

NEOVA

UUSIUTUVAN ENERGIAN URAKOINTI

Kauhajoki 18.11.2025



AGENDA & NEOVAN EDUSTAJA

1. Yhtiön esittely
2. Aurinkovoimarakentaminen
3. Tuulivoimarakentaminen
4. Liiketoimintamallit ja rakentamisorganisaatiot



Ville Kenttämää

Vanhempi
projektipäällikkö

Neljä vuotta Neovan
aurinko- ja tuulivoiman
hankekehityksessä

Aiempi työkokemus
kuusi vuotta
sähkönjakelun parissa

Kaapelointi- ja
energiavarastotyö-
maiden valvontaa



NEOVA-KONSERNI TÄNÄÄN

Tilikausi 1.1.-31.12.2024

Vertailukelpoinen liikevaihto
469,0 milj. euroa

Vertailukelpoinen liiketulos
25,0 milj. euroa

Taseen loppusumma
599,7 milj. euroa

Suomen valtio omistaa **50,1 %**
yrityksestä ja Suomen
Energiavarat Oy **49,9 %**

Omavaraisuusaste **49,8 %**

Henkilöstö keskimäärin
817 henkilöä



NEOVAN LIIKETOIMINTA



Kekkilä-BVB on Euroopan johtava ammatti- ja harrasteviljelyyn soveltuvien kasvualustojen tuottaja. Tuotevalikoimaan kuuluvat myös tuotteet viherrakentajille. Se vastaa myös kuivike- ja kasvuturpeen myynnistä.

NEOVA



Neova Terra vastaa maaomaisuuden hallinnasta ja kehittämisestä seuraavaan maankäyttömuotoon, kuten tuuli- ja aurinkovoimaan. Se vastaa turvetuotannon lisäksi myös uusien tuotteiden, kuten aktiivihillen, kehittämisestä.



NEOVA TERRA -DIVISIOONA



Peat and New Materials

- Turpeen, sammaleen ja ruokohelven toimittaminen kasvualustojen raaka-aineiksi. Tuotetaan paikallisia turve- ja biopolttoaineita energiantuotannon turvaamiseksi sekä kuivikkeita eläimille



Real Estate Development and Renewable Energy

- Hallinnoi maa- ja kiinteistöomaisuutta ja vastaa Neovan tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden kehityksestä



Novactor

- Mahdollistamme veden ja ilman puhdistamisen sekä monet teolliset prosessit aktiivihiihen avulla



