baywa-re.com

Globally minded, locally focused active social developer. As a specialist in the development, planning, finance, construction and the technical and commercial operations management BayWa r.e. offers the market independent full range services for projects and assets in the field of renewable energies throughout the core markets in Europe and the USA.

CPC Finland Oy

etrast@cpc-germania.com

www.cleanpowercompany.de

Tuulipuistojen suunnittelu ja operointi (IPP).

DRD Developmen Finland Oy / Downing Renewable Developments Suomi

antti.yli-savola@downing-renewables.fi
www.downing-renewables.fi

Downing Renewable Developments Suomi kehittää ja rakentaa uusiutuvan energian hankkeita Suomessa. Hankkeet rahoitetaan Downingin hallinnoimista rahastoista. Jokaiselle hankkeelle perustetaan paikallinen yhtiö, joka vastaa hankkeen operoinnista. Keskitymme erityisesti aurinko- ja tuulivoimaloihin sekä energiavarastoihin. Downing on maanomistajille ja paikallisyhteisöille pitkäaikainen kumppani koko hankkeiden elinkaaren ajan. Yhtiö myy tuotetun puhtaan energian pohjoismaisille sähkömarkkinoille.

Elements Suomi Oy

yhteydenotto@elements.green
www.elementsfinland.green

Elements on uusiutuvan energian tuottaja. Kehitämme paikallisiin olosuhteisiin sopivia vihreän energian tuotantoratkaisuita useilla eri markkinoilla. Omistajina sitoudumme pitkäaikaisesti hankkeisiimme. Tuotamme vihreää sähköä aurinko, tuuli- ja vesivoimalla. Suomessa keskitymme erityisesti tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoon. Elements Suomi Oy on ranskalaisen Elements S.A.S. omistama tytäryhtiö.

Endra AS

harri.oto@endra.no
endra.no

Energiequelle Oy

borstelmann@energiequelle.de
www.energiequelle.fi

Energiequelle group is perfectly familiar with the entire range of services surrounding on-shore wind. We implement renewable energy projects from scratch to turnkey handover and also take care of grid connection. As operational managers we guarantee maximum availability and perfect commercial management of wind energy plants.

Eolus Finland Oy

info.finland@eolus.com
www.eolus.fi

Eolus on yksi pohjoismaiden johtavista uusiutuvan energian hankekehittäjistä. Kehitämme, rakennamme ja hallinnoimme uusiutuvan energian hankkeita pohjoismaissa, Baltian maissa, Puolassa ja Yhdysvalloissa. Samalla tarjoamme sijoittajille kestäviä sijoituskohteita. Suomessa kehitämme maa- ja merituulivoimaa, aurinkovoimaa sekä akkuvarastoja.

EPV Energia Oy

Ari.Soininen@epv.fi
www.epv.fi

EPV Energy Ltd is a Finnish energy company that generates and procures approximately 5% of all the electricity consumed in Finland. EPV Energy has 70 years of experience in responsible energy generation. In 2021, the share of emission-free sources in EPV Energy's electricity generation was 84.2%. EPV Energy has 70 years' experience of responsible energy generation. EPV Energy's turnover in 2021 was MEUR 440 and we em-

ployed 118 people.

European Energy Suomi Oy

Ira@europeanenergy.com
fi.europeanenergy.com

European Energy on vuodesta 2004 toiminut tanskalaistaustainen kansainvälinen uusiutuvan energian yritys, joka on aktiivinen noin 25 maassa Euroopassa ja sen ulkopuolella. Olemme asentaneet tähän mennessä yli 2 GW uusiutuvan energian hankkeita. Kehitämme, rakennutamme, hallinnoimme ja omistamme aurinko- ja tuulivoimapuistoja sekä akku- ja Power-to-X hankkeita. Suunnittelemme hankkeemme aina paikallistilanteen ehdoilla. Visiomme on olla merkittävä tekijä maailmanlaajuisessa vihreässä siirtymässä.

Eurowind Energy Oy

tvv@eurowindenergy.com
eurowindenergy.com

Tanskalainen Eurowind Energy A/S on yksi Euroopan johtavista tuuli- ja aurinkovoima-, sekä hybridiprojektikehittäjäyhtiöistä. Suomen yhtiömme Eurowind Energy Oy on keskittynyt pääasiallisesti tuulivoimakkehityshankkeisiin.

Eurowind Energy A/S is a Danish company, which has evolved in being a leading developer and operator of wind turbine, solar and hybrid projects. In the Finnish branch office Eurowind Energy Oy we are predominantly involved in different stages of development of wind projects.

Exilion Tuuli Ky

exilion.fi

Exilion Tuuli Ky sijoittaa vastuullisesti tuulivoimaan ja muuhun uusiutuvaan energiaan. Vuonna 2019 perustetun Exilion Tuuli Ky:n omistavat suomalaiset instituutiot Keskinäinen Työeläkevakuutusyhtiö Elo, Eläkevakuutusosakeyhtiö Veritas ja Valtion Eläkerahasto. Exilionin omistuksessa on tällä hetkellä kolme toista toimivaa tuulipuistoa, yhteensä 380 MW:a sekä 475 MW:a kehityshankkeita.

Fortum Power and Heat Oy

pasi.toivanen@fortum.com
www.fortum.com

Olemme yksi Euroopan puhtaimmista energiantuottajista ja toimintaamme ohjaavat kunnianhimoiset ympäristötavoitteet. Viemme eteenpäin ripeästi kehittyvää tuulivoimapolitiitamme Pohjoismaissa noin 60 hengen huipputamattilaistiimin voimin. Toimintamme kattaa hankkeiden elinkaaren maanvuokrasopimuksista luvutukseen ja rakentamisesta operointiin. Hoidamme sähkönmyynnin ja alueiden enallistamisen. Puhtaan sähkön avulla autamme teollisuusasiakkaitamme vähentämään toimintansa hiilidioksidipäästöjä.

FP Lux Wind GmbH & Co. Primus KG

matthias.blank@re-cap.ch

Holds the wind farms FP Lux Wind Ratiperä Oy and FP Lux Wind Primus Oy.

Fu-Gen Energia Oy

s.tupeli@fu-gen.com
www.fu-gen.com

Uusiutuvien sähkön tuotantomuotojen mahdollistaja. Kehitämme ja investoimme tuulivoi-

maan, aurinkovoimaan, akkuvarastoihin sekä vetytuotantolaitoksiin.

Galileo Empower Finland Oy

info@galileoenergy.fi
www.galileoenergy.fi

Kehitämme tuulivoimapuistoja ja sähkön varastointia. Huolehdimme hankkeiden toteutuksesta alusta loppuun, läpi koko luvitusvaiheen aina tuotantoon asti. Olemme osa eurooppalaista Galileo Empower -konsernia.

Helen Oy

anna.nybergh@helen.fi
www.helen.fi

Helen Oy tarjoaa helpompaa ja mutkattomampaa arkea yli 550 000 asiakkaalle Suomessa. Lämmön, jäähdytyksen ja sähkön lisäksi tarjoamme ratkaisuja alueelliseen ja uusiutuvaan energiaan, älykkäisiin kiinteistöihin sekä sähköiseen liikenteeseen. Helen Oy:n tuulivoimakapasiteetti tytäri- ja osakkuusyhtiöiden kautta on noin 115 MW ja se tulee moninkertaistumaan 2020-luvulla. Myymme sähköä tuulipuistoista erilaisilla malleilla niin kuluttajille kuin yrityksille.

IBV Suomi Oy

www.ibvsuomi.fi

IBV Suomi Oy on Suomen kokeneimpia suurten aurinkovoimahankeiden kehittäjiä. Olemme osa saksalaista ib vogt -konsernia, jolla on yli 20 vuoden kokemus aurinkovoima-alalta. ib vogt toimii yli 30 maassa kehittäen, rakentaen ja operoiden aurinkovoimaloita. IBV Suomella on rautainen ymmärrys aurinkovoimahankeiden erityispiirteistä Suomessa, ja tukenamme on koko kansainvälisen organisaatiomme asiantuntemus.

Ilmatar Energy Oy

info@ilmatar.fi
ilmatar.fi

Ilmatar on johtava itsenäinen sähköntuottaja ja uusiutuvan energian kehittäjä Pohjoismaissa. Tuotamme puhdasta sähköä kestävästi ja tehokkaasti luonnon lähteistä, tuulesta ja auringosta. Energiavarastojen avulla edistämme joustavampaa energiaekosysteemiä. Meillä on laaja, noin 10 gigawatin, hankeportfolio Suomessa ja Ruotsissa, missä kehitämme, omistamme ja ope-roimme monenlaisia tuuli- ja aurinkoenergian tuotantolaitoksia. Ilmatar – Changing society. With Nordic renewable energy.

Infinergies Finland Oy

erwin.birr@infinergies-finland.com
www.infinergies.com

Tuulivoimahankeiden suunnittelu, toteuttaminen ja rakentaminen.

Itikka osuuskunta

risto.lahti@atria.com
www.itikkaosuuskunta.fi

Itikka osuuskunta on 1914 perustettu osuuskunta, jonka jäseniä ja omistajia ovat suomalaiset lihanuottajat. Osuuskunta omistaa 29,90% Atria Oyj:n osakkeista.

Killin Voima Oy

anu.rantala@ksat.fi
ksat.fi

Killin Voima Oy on vuonna 1955 perustettu uusiutuvan energian tuottaja. Yhtiö tuottaa sähköä aurinkovoimalla, tuulivoimalla sekä vesivoimalla. Yhtiö haluaa kehittää ja laajentaa toimintaansa, ja on kiinnostunut myös pienemmän kokoluokan yksittäisistä hankkeista ja yhteistyöstä eri toimijoiden kanssa. Killin Voima Oy:n emoyhtiö on kuntaomisteinen Koillis-Satakunnan Sähkö Oy.

Korkia Oyj

info@korkia.fi
www.korkia.fi

Toimimme uusiutuvan energian ja erityisesti aurinko- ja tuulivoiman parissa. Emme ainoastaan osta omistuksia, vaan olemme aktiivinen aurinko- ja tuulivoiman kehittäjä ja sijoittaja. Rahoitamme erityisesti uusiutuvan energian hankekehitysvaihetta.

Kotkan Energia Oy

www.kotkanenergia.fi

Tuulivoiman ja uusiutuvan energiantuotannon hyödyntäminen.

Loiste Energia Oy

jenny.martiskainen@loiste.fi
www.loiste.fi

Loiste on energiayhtiö, jonka omistavat Kajaanin kaupunki (50,1%), Sotkamon kaupunki (16%) sekä Kanerva Energia Oy (33,9%). Tytäryhtiö Kajave Oy toimii jakeluverkon haltijana verkostualueella, joka kattaa kaikki Kainuun yhdeksän kuntaa sekä Pyhännän kunnan ja osan Siikalatvan ja Vaalan kunnasta Pohjois-Pohjanmaalla. Tytäryhtiö Loiste Lämpö Oy myy ja tuottaa kaukolämmön Kajaanin taajama-alueilla ja Loiste Energia Oy vastaa sähkön tuotannosta.

Lumituuli Oy

jaakko.savolahti@lumituuli.fi
www.lumituuli.fi

Vuodesta 1999 toiminut valtakunnallinen yli 1200 osakkaan yhteisöllinen tuulivoimayhtiö, joka kehittää, rakentaa ja operoi tuulipuistoja sekä edistää tuulivoimaa.

Metsähallitus

markku.tuominen@metsa.fi
www.metsa.fi

Metsähallituksen tehtävänä on Metsähallituksen hallinnassa olevien alueiden varaaminen ja jaloistaminen tuulivoimatoimintaan sopiviksi, aktiivinen hankekehitys ja alueiden vuokraus kilpailutukseen perustuen. Tavoitteena on mahdollistaa valtion alueiden tehokas käyttö tuulivoimassa, kuitenkin muut maankäyttötarpeet ja ympäristöarvot huomioon ottaen.

Myrsky Energia Oy

info@myrsky.fi
myrsky.fi

Myrsky Energia on suomalainen tuuli- ja aurinkovoiman asiantuntija ja rakentaja. Tehtävämme on tuottaa kotimaista uusiutuvaa energiaa, joka vahvistaa paikallista elinvoimaa, parantaa Suomen energiaomavaraisuutta ja edistää vihreää siirtymää. Yrittäjävetoinen yhtiömme perustettiin 2020. Meitä myrskyläisiä on jo yli 50 ja tavoitteemme on kasvaa merkittäväksi energia-yhtiöksi Suomessa. Työn alla meillä on tällä het-

kellä 5 000 megawattia maatuulivoimaa ja 2 000 megawattia aurinkovoimaa ympäri Suomen.

Neoen Renewables Finland Oy

jerri.loikkanen@neoen.com
www.neoen.com/en

Neoen is one of the world's leading independent producers of exclusively renewable energy. Neoen has over 5.4 GW of solar, wind and storage capacity in operation or under construction and is targeting more than 10 GW by the end of 2025. In Finland Neoen has currently Hedet wind farm (81 MW), Yliskälä battery (30 MW/30 MWh) and Finland's largest onshore wind farm Mutkalampi (404 MW) which will put Finland in Neoen's top three countries in terms of installed power (515 MW in total).

Neova Oy

lauri.alanen@neova-group.com
www.neova-group.com/fi

Neova on kansainvälisesti toimiva suomalainen yritys. Liiketoimintamme edistää ammattimaista kasvattamista ja puutarhavihlyä, houkuttelevien ja viihtyisien elinympäristöjen rakentamista sekä eläinten hyvinvointia. Tarjoamme paikallisia polttoaineita ja kehitämme tuotteita ilman ja veden puhdistukseen. Suomessa Neova kehittää aktiivisesti tuuli- ja aurinkovoimahankkeita erityisesti yhtiön entisille turvetuotantoalueille. Neovan tytäryhtiö Vapo Terra vastaa näiden hankkeiden kehittämisestä.

Nordi Oy

piia.haila@nordi.fi
www.nordi.fi

Nordi on uusiutuvan energian yhtiö. Mahdollistamme energiamurrosta kehittämällä uusiutuvan energian hankkeita.

Olana Energy Oy

info@olana.fi
www.olana.fi

Olana Energy kehittää, rakentaa, omistaa ja operoi teollisen mittakaavan akkuenergiavarastoja. Yhtiö vastaa koko arvoketjusta hankekehityksestä omaisuudenhallintaan. Rakenteilla ja operoitavana on yli 200 MWh Suomessa ja Liettuassa, ja kasvuportfolio ylittää 10 GWh. Henkilöstön omistama Olana hakee aktiivisesti kansainvälistä kasvua.

Oulun Seudun Sähkö

www.oulunseudunsahko.fi

Oulun Seudun Sähkö on kahdeksan kunnan alueella toimiva osuuskuntamuotoinen energiayritys, jonka liiketoiminta-alueita ovat sähköntuotanto, sähkönsiirto, kaukolämpö ja valokuitu.

OX2 Finland Oy

www.ox2.com

OX2 kehittää, rakentaa, hallinnoi ja omistaa uusiutuvan energian tuotantoa sekä myy energiaratkaisuja. Se toimii seitsemässä maassa Euroopassa sekä Australiassa. Suomessa OX2 on toiminut 2012 alkaen ja työllistää n. 100 hlöä. OX2 kehittää maa- ja merituulivoiman, aurinkovoiman sekä energian varastoinnin hankkeita. OX2 AB työllistää n. 500 henkilöä, ja sen pääkonttori sijaitsee Tukholmassa. Yhtiön omistaa EQT, yksi maailman johtavista pääomasijoittajista.

Pitkälänvuoren Tuulipuisto Oy Ab

pitkalanvuori@uka-group.com

The company is planning wind power turbine projects. It is owned by Finnish and German shareholders with vast experience in wind power project development.

Pohjan Voima Oy

tomi.makipelto@pohjanvoima.fi
pohjanvoima.fi

Pohjan Voima rakentaa edullista ja luotettavaa energiaa paikallisia ihmisiä ja luontoa kunnioittaen. Toimintamme painopiste on uusien tuulivoima- ja aurinkosähköhankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

PROKON Wind Energy Finland Oy

vaasa@prokon.net
www.prokonfinland.fi

PROKON Wind Energy Finland Oy suunnittelee, rakentaa ja ylläpitää omia tuulivoimapuistojaan. Vuonna 2011 perustettu yritys on osa saksalaista, vuodesta 1995 tuulivoima-alalla toiminutta yrittäjäryhmää PROKON Regenerative Energien eG.

Puhuri Oy

tuomas.ylimaula@puhuri.fi
www.puhuri.fi

Sähkön tuottaminen tuulivoimalla ja muilla tuotantomuodoilla.

Raahen Tuulienergia Oy

lasse.lahti@raahe.fi

Tuulisähkön tuotantoa Raahessa.

Rabbalshede Kraft Oy/Ab

minna.junnikkala@rabbalshedekraft.fi

At Rabbalshede Kraft, we help shape the energy of tomorrow. Our driving force is to develop and operate sustainable energy solutions together with partners and local stakeholders. Through long-term ownership, we produce energy that can be used where and when it is needed the most. In a market where we compete with global players, we offer unique flexibility and local understanding – all the way from planning and construction to operation and management.

Renantis Finland Oy

michael.sandberg@falckrenewables.com
www.falckrenewables.com/en

We are a global player in the field of renewable energies. We develop, design, build and manage plants that generate clean energy. We also provide highly specialized energy management and downstream services to both energy producers and consumers and use our know-how to manage third-party assets from a technical and administrative perspective.

Renewable Power Capital Limited

contactus@renewablepowercapital.com
renewablepowercapital.com

Renewable Power Capital is a pan-European renewable energy investment platform established in 2020, backed by CPP Investments. We invest in the development, construction and long-term ownership of onshore wind, battery and solar projects. Our flexible mandate allows us to structure investments that recognise the changing market dynamics in Europe and to develop innovative solutions for managing de-

velopment, construction and merchant investments.

Restuuli Oy

markku.alm@seutuposti.fi

Sähkön tuotanto tuulivoimalla Salon Märynummella, 5 MW Gamesa G128.

SAJM Holding Oy

seppo.malmi@sajm.fi

www.sajm.fi

SAJM Holding Oy, perustettu vuonna 2020, kehittää teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita Suomessa. Yhtiö pyrkii lisäämään uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentämään hiilijalanjälkeä tukien Suomen hiilineutraalisuustavoitteita. SAJM etsii aktiivisesti maa-alueita aurinkovoimaloille, tekee vuokrasopimukset maanomistajien kanssa ja kehittää hankkeita luvitusvaiheeseen, jonka jälkeen ne siirretään rakentajalle tai sijoittajalle, joka tulee operoimaan voimalaa.

Semecon Oy

info@semecon.fi

semecon.fi

Semecon Oy on suomalainen osakeyhtiö, joka on perustettu vuonna 2018 edistämään kotimaista uusiutuvaa energiantuotantoa. Kehitämme ja rakennamme tuuli- ja aurinkovoimapuistoja sekä akkuhankkeita erityisesti Pohjois-Pohjanmaan alueella, yhteistyössä kansainvälisen sijoittajayhtiö Korkian kanssa.

Skarta Energy Oy

mika.paloranta@skarta.fi

www.skarta.fi

Skarta Energy on suomalainen uusiutuvan energian kehittäjä ja toteuttaja.

Skyborn Renewables Oy

t.elo@skybornrenewables.com

Merituulivoima puistojen kehitys, rakennuttaminen ja hallinnointi.

Smart Windpower Oy

www.smartwind.fi

Solarwind Finland Oy

petri.honkanen@solarwind.fi

www.solarwindfinland.fi

Solarwind Finland Oy tekee pitkäaikaisia maanvuokrasopimuksia Suomessa alueilta, jotka ovat tuulivoimalle sopivia. Tämän jälkeen kehitämme ja luvitamme niitä valmiiksi hankkeiksi asti. Keskitämme pieniin ja keskisuiuriin hankkeisiin.

Solkompaniet Finland Oy

katarina.andeborg@solkompaniet.se

solkompaniet.fi

Solkompaniet on yksi Pohjoismaiden kokeneimmista teollisen aurinkoenergian kehittäjistä ja rakentajista. Kehitämme ja rakennamme teollisen kokoluokan aurinkovoimaloita sekä maalle että katoille. Toimintamme kattaa kaikki vaiheet maanhankinnasta ja hankekehityksestä suunnitteluun, rakentamiseen ja huoltoon. Tarjoamme myös riippumatonta suunnittelu- ja rakentamispalveluita (ECP) muille alan toimijoille. Toimimme Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.

Solmar Consulting Oy

lauri.solin@solmar.fi

www.solmar.fi

Solmar Consulting Oy on kotimainen kestävä ja puhtaan energian kehitysyhtiö, joka kehittää aurinkovoimapuistoja ja sähkövarastoalueita. Olemme 100% suomalainen yritys, jolla on osavat tekijät ja kumppanina kotimainen sijoitus- ja asiantuntijayhtiö Korkia.

Stl Suomi Oy

yrjo.laine@stl.com

stl.com/about-us/sustainability/energy-transition

Stl is an energy transition company that operates in Finland, Sweden, Norway, and the United Kingdom. Through our operations, we implement our vision to be the leading producer and seller of CO₂-aware energy. Stl also provides technical and commercial management (TCM) services for wind and solar power, ensuring optimal efficiency and productivity of our customers' energy parks. Join us on the journey towards a fossil-free future with Stl!

Suomen Hyötytuuli Oy

jaakko.kleemola@arenso.fi

hyotytuuli.fi

Suomen Hyötytuuli Oy on kotimainen uusiutuvan energian tuotantoyhtiö, jolle vakaan omistuspohjan luovat kahdeksan suomalaista kaupunkienergiayhtiötä. Panostamme pitkäjänteiseen yhteistyöhön arvoverkostomme kanssa ja kannamme vastuun tuulipuistoistamme elinkaaren ajan hankekehityksestä ja rakentamisesta tuotantoon, huoltoon ja purkuun asti. Meillä on yhdeksän tuulipuistoa tuotannossa, yksi koekäytössä ja useita hankekehityksessä. Tuulipuistojemme yhteenlaskettu vuosituotanto on 1,9 TWh.

Suomen Voima Oy

pekka.saijonmaa@suomenvoima.fi

suomenvoima.fi

Suomen Voima on kuudentoista suomalaisen sähköyhtiön perustama osakeyhtiö. Yhtiö hankkii vähäpäästöistä ja uusiutuvaa energiaa osakkailleen. Tavoitteena on osakkaiden parempi energiaomavaraisuus ja uuden merkittävän toimijan tuominen pohjoismaisille energiamaarkinoille. Yhtiö toimii Mankala-periaatteella ja toimittaa energian osakkailleen omakustannushintaan. Yhtiöllä on 8 MW tuulipuisto Haminan Mäkelänkankaalla sekä tuulivoimaomistusta Puhuri Oy:n kautta.

S-Voima Oy

tommi.riski@sok.fi

www.s-kanava.fi

S-Voima Oy on S-ryhmän sähkönhankintayhtiö, mikä omistaa 50 % TuuliWatti Oy:stä. TuuliWatti Oy on keskittynyt teolliseen tuulivoiman tuotantoon.

Sysituuli Oy

sysituuli@gmail.com

Sähköenergian tuotanto tuulivoimalla.

Taaleri Energia Oy

Jenny-Li.Holmstrom@taaleri.com

www.taaleri.com

Tuulivoimahankkeiden kehittäminen, rahoittaminen, rahoitusratkaisut sekä tuulipuistojen operointi- ja hallinnointipalvelut.