Neova Agro

- Mahdollistamme turvallisen ruoantuotannon biostimulanteilla ja eläinrehulla



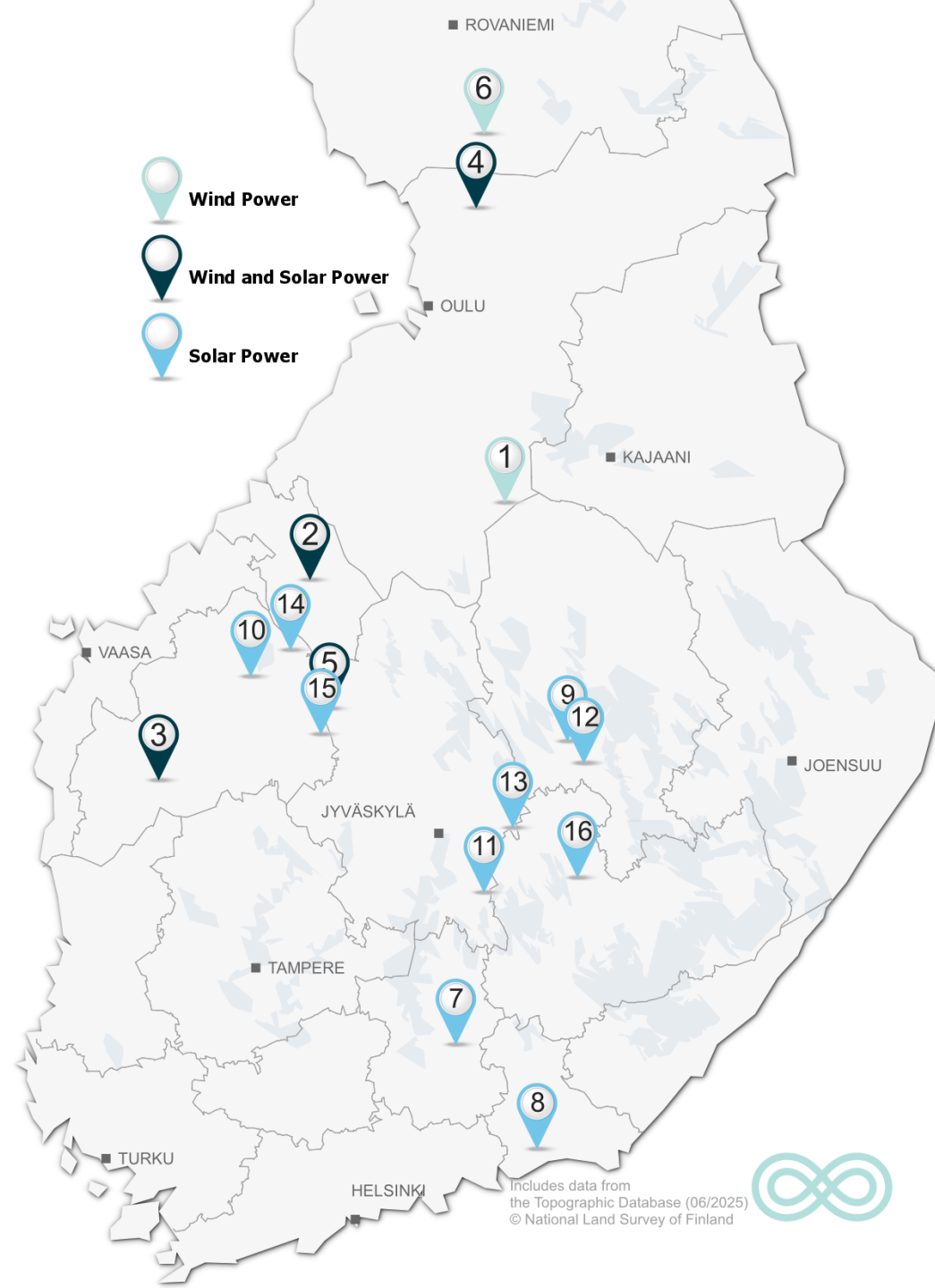
TUULI- JA AURINKOVOIMA NEOVASSA

- Tavoitteena kehittää soveltuvia tuotannosta poistuvia turvetuotantoalueita lähiympäristöineen tuuli- ja aurinkoenergialle.
- Neova vastaa itse hankekehityksestä. Hankkeen luvituksen valmistuttua Neova joko myy hankkeen rakennuttajalle tai vaihtoehtoisesti investoi itse rakentamiseen. Päätökset toteutustavasta tehdään hankekohtaisesti myöhemmin.



NEOVAN HANKKEET

- Parhaillaan 12 hanketta luvituksessa
 - Tuulivoimaa ~1 GW
 - Aurinkovoimaa ~1,5 GW
- Luvitus valmistunut kolmessa aurinkovoimahankkeessa ja rakentamisen valmistelut käynnissä näistä kahdessa hankkeessa
- Merkittävä yhdeksää hanketta koskeva kumppanuus Ruotsalaisen energiayhtiö Rabbalshede Kraftin kanssa
- Useita muita projekteja esiselvitysvaiheessa, jossa valmistaudutaan varsinaiseen hankekehitykseen