Tornator Oyj

paula.maki@tornator.fi

www.tornator.fi

Tornator Oyj on Suomen kolmanneksi suurin metsänomistaja n. 600 000 hehtarin metsäomaisuudellaan. Tornator kehittää tuulivoimatuotantoon sopivia alueitaan yhdessä valikoitujen kumppaneiden kanssa.

TOWII Renewable A/S

olwo@towii.com

towii.com/en/

TOWII Renewables is owned jointly by Danish energy group EWII and Japanese utility Tokyo Gas which are with over 100 years in business. With the biggest advantages backed by our owners, we want to promote the green transformation and develop sustainable energy in the form of wind, solar, electricity storage. We also focus on developing 1 GW towards 2030 for customers all over Denmark – and soon in Nordics and other markets as well.

Tuulialfa Oy

antti.tanskanen@tuulialfa.fi

www.tuulialfa.fi

Uusiutuvan energian hankkeiden kehittäjä ja omistaja.

Tuulikolmio

jussi.havia@tuulikolmio.fi

tuulikolmio.fi

Tuulikolmio Oy kehittää itse projektinsa, sekä omistaa ja operoi puistoja oman verkostonsa kautta.

Tuuliveikot Oy

info@tuuliveikot.fi

Tuuliveikot Oy on kauhavalainen tuulivoimapuistojen ja tuulisähkön tuotantoon erikoistunut yritys. Kestävää sähköntuotantoa tuulivoimalla.

UPM Energy

www.upmenergy.com

UPM Energy on Suomen toiseksi suurin sähkön tuottaja. Tuotamme CO₂-vapaata sähköä omissa ja osakkuusyhtiöiden voimalaitoksissa. Sähköntuotannon lisäksi käymme sähkömarkkinoilla kauppaa fyysisellä sähköllä ja sen johdannaisilla. Olemme myös aloittaneet tuuli- ja aurinkovoiman kehittämisen sekä tutkimme power-to-X -ratkaisuja.

Uriel Renovables, S.A.

urielrenewables.com

VALOREM

janne.ristolainen@valorem-energie.com

www.valorem-energie.com

We, VALOREM are originally a French renewable energy IPP active in wind, solar, hydrogen and hydro. For almost 30 years, we have worked towards energy transition. We control the entire process of developing renewable energies, from studies to construction & operation. We are headquartered in France and active in Finland,

Greece and Poland. We have strong growth in VALOREM Energies Finland with development of 1,5GW new projects together with our partners.

VindIn Ab/Oy

info@vindin.se

www.vindin.se

VindIn Ab/Oy, grundat 2012, ägs av nordisk basindustri. Bolaget utvecklar, bygger och driver vindkraftsparker i Österbotten. VindIn Ab/Oy projektutvecklar, söker tillstånd, bygger och driver vindkraftverken åt sina ägarbolag, vilket säkerställer trygghet för såväl markägare som ägarföretag och dess anställda. Med ägarbolagen i ryggen är VindIn ett tryggt och hållbart alternativ för elframställning.

VSU Uusiutuva Energia Suomi Oy

suomi@vsb.energy

www.vsb.energy/fi

VSU Uusiutuva Energia Suomi Oy on Oulusta käsin toimiva uusiutuvan energian kehittäjä ja toteuttaja. Toimintamme perustuu markkinaehtoisien uusiutuvan energian luvittamiseen ja rakentamiseen. Olemme osa kansainvälistä VSU Groupia, vuodesta 1996 toiminutta uusiutuvan energian toteuttajaa. Hyödynnämme hankkeissamme suomalaisia ja alueellisia alihankkijoita sekä kansainvälisen asiantuntijaorganisaatiomme vahvaa kokemusta.

Will & Must Oy

info@willmust.fi

willmust.fi

Will & Must kehittää Suomeen uusiutuvaan energiaan ja vauhdittaa käynnissä olevaa energiamurrosta konkreettisesti – puhumalla vähemmän, tekemällä enemmän. Keskitymme pääasiassa suurten aurinkovoimaloiden ja teollisten sähkövarastojen hankekehitykseen.

Winda Energy

tuomas.hooli@winda.fi

winda.fi

Winda Energy on vuonna 2011 perustettu suomalainen tuulivoimatoimija, joka kehittää, rakennuttaa ja operoi tuulivoimapuistoja eri puolilla Suomea. Hankekehityksemme hyödyntää laajaa paikallisten yhteistyökumppaneidemme verkostoa. Kehitämme kaikenkokoisia hankkeita muutamasta tuulivoimalasta aina monien kymmenien voimaloiden lippulaivahankkeisiin. Tärkeimpänä arvona meillä on aktiivisen dialogin avulla paikallisten erityispiirteiden huomioiminen ammattimaisessa suunnittelutyössä.

wpd Suomi Oy

h.peltomaa@wpd.fi

www.wpd.fi

Wpd Suomi Oy is part of the international wpd group, which specialises in the development of wind and solar power. In addition to the development work, we manage the construction, ongoing maintenance, and upkeep of the project, ensuring the quality and efficiency of our projects throughout their life cycle. Our company has been active in the renewable energy sector since 1996 and in Finland since 2007. We are known as a responsible, reliable, and customer-oriented company.

Ålandsbanken Rahastoyhtiö Oy

juha.kankanen@alandsbanken.fi

www.alandsbanken.fi

Ålandsbanken Rahastoyhtiö hallinnoi Ålandsbanken Tuulivoima Erikoissijoitusrahastoja, joka investoi tuulivoimahankkeisiin Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Rahasto mahdollistaa koko tuulivoimahankkeen elinkaaren aikana tuottaman lisäarvon jakamisen paikallisesti ja koko yhteiskunnalle.

HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOPALVELUT SERVICE AND MAINTENANCE

Airice Oy

feodor.gurvits@airice.fi

airice.fi

GWO trainings, technician training programmes, audits and inspections.

GWO koulutukset, asentajakoulutukset, auditoinnit ja tarkastukset.

Caverion Suomi Oy

kari.koivikko@caverion.com

www.caverion.com

WiCo was merged with Caverion in 12/2022 and continues to serve the industry with state of the art services for renewable energy. Caverion provides a full range of services for wind industry and control room services for wind power, solar power and substation control. Safety is our top priority. We are forerunners in wind industry services and provide you with FINAS accredited inspections. We take care of your assets 8760 hours a year.

Hafmex Wind

urpo.hauvonen@hafmex.fi

www.hafmex.fi

Huolto- ja korjauspalvelut tuulivoimaloihin sekä vika- ja vauriokartoitukset. Tuulimittausprojektit mastoilla, lidareilla sekä sodareilla. Korkein rakentamamme tuulimittausmasto on 152,5m, mutta rakentaminen onnistuu aina 200m saakka. Huollamme ja asennamme myös asiakkaiden omistamat säämittauslaitteet ja kalusteet.

KL-Lämpö Oy

kl-lampo@kl-lampo.com

www.kl-lampo.com

KL-Lämpö Oy offers products and maintenance services for the cleaning of wind turbine cooling systems. We have developed our products and methods in co-operation with machine manufacturers and research institutes. Our overall service comprises the cleaning and filling of cooling systems. Our team carries out maintenance procedures with products approved by our Scandinavian and Baltic customers. We also provide laboratory analyses of circulation liquids, as well as ultrasonic flow measurements.

Nordic Access Oy

info@nordicaccess.fi

www.nordicaccess.fi

Nordic Access tarjoaa tuulivoimaloiden huolto-, tarkastus- ja korjauspalveluita. Suoritamme laipojen tarkastuksia, korjauksia, jälkiasennuksia sekä erikoispalveluita kuten vauriokartoitukset, vianetsintä, konsultointi ym. Palvelemme

myös rakennusvaiheen tuulivoimaprojektien, kuten tikasjärjestelmien asennuksissa. Olemme korkeanpaikan työskentelyn ammattilaisia ja toteutamme projektit aina turvallisesti ja luotettavasti. Työskentelyn lähtökohtana ovat työn laadukkuus ja tehokkuuden optimointi.

PurePanel Oy

info@purepanel.fi

purepanel.fi

Suomen johtava riippumaton aurinkovoimaloiden kunnossapidon ja suorituskyvyn asiantuntija. Aurinkovoimaloiden ennakkoiva kunnossapito, kunnonvalvonta, IEC-standardin mukaiset drone-tarkastukset sekä likaantumisen ja kasvuston hallinta. Tunnistamme tuotantomenetykset, paikannamme niiden syyt ja toteutamme tarvittavat toimenpiteet voimalakohteessa.

Telatek Service Oy

heikki.manninen@telatek.fi

telatek.fi

Telatek Service, mekaanisen kunnossapidon erikoisosaaja vuodesta 1977. On-site palvelumme kattavat mm. Korjaus-hitsaukset, koneistukset, hionnat, termiset pinnoitukset, liuku-laakereiden kunnostukset ja NDT-tarkastukset Tuulivoimalaitoksen kaikkiin mekaanisiin komponentteihin ja teräsrakenteisiin. Kunnostamme paikan päällä jarrupinnat, kääntölaakerit, vaihteistot, kiinnitysleipä, adapteripinnat, laakeripesät, roottorinavat, akselit. Teemme myös korjaussuunnitelmat ja työn dokumentoinnin.

Tuulia Energy

heikki.pukkila@tuulia.fi

Paras tuotto tuulivoimasta vastuullisesti koko elinkaarelle! Tuotamme palveluita koko tuulivoiman elinkaarelle. Meiltä saatte osaavat asiantuntijat avukseenne hankkeittenne eri vaiheisiin. Palvelemme teitä niin kunnossapidon, rakentamisen ja hankekehityksen eri osa-alueilla. Ole rohkeasti yhteydessä, niin mietitään paras ratkaisu juuri teitä varten! Visiommme on olla arvostetuin puhtaan energiatuotannon kumppani.

JULKISHALLINTO, ESIM. KUNNAT PUBLIC SECTOR

Halsuan kunta

halsua.kunta@halsua.fi

www.halsua.fi

Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry

seutukunta@nihak.fi

www.nihak.fi

NIHAK on kehitysyhtiö, joka tuottaa yritys- ja aluekehityspalveluja Pohjois-Pohjanmaan eteläosassa. Toimialueemme kuntia ovat Nivala, Haapajärvi, Kärsämäki, Reisjärvi, Pyhäjärvi, Sievi ja Oulainen.

Pieksämäen kaupunki

jari.nykanen@pieksamaki.fi

www.pieksamaki.fi

KOMPONENTIT, MATERIAALITOIMITTAJAT COMPONENTS AND MATERIAL PROVIDERS

ABB Oy - ELDS Finland

heikki.autio@fi.abb.com
new.abb.com/fi

ABB on johtava globaali teknologiayritys. Vauhditamme yhteiskunnan ja teollisuuden muutosta tuottavamman ja kestävämmän tulevaisuuden saavuttamiseksi. Olemme toimineet menestyksekkäästi jo yli 130 vuotta. ABB:läisiä työskentelee 110 000 ammattilaista yli 100 maassa, joista Suomessa noin 5 000.

Capture Energy OY

klas.ljungberg@captureenergy.eu
captureenergy.eu

Capture Energy is a leading provider of advanced Battery Energy Storage Systems (BESS), dedicated to delivering reliable and sustainable energy to our customers. We prioritise long-term partnerships with customers, service providers, and aggregators by providing exceptional service at every stage.

e-Base Oy

pyry.lindberg@e-base.fi
e-base.fi

e-Base Oy mahdollistaa uusiutuvan energian hankkeiden liittämisen sähköverkkoon tarjoamalla käyttövalmiita sähköasema- ja sähkötila-ratkaisuja tuuli- ja aurinkovoimapuistoihin sekä sähkövarastoihin. Yritys suunnittelee, valmistaa ja toimittaa modulaarisia sähköasemia avaimen käteen -periaatteella, mikä nopeuttaa projektien toteutusta ja vähentää asiakkaan vastuulla olevaa koordinoitua työtä. e-Base toteuttaa verkoliittymistä aina 110 kV:n jännitetasolle asti ja toimii tarvittaessa EPC-kumppanina.

Eurolaite Oy

eurolaite@eurolaite.fi
www.eurolaite.fi

Eurolaite Oy - Sähkötekniikan asiantuntija
Eurolaite Oy on 1988 perustettu sähkötekniikan asiantuntijayritys, joka on erikoistunut sähkötekniikan tuotteiden maahantuontiin, markkinointiin ja myyntiin. Toimintamme keskeisinä tavoitteina ovat hyvä asiakaspalvelu, täsmälliset toimitukset ja korkeatasoinen tekninen tuki sekä teknisen ja taloudellisen lisäarvon tuottaminen asiakkaillemme. Vahvuksiamme ovat ammattitaitoinen henkilökunta ja heidän pitkä kokemuksensa sähkötekniikan alalta.

Fintekra Oy

pertti.vaisanen@fintekra.fi
liekkiloukku.fi

Liekkiloukku® uusi ja innovatiivinen nestepalojen rakenteelliseen sammutukseen perustuva palosuoja-arina joka toimii myös standardin mukaisena työskentely- ja kulkutasona. Toiminta perustuu rakenteelliseen tukahduttamiseen. Liekkiloukku® ei tarvitse toimiakseen ulkoista kemikaalia tai palossa aktivoituvaa mekanismia. Se on edullinen tapa lisätä työ-, palo- ja ympäristöturvallisuutta. Asennus ja maadoitus on helppoa ja nopeaa. Kysy vakuumusyhtiöltä Liekkiloukun vaikutusta vakuutusmaksuihisi.

Flender Finland Oy

finland.fle@flender.com
www.winery-group.com

Flender Finland Oy on osa Flender GmbH:n Winergy tuulivoimabrändiä. Winergy on maailman johtava turbiinien voimansiirron tarjoaja. Winergy on toimittanut 40 vuoden aikana yli 350GW vaihteita, kytkimiä, sekä generaattoreita. Suomessa toimii Winergyn Service360 multibrand huoltotehdas, joka vastaa pohjoismaiden huoltotarpeista, sekä toimii osana kattavaa Winergyn maailmanlaajuisia huoltoliiketoimintaa. Winergy tarjoaa asiakkaille kaiken kattavan turbiinin voimansiirron palvelutarjonnan.

Fronius Finland Oy

rintakoski.riku@fronius.com
www.fronius.com/fi-fi/finland/aurinkoenergia/kotitaloudet

Fronius on perustettu 1945 ja aurinkosähkö (Solar Energy) liiketoiminta alkoi vuonna 1992. Muita liiketoimintasektoreita ovat hitsauslaitteet (Perfect Welding) ja latauslaitteet (Perfect Charging). Ensimmäinen aurinkosähköinvertteri tuli markkinoille 1995. Lisäksi Solar - portfolioissamme on sektorikytkentälaitteita omavaraisuuden optimoimiseen ja maksimointiin, kuten yhteensopivuus akustojen kanssa, EV-lataus ja vedenlämmitys, omalla aurinkosähköllä. Froniuksen visio on "24 tuntia aurinkoa".

Labkotec Oy

info@labkotec.fi
labkotec.fi

Labkotec on maailman johtava tuulivoimaloiden jäätunnistimien valmistaja. Jäätunnistin parantaa tuulivoimalan käyttövarmuutta ja vähentää merkittävästi jäänmuodostuksen aiheuttamia riskejä, voimalan tarpeettomia pysähdyksiä ja vuotuisia energiatuotannon menetyksiä. Jäätunnistus on täysin yhteensopiva helppokäyttöisen LabkoNet®-pilvipalvelun kanssa. Labkotecin jäävaroitussalot täyttävät rakennusluvan vaatimukset ja lisäävät tuulipuistoalueen turvallisuutta varoittamalla jäänheiton vaarasta.

Meka Pro Oy

meka@meka.eu
meka.eu/fi

Suomalainen perheyhtiö Meka Pro Oy on ollut sähköalalla vuodesta 1953 ja valmistanut kaapeleita jo yli 40 vuotta. Tikashylly-, levyhylly- ja lankahyllyjärjestelmät, valaisinkiskot, johtokanavat, pistorasiapylväät, aurinkopaneelien maa-asennustelineet ja unipro®-kosketinkiskojärjestelmät - näistä löydät projektisi johtotieratkaisut.

Merus Power Oyj

kari.tuomala@meruspower.fi
www.meruspower.fi

Merus Power on teknologiayhtiö, joka mahdollistaa kestävän ja energiatehokkaan tulevaisuuden yhteiskunnalle. Valmistamme laadukkaita kotimaisia sähkövarasto- ja sähkönlaaturatkaisuja, joiden ytimenä on suomalainen innovatiivinen insinööritö. Liiketoimintamme perustana ovat skaalautuva ja modulaarinen tehoelektroniikka, älykkäät ohjelmistoteknologiat sekä sähkötekniikan erityisosaaminen.

Neorem Magnets Oy

info@neorem.fi
neorem.fi

Neorem Magnets Oy valmistaa NdFeB-kestopagneetteja ja sähkökoneiden napaelementtejä Ulvilassa. Tuotteitamme käytetään muun muassa suurissa sähkökoneissa uusiutuvan energian tuotannossa. Olemme ainoa tuulivoimaan keskittynyt suurten magneettien valmistaja Euroopassa.

NKT (Sweden) AB

sami.muranen@nkt.com
www.nkt.fi

NKT connects a greener world with high-quality power cable technology and takes centre stage as the world moves towards green energy. NKT designs, manufactures, and installs low, medium, and high voltage power cable solutions enabling sustainable energy transmission.

- Offices and production sites in more than 16 countries
- Production facilities powered by 100% renewable electricity
- AA MSCI ESG Ratings
- Platinum 2023 Ecovadis Sustainability Rating

Prysmian Group Finland Oy

fi-sales@prysmiangroup.com
www.prysmiangroup.com

Valmistamme maa- ja merikaapelijärjestelmiä sähkön siirtoon ja jakeluun, sekä räätälöityjä ratkaisuja vaativiin erityistarpeisiin. Valikoimiamme kuuluvat lisäksi asennuskaapelit ja -tuotteet, sekä infrastruktuurirakentamisen ratkaisut ja televiestinnän kaapelijärjestelmät. Tarjoamme markkinoiden laajimman kaapelivalikoiman Suomessa. Työllistämme noin 600 ihmistä tehtaillamme Kirkkonummen Pikkalassa ja Oulun Ruskossa. Olemme osa maailman suurinta energia- ja telekaapeleiden sekä kaapelijärjestelmien toimittajaa, Prysmian Groupia.

TKF Connectivity Solutions

e.vondunin@tkf.eu
www.tkf.nl/en

TKF - Cable solutions for Offshore and Onshore Wind

Founded in 1930, TKF has grown into a leading supplier of connectivity solutions and is part of TKH Group. In Onshore Wind, we provide a complete range of MV-cables for safe and efficient energy connections. In Offshore Wind, TKF delivers tailor-made solutions for array cables, subsea systems, and high-voltage connections, all manufactured and type-tested to the latest IEC and Cigré standards.

WestimQpower Oy

cecilia.westerholm@westimq.fi
westimqpower.com

WestimQpower is a privately owned expertise and agent company. The secret behind our success are good customer services, punctual deliveries and quality products. Our staff is specialized in development of customer-specific products in cooperation with our customers and suppliers. WestimQpower represents several worldwide well known European suppliers

in Finland. Together with our partners we provide our customers top quality and competitive products and complete customized solutions.

KONSULTOINTI JA SUUNNITTELU CONSULTANCY AND DESIGN

8.2 Sax & Partners Ab Oy

mathias.sax@8p2.com

8p2.de/index.php/en

Services in the Renewables sector with the background and expertise knowledge of the 8.2 Group.

AFRY

mikko.pitkanen@afry.com

afry.com

AFRY is a European leader in engineering, design, and advisory services, with a global reach, providing highly qualified services in all stages of the wind power life cycle. Our wind services include: Commercial and market advisory services, Site identification and selection, Wind measurements, AFRY Numerola Simulations and Analysis, Energy Yield Assessments, Environmental services and licensing, Due Diligence, Construction monitoring, Owner's Engineering and more.

Aker Solutions Finland Oy

www.akersolutions.com

Aker Solutions Finland Oy provides Project Management and Consulting Services to the energy and wind power industry.

Ampner Oy

info@ampner.com

www.ampner.com/fi/

Ampner Oy tarjoaa suunnittelu ja konsultointipalveluita uusiutuvien energialähteiden liittämiseksi sähköverkkoon. Toimitamme älykkäitä ratkaisuja eri energialähteiden hallintaan, testaukseen ja laadunvarmistukseen sekä suunnittelemme, laskemme ja mallinamme sähkön verkkoonliittämää, olipa energialähteenä tuuli, aurinko, energiavarastot tai näiden yhdistelmät. Erikoisosaamistamme ovat Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset sekä staattiset ja dynaamiset simulointimallinnukset.

Arenso ArcticEnergy Solutions

arenso.fi

Arenso Oy on suomalaisen merituulivoiman pioneeri, joka on kehittänyt jäätyvien merialueiden tuulivoimateknologiaa ja -hankkeita jo 2000-luvun alkuvuosista lähtien.

Bodecker Partners AB

mia@bodeckerpartners.com

www.bodeckerpartners.com/en

Bodecker Partners expertise is in the Nordic Power markets is unique. We offer independent advisory services and management of merchant market risks to investors and asset owners of Nordic renewable power production as well as PPA advisory to industry sourcing sustainable renewable electricity.

CFE Finland Oy

info@cfe.fi

www.cfe.fi

Olemme energia-alan innovatiivisia asiantunti-

joita, jotka ovat sitoutuneet tukemaan siirtymistä puhtaaseen ja kestäväan energijärjestelmään tarjoamalla kattavia asiantuntijapalveluja uusiutuvan energian alalla. Palvelumme kattavat hankkeiden koko elinkaaren alkusuunnittelusta rakennustöiden valvontaan ja jatkuviin kehitystehtäviin tekoälyä hyödyntäen.

Despro Engineering Oy

antti.savolainen@despro.fi

www.despro.fi

Despro's areas of expertise include power lines, substations and electrical, fiber optic and earthing networks throughout the project lifecycle. We design and model the grid connections and internal networks of wind power plants, provide grid code compliance services, act as owner's engineer and electrical consultant. We perform earthing, VLF-, Tan Delta- and partial discharge measurements. We supervise construction works and serve in operation and maintenance tasks after construction.

DNV

petri.kinnunen@dnv.com

www.dnv.com/power-renewables/index.html

DNV provides assurance to the entire wind energy value chain through our advisory, monitoring, verification, and certification services. Our team, with local Nordic presence, can support technical due diligence, energy production assessments and construction monitoring, with experts in market & regulation, technology review & risk, cost modelling, turbine selection, permitting, electrical transmission, supply chain & procurement, and operations & maintenance (O&M).

Elomatic Oy

robin.norrback@elron.fi

elomatic.com

Elomatic is an international consulting and engineering company that provides top-level expert services, products and turnkey solutions to process, energy, machinery, marine, and pharmaceutical industries. In the energy and industry sector, Elomatic with its subsidiary Elron provides comprehensive project development and implementation services combining financial and technical expertise.

Enerquest Oy

henry.haataja@enerquest.fi

www.enerquest.fi

Enerquest Oy tarjoaa omistajan insinööri- ja elinkaarikonsultointipalveluita uusiutuvan energian hankkeisiin. Tuemme kehittäjiä, sijoittajia ja omistajia koko hankkeen elinkaaren ajan – suunnittelusta ja hankinnoista rakentamiseen, käyttöön ja optimointiin.

esmeraPartners GmbH

juergen.jung@esmera.partners

esmera.partners

Esmera is an independent, international M&A Boutique with a clear focus on energy infrastructure and cleantech. Founding members have a hands-on involvement in the company. We work on renewables energy transactions in Finland on a regular basis and gained experience in Nordpool markets from numerous transactions over the last 10+ years. Most often

we help our clients to sell or finance wind and solar PV as well as BESS projects, both operational or in development stage.

Etha

oliwia.lindstrom@ethawind.com

www.ethawind.com/en/frontpage

We offer a wide selection of different consulting services related to wind power: TECHNICAL DUE DILIGENCE, LAYOUT & ENVIRONMENT, WRA & EYA, FEASIBILITY CALCULATIONS, TRANSACTION SERVICES & PROCUREMENT & OPERATION. In addition to separate consulting services, we offer overall development services. Our largest service package is a set of all the services a project owner needs to advance the project from idea to building permit. Our references and product descriptions can be found from our website.

FCG Finnish Consulting Group Oy

ville.nikkila@fcg.fi

www.fcg.fi

FCG:n suunnitteluun ja tekniikkaan liittyvä palveluntarjonta kattaa laaja-alaisesti yhdyskuntasuunnittelun, talo- ja korjausrakentamisen, vesihuollon suunnittelun sekä ympäristökonsultoinnin. Olemme karkitoimijoita Suomessa ympäristö- sekä energia- ja ilmastokonsultoinnissa. Tuulivoimassa palvelumme kattavat mm. luvituksen, kaavoituksen, teknisen suunnittelun, rakennuttamis- ja projektinjohtopalvelut.

Haskoning

gertjan.jobse@haskoning.com

www.haskoning.com

Haskoning is an international consultancy delivering engineering, design and technology solutions across 25+ countries. In 2024 we joined Pondera, strengthening our renewable energy expertise. Our multidisciplinary teams provide comprehensive support to clients throughout the energy transition. With 60GW of global project experience - including a strong track-record in offshore wind - we support clients across the full energy value chain, helping accelerate, de-risk and scale their projects.

Hyötytuuli Services Oy

hyotytuuli.fi/hyotytuuli-services-oy

Hyötytuuli Services Oy operoi Suomen Hyötytuuli Oy:tä ja Tahkoluoto Offshore Oy:tä sekä vastaa näiden tuulivoimatuotannosta, tuulivoimahankkeista ja osaamisen ja toiminnan kehittämisestä. Kaikkein kolmen yhtiön omistajina on kahdeksan kotimaista kaupunkien energiayhtiötä.

Kiwa Oy

fi.asiakaspalvelu@kiwa.com

www.kiwa.com/fi/fi/

Olemme Kiwa Oy, yksi maailman johtavista asiantuntijoista turvallisuudessa, laadussa ja luotettavuudessa. Tarjoamme testaus-, tarkastus-, sertifiointi- sekä konsultioivia asiantuntija- ja koulutuspalveluja. Toimimme useilla eri toimialoilla, kuten eri teollisuuden alat, rakentaminen ja infrastruktuuri, kiinteistöt ja energiantuotanto. Asiantuntijamme ovat käytettävissä kaikkialla Suomessa ja yli 40 muussa maassa.

Kjeller Vindteknikk

ville.lehtomaki@vindteknikk.com
www.vindteknikk.com

Kjeller Vindteknikk is one of the leading independent expert companies in measurements, analysis, and modeling of wind in the Nordics. Our services include wind measurement campaigns, energy yield assessments, icing loss and ice throw modeling and turbine data analyses. Since 1998, we have supported more than 500 clients to succeed.

Nordic Piling Solutions Oy

info@nordicpilingolutions.fi
www.nordicpilingolutions.fi

Yrityksemme on erikoistunut aurinkovoimaloiden paneelitelieniden maaperustamisratkaisujen tutkimukseen, kehitykseen ja voimalakoh-
taiseen optimointiin. Perustamisratkaisujen optimointikonseptimme pitää sisällään maape-
rätutkimuksen, erilaisten paalutyypin mitoi-
tuksen sekä paalujen testauksen koepaalutusten ja vetokokeiden avulla. Kaiken toiminnan ta-
voitteena voimalan tavoitellun elinkaaren kestä-
vät ja kustannustehokkaat perustamisratkaisut voimalan suurimmalle rakenteelle eli paneeli-
telineille.

Oy Risk Consult Ab

marjo.nystrom@riskconsult.fi
www.riskconsult.fi

Oy Risk Consult Ab palvelee yrityksiä vakuu-
tusratkaisujen hoidossa, kuten vakuutustur-
van mitoittaminen ja kilpailutus, vakuutusten
hoito, vahinkoneuvonta ja vakuutuskartoitus.
Tarjoamme myös riskienhallintapalveluita ris-
kikartoituksista koulutuksiin. Toimimme ELYn
hyväksymänä asiantuntijana yrityksen kehittä-
mispalveluissa. Meillä on laaja kokemus tuuli-
voimahankkeiden ja tuotannollisen tuulivoi-
mapuiston vakuutusturvan hankinnasta sekä
vahinkoasioiden hoidosta.

Ramboll Finland Oy

wind@ramboll.fi
marko.olli@ramboll.fi
fi.ramboll.com

Ramboll is a one-stop-shop for wind power re-
lated consulting services. We provide compre-
hensive expert services for the various life cycle
stages of wind power projects. Our consultancy
services are spanning a number of sectors, in-
cluding production assessment, land use plan-
ning, the environment, impact assessments,
transport, construction design and supervi-
sion, asset management as well as due diligence
processes.

Rejlers Finland Oy

info@rejlers.fi
www.rejlers.com/fi

Rejlers on teknisen alan suunnittelu- ja kon-
sultointiyhtiö, joka luo tulevaisuuden toimi-
vaa yhteiskuntaa ja edistää vihreää siirtymää.
Olemme asiakkaidemme luotettu kumppani
teollisuuden, rakentamisen, energian ja infran
hankkeissa sekä johdon tekninen neuvonanta-
ja kestävässä energiatarjonnassa. Yli 1000 asian-
tuntijamme ovat läsnä yli 20 paikkakunnalla
Suomessa. Olemme osa Tukholman pörssissä lis-
tattua Rejlers-konsernia, joka toimii Suomessa,
Ruotsissa, Norjassa ja Abu Dhabissa.

Sitowise Oy

sanna.mayra@sitowise.com
www.sitowise.com

Sitowise on puhtaan siirtymän hankkeiden in-
novatiivinen suunnittelu-, konsultointi- ja tek-
nologikumppani. Kiritämme energiahankkeet
maailmiin edistyksellisen datan, teknologian, vas-
tuullisuusosaamisen sekä kokonaisvaltaisten
EPCM-palveluidemme avulla. Sitowise – The
Smart City Company. Defining smartness for
the green transition. 19 toimistoa – 2200+ asian-
tuntijaa – 100+ energia-alan asiakkuutta – 2000+
luontoselvitystä – 10 GW:n edestä tuulivoima- ja
1100+ MW:n edestä aurinkovoimahankkeiden
selvityksiä ja suunnitelmia.

Sufenix Consulting Oy

sanna.uski@sufenix.fi
sufenix.fi

Verkkoonliittyntävaatimusten (VJV, SJV ym.) ja
verkkoon liittymän asiantuntija yli 20 vuoden
kokemuksella tuulivoiman, verkkovaatimusten,
mallinnuksen ja simulointien keskiössä
Suomessa. Konsultti-, laskenta- ja simulointi-
palveluita. Tuuli- ja aurinkovoimalaitokset, säh-
kövarastot, hybridilaitokset.

Sweco Finland Oy

mikko.helminen@sweco.fi
www.sweco.fi

Sweco plans and designs the built environment
and industry of the future. In wind power we
have a wide variety of expertise. Our services in-
clude the following:

- Screening of possible projects, analysis and calculation
- Environmental Impact Assessment (EIA)
- Land use planning
- Environmental and Construction Permit Procedures
- Engineering services
- Project management services
- Construction site management
- Due diligence

West Coast Road Masters Oy

juha-matti.vainio@roadmasters.fi
www.roadmasters.fi

Road Masters tarjoaa mittaus- ja konsultointi-
palveluita tie ja katuverkolle, yksityisteiden pe-
rusparannusten suunnitteluun sekä tuulivoima-
rakentamiseen. Käytössämme on kolme KUAB
FWD50 pudotuspainolaitetta ja 4 levykuormitus-
laitetta. Toimimme koko maassa ja lähialueilla.
Palveluihimme liittyy myös kuljetus ja reittisel-
vitykset. WCRM:n tuulivoima- ja erikoiskuljetus-
reittien kantavuusselvityksellä varmistetaan tien
kestäminen ja kuljetuksen toteutuminen turval-
lisesti. Tien rakenteellisen kantavuuden lisäksi
selvitys ottaa huomioon sortumisriskin aiheut-
tavat kapeat penkereet sekä rummut ja sillat.

Windly

ville@windly.fi
www.windly.fi

Uusiutuvan energialiiketoiminnan ennakkoluu-
lonton neuvonantaja. Innovatiiviset PPA -ratkai-
sot tuottajille ja sähkön ostajille. Etsimme tuu-
lipuistosi strategiaan soveltuvat PPA -sähkön
ostajat. Autamme yritystäsi laatimaan uusiutu-
van energian hankintastrategian, sekä yhdis-
tämme teidät teille soveltuvan uusiutuvan ener-

gian toimittajan kanssa.

KULJETUS JA LOGISTIIKKA TRANSPORT AND LOGISTICS

BB Logistics Oy

antti.vihavainen@bblogistics.fi
bblogistics.fi

Asiantuntijamme suunnittelevat ahtaus- ja
varastointitoiminnot tuottaaksemme kom-
ponenteille mahdollisimman tehokkaan va-
rastoinnin. Suunnittelemme lastinkäsittelyn
tarkkaan etukäteen ja eri skenaarioiden osalta.
Tavoittelemme mahdollisimman vähän
käsittelyä ja siirrettyjä metrejä satamassa.
Huolehdimme, että tieto kumppaneidemme
kanssa kulkee saumattomasti, jotta komponentit
siirtyvät ilman kitkaa päämääräänsä. Otamme
ennakkoluulottomasti hoitaaksemme kaikki
pyynnöt projekteihin liittyen.

Kuljetusliike Ville Silvasti Oy

info@silvasti.com
www.silvasti.com

Tuulivoimaloiden kuljetukset, projektikuljetuk-
set, Euroopan laajuisesti.

Nostokonepalvelu Projects Oy

matti.nieminen@nostokonepalvelu.fi
nostokonepalvelu.fi

Nostokonepalvelu Projects on nostopalveluita,
erikoiskuljetuksia, tuulivoimala asennuksia, ele-
menttiasennuksia ja projektipalveluja tarjoava
yritys.

NTC Transport Ab

ville.vartiainen@ntc-transport.fi
ntc-transport.fi/fi

NTC Transport Ab, Project and Logistics Services
- Logistiikkakumppani uusiutuvan energian
hankkeisiin. Palvelemme projektikuljetuksissa ja
huolintalähetyksissä (maantie-, meri-, lento- ja
junakuljetukset) asiakkaan toiveiden ja tarpeiden
mukaisesti, hyödyntäen laajaa yhteistyöverkos-
toamme ja pitkää kokemustamme erilaisista kul-
jetuksista niin Suomessa kuin kansainvälisesti.

Vuorsola Oy

info@vuorsola.fi
vuorsola.fi

LAKIPALVELUT ADVOCACY

Asianajotoimisto Bergmann Oy

office@bergmann.fi
www.bergmann.fi

Asianajotoimisto Bergmann toimii juridisena
neuvonantajana tuulipuistojen hankinnoissa,
sekä rakennus- ja kehitysvaiheissa.

Asianajotoimisto

Castrén & Snellman Oy

samuli.tarkiainen@castren.fi
www.castren.fi

Olemme vaativien asianajopalveluiden
edelläkävijä. Vuonna 1888 perustettu toi-
mistomme on Suomen vanhin asianajo-
toimisto. Asiantuntijoillamme on syvällistä ko-
kemusta tuulivoimahankkeiden luvittamisesta
sekä ympäristön- ja luonnonsuojelulainsää-
dännöstä. Toimistomme on avustanut useita

asiakkaita tuulivoima-alan yritys- ja rahoitusjärjestelyissä sekä hankesopimusten neuvottelussa. Avustamme asiakkaitamme myös lainsäädäntö-hankkeisiin liittyvässä edunvalvonnassa.

Asianajotoimisto DLA Piper Finland Oy

helsinkioffice@dlapiper.com
www.dlapiper.com/fi/finland

Asianajotoimisto DLA Piper Finland Oy on osa globaalia DLA Piper -asianajotoimistoa, joka toimii yritysten neuvonantajana kaikkialla maailmassa ja jolla on toimistot yli 40 maassa Amerikan mantereella, Euroopassa, Lähi-idässä, Afrikassa ja Aasiassa. DLA Piper on myös johtava asianajotoimisto Pohjoismaiden markkinoilla viiden toimiston ja noin 500 juristin voimin. Olemme asiakkaidemme mukana tekemässä liiketoiminnasta parempaa, kannattavampaa ja vastuullisempaa – kaikkialla maailmassa.

Asianajotoimisto Krogerus

helsinki@krogerus.com
www.krogerus.com

Asianajotoimisto Krogerus on yksi Suomen johtavista asianajotoimistoista, joka hoitaa kotimaisia ja kansainvälisiä liikejuridiikan toimeksiantoja.

Asianajotoimisto Petri Vesa Oy

petri.vesa@petrivesa.fi
petrivesa.fi

Asianajotoimisto Petri Vesa Oy on erikoistunut ympäristöoikeuteen. Avustan uusiutuvan energiantuotannon lupa- ja kaava-asioissa sekä hoidan valituksia hallinto-oikeudessa.

Borenus Asianajotoimisto Oy

casper.herler@borenus.com
www.borenus.com

Dottir Asianajotoimisto Oy

iikka.vaananen@dottirlaw.com
www.dottirlaw.com

Dottir on vuonna 2016 perustettu ketterä, eteenpäin katsova ja asiakaslähtöinen asianajotoimisto, joka palvelee monipuolisella osaamisellaan uusiutuvan energian hankkeiden kaikissa vaiheissa.

Eversheds Asianajotoimisto Oy

renewables@eversheds.fi
www.eversheds.fi

Eversheds Asianajotoimisto Oy on osa maailmanlaajuisesta Eversheds Sutherland -asianajopraktiikkaa. Uusiutuvan energian alueella avustamme yrityksiä erityisesti laajoissa rajat ylittävissä tuulivoimatransaktioissa, muissa sopimusasioissa sekä kaavoitukseen ja lupiin liittyvissä asioissa.

Fondia Oy

fondia@fondia.fi
www.fondia.fi

Fondia tarjoaa kaikki liikejuridiikan palvelut ja asiantuntevan juridisen tuen uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkaiseen hankkeisiin, energian sääntelyyn, ympäristölupiin ja muihin lupiin liittyvissä asioissa ammattitaidolla ja syvällä toimialaosaamisella.

Hannes Snellman Asianajotoimisto Oy

www.hannessnellman.com

Hannes Snellman on johtava suomalainen asianajotoimisto, johon asiakkaat luottavat kriittisimmissäkin tilanteissa. Avustamme asiakkaitamme monipuolisesti uusiutuvan energian hankkeissa, kuten maa- ja merituulivoima-, aurinkovoima- ja energiavarastohankkeissa. Osaamisemme kattaa koko hankkeen elinkaaren kaavoituksesta ja luvituksesta sopimuksiin, rahoitukseen ja yritysjärjestelyihin. Neuvomme kotimaisia ja kansainvälisiä energia-alan toimijoita energiamurroksen keskeisissä projekteissa.

HPP Attorneys

bjorn.nykqvist@hpp.fi
www.hpp.fi

Liikejuridiikka – tuulivoimaloihin liittyvä juridiikka kokonaisvaltaisesti.

Kalliow Asianajotoimisto Oy

panu.skogstrom@kalliow.fi
www.kalliow.com

Oikeudellista neuvonantoa liiketoimintanne tueksi.

Lieke Asianajotoimisto Oy

aimo.halonen@lieke.com
lieke.com

Lieke Asianajotoimisto on keskittynyt energian ja infrastruktuurin, rakentamisen sekä julkisen sektorin juridiikkaan. Toimimme täyden palvelun neuvonantajina energia-alan asiakkaillemme – kotimaisille energiayhtiöille sekä kansainvälisille tahoille. Osaamisemme perustuu pitkään ja laaja-alaiseen kokemukseemme energia-alan toimintaympäristöstä ja toimintatavoista. Tarkoin valitut asiantuntijamme ratkaisevat haasteesi.

Procopé & Hornborg Asianajotoimisto Oy

ismo.hentula@procope.fi
www.procope.fi

Procopé & Hornborg Asianajotoimisto Oy on liikejuridiikkaan keskittyvä, kotimaisia ja kansainvälisiä asiakkaita palveleva asianajotoimisto. Meillä on vuosikymmenten kokemus oikeudellisesta neuvonannosta energia-alalla. Neuvonantomme kattaa kaikki energian tuotantomuodot ydinvoimasta tuulivoimaan. Kokemuksemme kattaa energiahankkeiden oikeudellisten kysymysten hallinnan maankäytöstä transaktioihin.

Roschier Asianajotoimisto Oy

toni.siimes@roschier.com
www.roschier.com

Roschier on yksi Pohjoismaiden johtavista asianajotoimistoista, ja se tunnetaan kattavasta kokemuksestaan vaativissa kansainvälisissä toimeksiantoissa yritysjuridiikan alalla. Roschierin toimipaikat sijaitsevat Helsingissä ja Tukholmassa. Roschierin kansainvälinen suhdeverkosto tarjoaa yhteydet johtaviin asianajotoimistoihin maailmanlaajuisesti. Uusiutuvan energian hankkeiden osalta erityinen painopisteemme on tuulivoimaan liittyvät yritysjärjestelyt, projektirahoitus, urakka- ja turbiinitoimitussopimukset, PPA-sopimukset, merituulivoiman

huutokaupat sekä YVA-, kaavoitus- ja lupamennettelyt.

OFFSHORE-TOIMIJAT OFFSHORE OPERATORS

Finnish Sea Service Oy

info@finnishseaservice.fi
finnishseaservice.fi

Finnish Sea Service Oy:llä yli 40 vuoden kokemus erilaisista merioperaatioista, niin merellä kuin pinnan alla vaativine ja vaihtelevine olosuhteineen.

Vaativat ja räätälöidyt erikoisratkaisut

- miehistökuljetukset
- merikaapelin lasku / kaapeloinnin toteutus
- offshore-konsultointi- ja suunnittelupalvelut
- offshore-toiminnot; merioperaatiot, -kuljetukset ja asennukset
- edellä mainittujen tukitoiminnot; alusten operointi, telakkatoiminta
- sukellus- ja vedenalaiset asennuspalvelut

Terramare Oy

terramare@boskalis.com
terramare.boskalis.com/fi/
Merirakentamisen palvelut.

OHJELMISTOKEHITYS SOFTWARE DEVELOPMENT

Gridle | Elisa Industriq

marketing@elisaindustriq.com
www.elisaindustriq.com/elisades

Elisa Industriq is the software arm of Elisa, Finland's largest telecom operator. Its energy flexibility software transforms batteries and other flexible assets into intelligent, revenue-generating energy resources. Operating as a Virtual Power Plant (VPP), the software uses AI to optimize energy storage across day-ahead, intraday, and reserve markets – maximizing returns while supporting grid stability and decarbonization. It is trusted by industrial partners and telecom operators across Europe.

Infrakit Group Oy

janne.paitsola@infrakit.com
www.infrakit.com

Infrakit on suomalainen pilvipalvelu, joka yhdistää infran rakentamisen elinkaaren toimijat samalle, visuaaliselle alustalle. Mahdollistamme (esi)suunnittelun, rakentamisen ja luovutusvaiheen kautta kunnossapidon saumattoman yhteistyön. Saumaton tiedonkulku parantaa suunnittelun ja rakentamisen laatua, lyhentää läpimenoaika ja nostaa tuottavuutta. Resurssiviisas, kerralla oikein rakentaminen vaikeuttaa lisäksi hankkeisiin niiden päästöjä vähentävästi.

Syncron Tech Oy

marketing@syncrontech.com
www.syncrontech.com

Energiatoimialalle Syncron Tech toimittaa SyncPower® ohjelmistoon pohjautuvia ratkaisuja. Uusiutuvat energialähteet ja energiavarastoratkaisut muuttavat energiamarkkinaa. Kaiken takana on sähköverkon pitäminen vakaana no-

peasti muuttuvissa olosuhteissa. Tätä varten on olemassa useita markkinapaikkoja. SyncPower® huomioi raportointi- ja ohjaustarpeet, sekä tuotetun energian laskutukseen ja tuotantomaksujen tilitykseen liittyvät seikat. Markkinapaikoille osallistuminen on tehty helpoksi.

OPEROINTI- JA HALLINNOINTIPALVELUT TECHNICAL AND COMMERCIAL MANAGEMENT SERVICES

Enerva Oy

hanna.solli@enerva.fi

enerva.fi

Enerva on yksi Suomen suurimmista sähköverkon käyttökeskuksista. Uniikki palveluvalikoimamme, huippuluokan järjestelmät ja kyberturvallinen toimintatapamme mahdollistavat tehokkaan sähköverkkokojen valvonnan ja ope-
roinnin.

Volue Oy

jari.makitalo@volue.com

www.volue.com

wpd windmanager Suomi Oy

e.vengasaho@wpd.fi

www.windmanager.fi

wpd windmanager on tarjonnut teknistä ja kaupallista hallinnointia tuulipuistoille vuodesta 1998. Räätelöitävissä olevat laajat palvelut sal-
livat asiakkaille omaisuuden käytön optimoin-
nin. Yli 600 ammattilaista hallinnoi globaalisti
yli 2800:aa voimaa 525:ssä tuulipuistossa, ko-
konaiskapasiteetiltaan 6,700 MW. Asiakkaisiin
lukeutuu rahastoja, kansallisia ja ulkomaisia si-
joittajaryhmiä sekä valtion toimijoita. Suomessa
yritys hallinnoi 141 voimaa, kapasiteetiltaan
lähes 635 MW.

OPPILAITOKSET EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Aalto yliopisto

mika.jarvinen@aalto.fi

www.aalto.fi

Tutkimus ja opetus (kandi/maisteri/PhD)

Centria UAS

info@centria.fi

net.centria.fi

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä

jedu.fi/hankkeet/tuulijedu

Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä tarjoaa
Koulutuskeskus JEDUn kautta Tuulivoima-
alan koulutusta TuulijEDU-hankkeen alla.
TuulijEDU-hanke kouluttaa osaajia tuulivoi-
ma-alalle joustavasti ja monipuolista koulutus-
tarjontaa hyödyntäen. Teoriaopinnot toteute-
taan osin lähiopintoina, osin verkossa. Koulutus
toteutetaan henkilökohtaisen osaamisen ke-
hittämissuunnitelman mukaisesti (HOKS).
Koulutus on Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskuksen rahoittama.

Kajaanin Ammattikorkeakoulu Oy

kajaanin.amk@kamk.fi

kamk.fi

Kajaanin Ammattikorkeakoulu Oy (KAMK) on
nimensä mukaisesti Kajaaniassa sijaitseva pieni

suuri korkeakoulu. KAMK on ketterästi toi-
mintaympäristön muutoksiin reagoivana kor-
keakoulu, joka yhdistää monialaisen osaamisen
tuloksekkaaseen ja vaikuttavaan koulutukseen
sekä TKI-toimintaan. Koulutamme tulevaisuu-
den osaajia Kainuun, Koillismaahan ja Pohjois-
Pohjanmaan eteläisten seutukuntien tarpeisiin
ja olemme ydintoimija korkeakoulun ympärille
rakentuneessa ekosysteemissä.

Oy Vaasan ammattikorkeakoulu – Vasa yrkeshögskola Ab

www.vamk.fi

Tampereen aikuiskoulutuskeskus

info@tak.fi

www.tak.fi

Tampereen Aikuiskoulutuskeskus TAKK on mo-
nialainen ammatillinen kouluttaja ja työelämän
kehittäjä. Vuosittain TAKKissa opiskelee yli 11
000 aikuista ja henkilöstöä on n. 260. TAKKia
ylläpitää Tampereen Aikuiskoulutussäätiö sr.
Tarjolla on ammatillisia perustutkintoja, am-
matti- ja erikoisammattitutkintoja sekä am-
matillista lisä- ja täydennyskoulutusta yli 20
ammattialalta. Koulutuksia, toimintaa ja oppi-
misympäristöjä kehitetään tiiviissä yhteistyössä
työelämän ja yritysten kanssa.

Tampereen ammattikorkeakoulu

PPA-OSTAJAT JA MUUT TUULISÄHKÖN KÄYTTÄJÄT PPA BUYERS AND OTHER WIND ELECTRICITY USERS

Outokumpu Oy

Outokumpu on vastuullisen ruostumattoman
teräksen johtava valmistaja. Ruostumaton teräs
on ympäristöä säästävä, kierrätettävä ja luja ma-
teriaali, joka on suunniteltu kestämaan ikuisesti.
Yhteiskunnan perusrakenteiden ja kuuluisien
maamerkkien lisäksi asiakkaamme valmistavat
tuotteita kotitalouksien ja teollisuuden käyt-
töön. Outokummun palveluksessa on noin 9
000 ammattilaista yli 30 maassa. Konsernin pää-
konttori sijaitsee Helsingissä, ja yhtiön osake on
listattu Nasdaq Helsingissä.

P2X Solutions Oy

info@p2x.fi

p2x.fi

P2X Solutions on suomalainen vihreän vedyn
ja Power-to-X-teknologian edelläkävijä. Vauh-
ditamme vetymarkkinan syntyä kokonaisval-
taisesti ja innovatiivisesti arvoketjun kaikilla
osa-alueilla. Toimimme vihreän vedyn ja syn-
teettisen polttoaineen tuottajana ja jakelijana
sekä toimitamme vetylaitokset asiakaslähtöi-
sesti tarvittaessa avaimet käteen -periaatteella.
Rakennamme parhaillaan Suomen ensimmäistä
teollisen mittakaavan uusiutuvan vihreän vedyn
tuotantolaitosta Harjavaltaan.

Statkraft Energi AS

heikki.herttuainen@statkraft.com

www.statkraft.com

PPA-osto ja -myynti, sekä balansointipalvelu.

RAKENTAMINEN CONSTRUCTION

Destia Oy

hannu.saippa@destia.fi

www.destia.fi

Destia toteuttaa yhteiskunnalle ja ihmisistä varten
huomisen infraa. Luomme kestäviä infraratkai-
suja, jotka mahdollistavat ihmisten, tavaroiden,
palveluiden ja energian liikkumisen luonteva-
na osana pohjoista elämää ja maailmantaloutta.
Suunnittelemme, toteutamme ja ylläpidämme
tuuli- ja aurinkovoimainfraa sekä akkuener-
giavarastoja, voimajohtoja, sähköverkkoja,
muuntamoita ja sähköasemia. Toteutamme ra-
kennusprojektit asiakaslähtöisesti, olipa kyse ra-
jatummista tai laajoista kokonaisuuksista.

Energysense International Oy

Elisa.Rankila@energysense.com

energysense.com

Kattava palveluportfolio tuulipuistohankkeisiin.
Tarjoamme palvelut tuulipuiston koko elinka-
relle alkaen suunnittelu, kehitys ja lupaprosessit
sekä projektin johto, rakentaminen (voimalape-
rustukset ja nostoalustat, infra, sähkö- ja tietoliik-
kenneverkot, sähköasemat ja voimalinjat). Meiltä
myös tuulipuistojen laadukkaat käyttö- ja kun-
nossapitopalvelut sekä kattavat energiamark-
kinoiden palvelut 30 vuoden kokemuksella.

GRK Suomi Oy

tomi.ylifranti@grk.fi

www.grk.fi

GRK toteuttaa tuulivoimapuistojen rakentami-
sen. Toteutamme suunnittelun ja rakentamisen
tiestöille, nostokentille, perustuksille sekä puis-
ton sisäiselle sähköverkostolle.

Hitachi Energy Finland Oy

juha.muhoenen@hitachienergy.com

www.hitachienergy.com/finland

Hitachi Energy on globaali teknologiajohtaja,
joka palvelee verkkoyhtiöitä, teollisuutta ja inf-
rastruktuurialojen asiakkaita läpi koko arvoket-
jun, samoin kuin kasvavia aloja, kuten kestävä
liikenne, älykkäät kaupungit, energian varas-
tointi ja datakeskukset. Tuulivoima-alalle yhtiö
valmistaa komponentteja ja tuottaa projektipal-
veluita. Komponenteista suurimmat ovat teho-
muuntajia ja tyyppilliset palvelut sähköasemien
projektointipalveluja avaimet käteen -periaat-
teella.

Infra Builders oy

ville.pesonen@infrabuilders.fi

www.infrabuilders.fi

Tuulipuistojen infra- ja sähköurakointia yli 400
voimalan kokemuksella. Toimitamme tuuli-
puistojen tarvitsemat infra- ja sähkötyöt suun-
niteltuna ja rakennuttuna ympäri Suomea.
Tarjoamme seuraavat palvelut suunniteltuna ja
rakennettuna avaimet käteen periaatteella:

- maarakennustyöt
- perustukset
- tuulipuistojen sisäverkot
- sähköasemat muuntajineen ja tarvittavine
kompensointilaitteineen
- 110Kv siirtolinjat
- avustavat palvelut hankekehitysvaiheeseen

Keski-Suomen Betonirakenne Oy

info@ksbr.fi

ksbr.fi

Erikoisosaamiseemme kuuluu tuulivoimapuistojen kokonaisvaltainen rakentaminen. Tarjoamme suunnittelu- ja rakentamispalvelut perustuksille, maanrakentamiselle, tie- ja nostoalueille sekä puiston sisäiselle sähköverkolle. Organisaatiostamme löytyy kokeneet toteuttajat erilaisille hankkeille ja tapamme toimia takaa nopeat rakennusajat sekä korkean laadun. Pystymme toteuttamaan kalustollamme tuulivoimalan hybridijalustoja aina 40 metriin asti.

NRC Group Finland Oy

lauri.lankelin@nrcgroup.fi

www.nrcgroup.fi

NRC Group on Pohjoismaiden kunnianhimoisin infrarakentaja. Olemme yksi suurimmista sähköurakointia ja kunnossapitoa tekevästä yrityksestä Suomessa. Toteutamme aurinkovoima-, tuulivoima-, akkuvarasto- ja sähköasemaprojektit avaimet käteen -ratkaisuna (full EPC), joustavasti asiakkaan tarpeiden mukaan. Yrityksemme 160-vuotinen historia on vahva osoitus pitkäjänteisestä sitoutumisestamme, mahdollistaen asiakkaillemme luotettavan ja kestävä kumppanin uusiutuvan energian hankkeisiin.

Omexom

teemu.luoto@omexom.com

www.omexom.fi

Vinci-konserniin kuuluvalla Omexomilla on yli 20 vuoden kokemus tuulienenergiasektorista. Palvelumme kattaa mm. tuulipuistojen sähköverkot ja verkkoliittymät 400 kV asti sekä näihin liittyvät suunnittelu-, käyttö-, kunnossapito- ja vikakorjauspalvelut.

Stenger & Ibsen Construction Finland Oy

jur@si-construction.com

si-construction.com

Our Offer: At SIC we offer our customers effective turnkey solutions in the establishment of wind turbine foundations and related civil works. We work with the customer all BoP construction services. Furthermore, we are experts in various kinds of wind turbine foundations, whether it be rock-anchored or gravity base foundations. Unique Expertise: With over 1,000 foundations and a combined 30 year of experience, SIC offer solid, sustainable turnkey solutions for all sizes wind turbine projects.

Veljekset Kellola Oy

juhu.poysko@veljeksetkellola.fi

veljeksetkellola.fi

Veljekset Kellola Oy on erikoistunut mm. massojen siirtoon, vaativan teollisuusinfran rakentamiseen sekä erilaisten altain rakentamiseen. Toteutamme suuretkin urakat kustannustehokkaasti ja nopeasti aikataulussa, laadusta tinkimättä. Tuulipuistojen infrarakentamiseen tarjoamme kokonaisvaltaista pakettia sisältäen mm: Tiestöt, voimalaperustukset ja nostoalustat, infra, sähkö- ja tietoliikenneverkot. Vuoteen 2021 mennessä olemme olleet mukana rakentamassa yli 100 tuulivoimalan infraa.

Wisol Oy

jere.oksanen@wisol.fi

www.wisol.fi

Yrityksenne luotettava yhteistyö.

REKRYTOINTI RECRUITMENT

Intelligent Employment

info@intelligentemployment.com

intelligentemployment.com

IE Oy is a Headhunting consultancy specialising in the Energy & Renewables sectors. We are committed to shaping the future of recruitment by innovating our services through technical advantages, specialised industry knowledge and first-class customer experience.

WasaTalent Oy

info@wasatalent.fi

www.wasatalent.fi

WasaTalent Oy on erikoistunut vaativiin, johdon, päälliköiden ja asiantuntijoiden rekrytointeihin. Toimipisteemme ovat Suomen energiateknologian sydämessä Vaasassa sekä Tampereella. Toimipisteistämme pystymme joustavasti palvelemaan valtakunnallisesti koko Suomen aluetta ja kumppaniverkostomme kautta toimimme myös muissa pohjoismaissa. Energiatieteellisyys on vahvuutemme, mutta palvelemme monia eri toimialoja ja asiakkaita.

WorkPower Teollisuus Oy

niina.valtonen@workpower.fi

www.workpower.fi

WorkPower on kotimainen ja kokenut henkilöstöalan kumppani, joka tarjoaa joustavia ja luotettavia ratkaisuja rekrytointiin ja henkilöstövuokraukseen ympäri Suomen. Meillä on vahva toimialatuntemus ja kyky tunnistaa yrityksen erityistarpeet. Rakennamme kestävämpää tulevaisuutta tukemalla erityisesti vihreän siirtymän parissa toimivia yrityksiä löytämään oikeat osajat - vastuullisesti ja tehokkaasti.

SATAMAT PORTS

Kokkolan Satama Oy

anssi.martinmaki@portofkokkola.fi

portofkokkola.fi

Kokkolan satama - voimakkaasti kasvava kolmen sataman satama. Kokkolan sataman kautta kulkee n. kahdeksan miljoonaa tonnia tavaraa vuodessa. Toimintaamme leimaa pitkäjänteinen kehitystyö mittavine ja oikea-aikaisine investointeineen, tehokkuus sekä asiakaslähtöinen palvelu, joista viimeisempänä esimerkkinä on erikoistuminen tuulivoimaloiden käsittelyyn. Tehokkuutemme taustalla on vuosikymmenten kokemus, laaja kansainvälinen verkostoituminen sekä erinomaisen logistisen sijaintimme hyödyntäminen.

Pietarsaaren Satama Oy

juha.hakala@portofpietarsaari.fi

portofpietarsaari.fi

Tehokas ja joustava satama Pietarsaareissa Pohjanmaalla. Meillä on isot valmiit varastokentät jotka mahdollistavat tuulivoimaloiden komponenttien välivarastoinnin ennen jatko-

kuljetusta Valtatie 8:lle ja edelleen tuulivoimapuistoihin.

Raahen Satama Oy

port@raahe.fi

www.raahensatama.fi

Raahen Satama Oy ylläpitää Raahen satamaa. Yhtiön tehtävänä on myös kehittää yleistä satamatoimintaa ja siihen liittyvää liiketoimintaa Raahen satamassa. Raahen Satama tarjoaa monipuolisia palveluita asiakaslähtöisesti. Tuulivoima-kuljetuksista meillä on pitkä kokemus.

TUTKIMUSLAITOKSET RESEARCH INSTITUTES

Ilmatieteen laitos

anders.lindfors@fmi.fi

www.ilmatieteenlaitos.fi

Ilmatieteen laitos tuottaa havainto- ja tutkimustietoa ilmakehästä, lähiavaruudesta ja meristä sekä sää-, meri-, ilmanlaatu- ja ilmastopalveluita yleisen turvallisuuden, elinkeinoelämän ja kansalaisten tarpeisiin. Ilmatieteen laitos kuuluu liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalaan.

Labroc Oy

mika.vehvilainen@labroc.fi

labroc.fi

Labroc Oy tuottaa laboratoriopalveluja rakentamisen elinkaaren vaiheisiin. Analyysipalvelumme on jaettu neljään pääryhmään: asbesti ja haitta-aineet, sisäilma, betoni ja ympäristö. Betonin tutkimusta, testausta ja työmaalaadunvalvontaa tuottavat kokenut tutkijatiimimme, jonka kokonaisvaltaiseen palveluun kuuluu myös näytteenottopalvelu. Olemme FINAS-akkreditoitu testauslaboratorio T314, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Laboratoriomme akkreditoitu pätevyysalue löytyy FINAS:n sivuilta.

TUULIVOIMALOIDEN VALMISTAJAT WIND TURBINE MANUFACTURERS

ENERCON GmbH

www.enercon.de

ENERCON GmbH is the world's leading and most experienced supplier of gearless full inverter wind turbines. The wide product range offers numerous tower options for turbines with 300 kW to 7.5 MW power output. The turbines are designed for best grid characteristics, high quality and lowest wear and tear to minimise operational cost.

Nordex Finland Oy

SalesFinland@nordex-online.com

www.nordex-online.com/en

Nordex is a leading onshore wind turbine manufacturer offering high-yield, cost-efficient wind turbines that enable long-term and economical power generation in challenging geographical and climatic conditions. In the field of anti-icing solutions Nordex is the forerunner. The total sold turbine capacity in the Nordic countries is 6 GW. In Finland Nordex is well-represented and

has offices in Helsinki and Pori as well as 15 service points throughout the country.

SiemensGamesa Renewable Energy S.A.

volker.schick@siemensgamesa.com

www.siemensgamesa.com/en-int

Siemens Gamesa Renewable Energy was created in April, 2017, with the merger of Gamesa Corporación Tecnológica and Siemens Wind Power under one roof: innovative spirit, dedication to technological excellence, and determination to provide real and lasting value to all stakeholders and customers. Today, Siemens Gamesa Renewable Energy is a respected industry leader committed to providing innovative and effective solutions to the energy challenges of tomorrow.

Vestas Finland Oy

reception.vaasa@vestas.com

www.vestas.com

Vestas is the energy industry's global partner on sustainable energy solutions. We design, manufacture, install, and service wind turbines across the globe, and with +154 GW of wind turbines in 87 countries, we have installed more wind power than anyone else.

VARASTOINNIN JA KYSYNTÄJOUSTON PALVELUT STORAGE AND DEMAND RESPONSE SERVICES

Wolf Energetik GmbH

contact@wolf-energetik.de

wolf-energetik.de

The German engineering company Wolf Energetik is a technology provider offering basic engineering, know-how transfer and licensing rights for the FEREDOX technology. This proven industrial technology is a safe method for chemical storage of hydrogen and electricity. The solid storage material used is an iron compound that is robust, non-toxic and has a high storage density. Closed-loop operation guarantees high energy efficiency and makes FEREDOX a cost-efficient electricity storage system.

VERKKOYHTIÖT GRID COMPANIES

Elenia Oy

www.elenia.fi

Elenia-konsernin muodostavat energia-alan monipuolisia palveluja tarjoava Elenia Oy ja Suomen toiseksi suurin sähköverkkoyhtiö Elenia Verkkoyhtiö Oy. Ydiosaamistamme ovat sähköverkkoon liittymisen kokonaisvaltaiset palvelut. Asiantunteva palvelumme varmistaa sujuvan etenemisen sähköliittymän ja liittymisjohdon suunnittelusta ja toteutuksesta liittymisjohdon elinkaaren aikaiseen kokonaispalveluun. Kehitämme palveluitamme ja sähköverkkoratkaisuja teknologiaa hyödyntäen ja kestävästä kehityksestä edistään.

VEROPALVELUT TAX SERVICES

Svalner Atlas Finland Oy

katri.sorsavirta@svalneratlas.com

www.svalneratlas.com/fi

Käytännönläheistä veropalvelua energia-alan tarpeisiin. Svalner Atlas on vero- ja taloudellista neuvonantoa tarjoava asiantuntijatalo. Olemme erikoistuneet tarjoamaan räätälöityjä ratkaisuja energia-alan yrityksille. Tuomme yhteistyöhön vuosien kokemuksen ja syvällisen ymmärryksen alan erityiskysymyksiin niin kotimaisille kuin kansainvälisille energia-alan toimijoille. Varmistamme, että asiakkaamme voivat keskittyä ydinliiketoimintaansa ilman tarpeetonta huolta verotuksellisista yksityiskohdista.

MUUT OTHERS

Bertel O. Steen Power Solutions

Mette.Kristensen@bospower.com

www.bospower.com

BOS Power provides electrolyzers, fuel cell, battery energy storage and propulsion systems with a focus on sustainability, quality and reliability. We secure mission critical operations for our customers in the wind power industry both off-and onshore, in the Nordic region. As a systems integrator and service provider we take care of the complete delivery from design, production and commissioning to support and service. BOS Power operates in 9 locations in the Nordic region.

Emtele Automation Oy

ville.sallinen@emtele.com

emtele.com

Tietoliikenne- ja analytiikka palveluoperaattori. SCADA-kommunikointi ja ennakoiva kunnossapito. Älykäs kameravalvonta.

Expomark Oy

asiakaspalvelu@expomark.fi

www.expomark.fi

Expomark järjestää vaikuttavimmat energia-alan tapahtumat Suomessa. Expomarkin osaamista on tuoda omien alojensa vaikuttajat yhteen ajankohtaisen tiedon ja käytännön ratkaisujen äärelle. Tapahtumissa ihmiset saavat innostua omasta alastaan, kohtaamisista ja paremman tulevaisuuden kehittämisestä yhdessä. Kohtaamisista syntyy uusia oivalluksia, jaettua tietoa ja tuloksellista yhteistyötä.

Foreca Oy

sales@foreca.com

corporate.foreca.com

Foreca on suomalainen täyden sääpalvelun säätalo ja digitaalisten sääpalvelujen edelläkävijä. Tuotamme maailmanluokan sääsisältöä yrityksille, mediataloille, sovelluskehittäjille ja omien sääpalveluidemme käyttäjille kaikkialle maailmaan. Forecalla on yli 20 vuoden kokemus ja tietotaito sääennusteiden toimittamisesta niin kuluttajille kuin yrityksille. Maailmanlaajuisesti tunnustettu korkealaatuinen ennustetuotantomme on syntynyt

meteorologisen osaamisemme ja modernien datakäsittelymenetelmien yhteistuloksena. Foreca tunnetaan ensiluokkaisista sääennusteista, korkeasta asiakaspalvelutasostaan ja ketterästä toimitusnopeudestaan.

Forenom Oy

+tel. 358 20 198 3420

www.forenom.com

Forenom solves your accommodation needs even in the most remote locations! We are specialized in temporary accommodation solutions for businesses. We provide 10 400 serviced move-in-ready accommodation options and organize project accommodation solutions upon the customer's needs across the Nordics and Central Europe. Just tell us what you need – we get back to you with a solution within 48 hours!

ICECAPITAL Securities Ltd

iLOQ Oy

myynti@iloq.com

www.iloq.com/fi

Olemme maailman johtava toimija digitaalisissa lukitusjärjestelmissä. Kehitämme älykkäitä ja kestäviä, energian keräämiseen ja langattomuuteen liittyviä ratkaisuja. Ratkaisumme vähentävät kunnossapitotarvetta, käyttökustannuksia ja ympäristövaikutuksia. Käyttäjillemme ne helpottavat pääsyoikeuksien hallintaa ja tekevät liikkumisesta sujuvampaa. Me teemme mekaanisille lukkoille saman mitä digikamerat tekevät valokuvaukselle.

Klüber Lubrication Nordic a/s

klueber.fi@sk.klueber.fi

www.klueber.com

Klüber Lubrication on yksi maailman johtavista erikoisvoiteluaineratkaisujen tuottajista. Yhteistyössä alan tärkeimpien komponentti- ja laitevalmistajien kanssa suunnittelemme ja valmistamme räätälöityjä voiteluaineratkaisuja tuulivoimaloiden vaativiin olosuhteisiin. Korkealaatuisten voiteluaineidemme ja siten pidettyneiden huoltovälien, komponenttien eliniän ja luotettavamman toiminnan lisäksi tarjoamme myös teknistä tukea, konsultointia ja voiteluaineiden kunnonvalvonta- ja analyysipalveluita.

Knorring Oy Ab

knorring@knorring.fi

www.knorring.fi/ymparistotekniikka

Knorring Oy Ab on johtava ympäristötuotteiden toimittaja Suomessa. Yli 130-vuotias perheyhtiö palvelee laatu etusijalla. Tarjoamme ratkaisut ympäristövahinkojen torjuntaan ja kemikaalien säilytykseen tuulivoimala ympäristöön. Toimitamme monipuoliset;

- konttiratkaisut
- öljyntorjuntatuotteet
- imeytysaineet
- öljypuomit
- paloturvakaapit
- turva-allastukset kemikaaleille
- hyllyjärjestelmät valumatasoilla

Nova Complex (Finland) Holdco Oy
www.novacomplex.com

Nguard Oy
jore@guard.fi
guard.fi

Olemme vartoimisliike ja omaamme pitkän kokemuksen tuulivoimatyömaiden parissa työskentelystä. Tarjoamme laadukkaita vartiointipalveluita ja turvateknisiä ratkaisuja.

We are a security company. We offer different forms of security services and security engineering. We have 10 years of experience of securing wind mill sites.



Liity Suomen uusiutuvien jäseneksi!

Suomen uusiutuvien **yritysjäsenet** saavat **ensikäden tietoa** ajankohtaisista asioista, ja pääsevät yhdistyksen hallituksessa ja valiokunnissa **vaikuttamaan** uusien toimintatapojen ja -linjausten suunnitteluun ja toteuttamiseen.

Kursseillamme ja tapahtumissamme kasvatat osaamista, laajennat verkostoasi ja vahvistat asemaasi alan keskeisten toimijoiden joukossa. Samalla **organisaatiosi tunnettuus kasvaa** koko toimialalla.

Jäsenenä saat logonäkyvyyttä alan johtavassa julkaisussa **uusiutuvat** -lehdessä sekä yhdistyksen verkkosivuilla. Tarjoamme myös mahdollisuuden tuoda omaa asiantuntijuuttanne esiin artikkeleiden ja juttujen kautta.

Tutustu jäsenetuihin ja liity mukaan vaikuttavaan ja hyväntuuliseen joukkoon osoitteessa **suomenuusiutuvat.fi/yhdistys/liity-jaseneksi**



Suomen
uusiutuvat





Energy solutions tailored to your needs

From PPAs and market access to balancing, hedging, portfolio management and wind development.

Benefit from 20+ years of experience in the Nordics and a managed portfolio of more than 3,200 MW of installed capacity.

We trade standard and non-standard products, including power, guarantees of origin, CO2, fuels and metals, while offering solution-oriented risk management across financial power, physical power, balancing responsibility and reserve markets.

Tailored energy solutions. Strong market expertise.

axpo.com



Whatever your energy needs, we are here to power your next move. Read more here.