NEOVA

AURINKOVOIMA

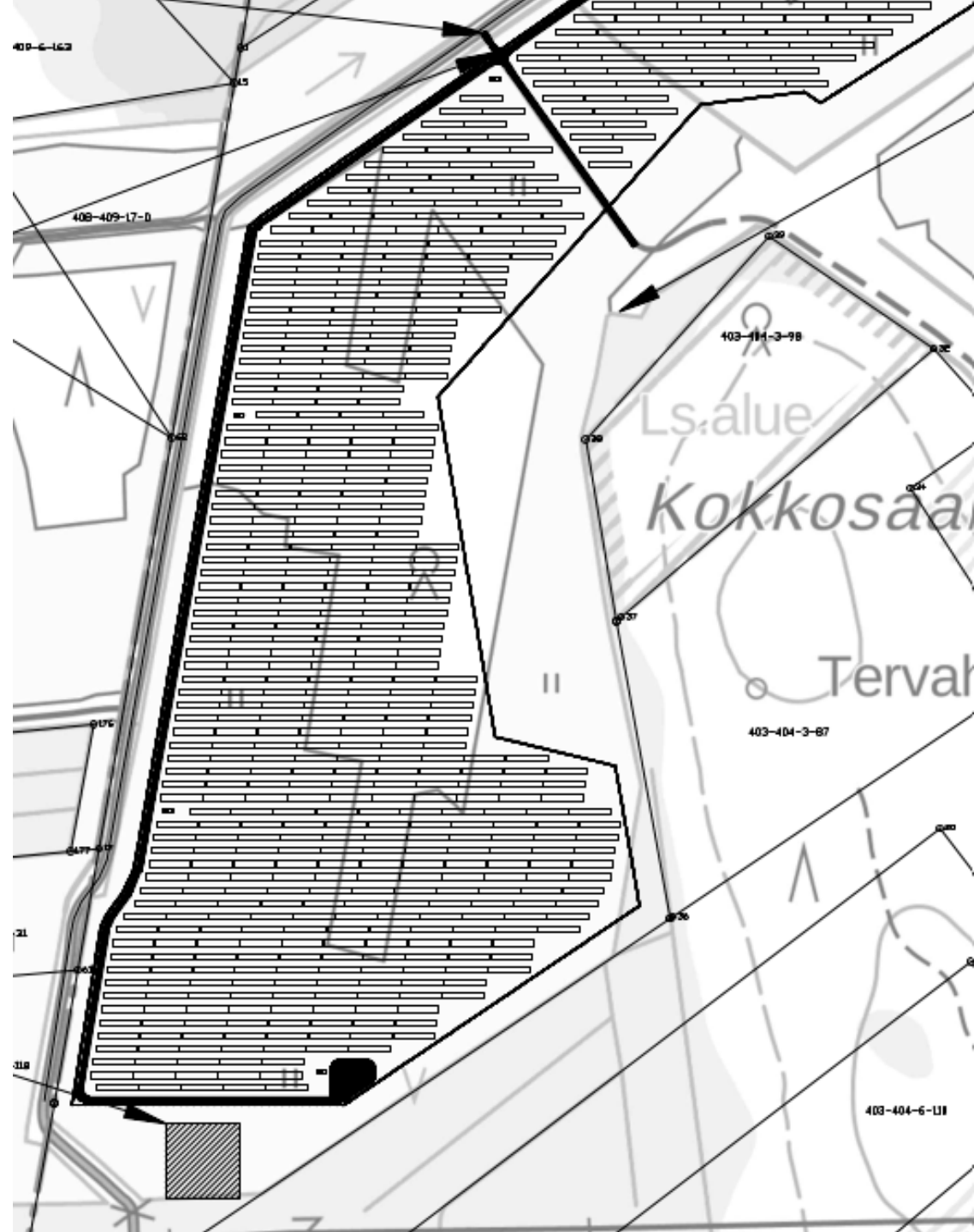
4.5.2023



Mistä aurinkovoimala koostuu?

- Tiestö
 - Hankealueelle tuleva tiestö
 - Paneelirivien välinen tiestö
- Aurinkovoimalan komponentit
 - Aurinkopaneelit, invertterit, paneelitelineet, perustukset, muuntajat
 - Aita
- Sähkönsiirto ja sähköasema
 - Puiston sisäiset pienjännitejohdot
 - Puiston ulkoinen sähkönsiirto maakaapelilla tai ilmajohdolla liityntäpisteelle. Voi olla keski- tai suurjännitteinen.

NEOVA



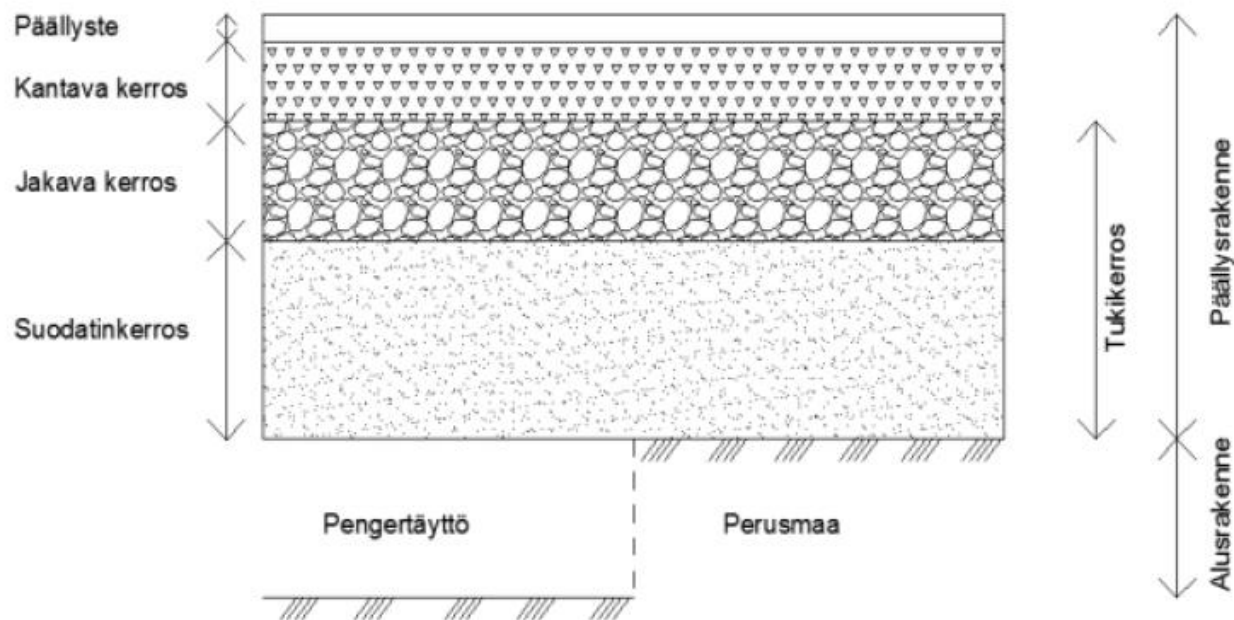
AURINKOVOIMARAKENTAMINEN

1. Alueen valmisteleminen rakentamiseen

- Tarvittaessa puuston ja kasviston raivaus
- Massansiirto, muu alueen tasoitus
- Vesienhallintajärjestelmät
 - Mahdollisesti muutetaan ojitusratkaisuja
- Valmistellaan alueelle työmaatoimisto

2. Tiestön rakentaminen ja vahvistaminen

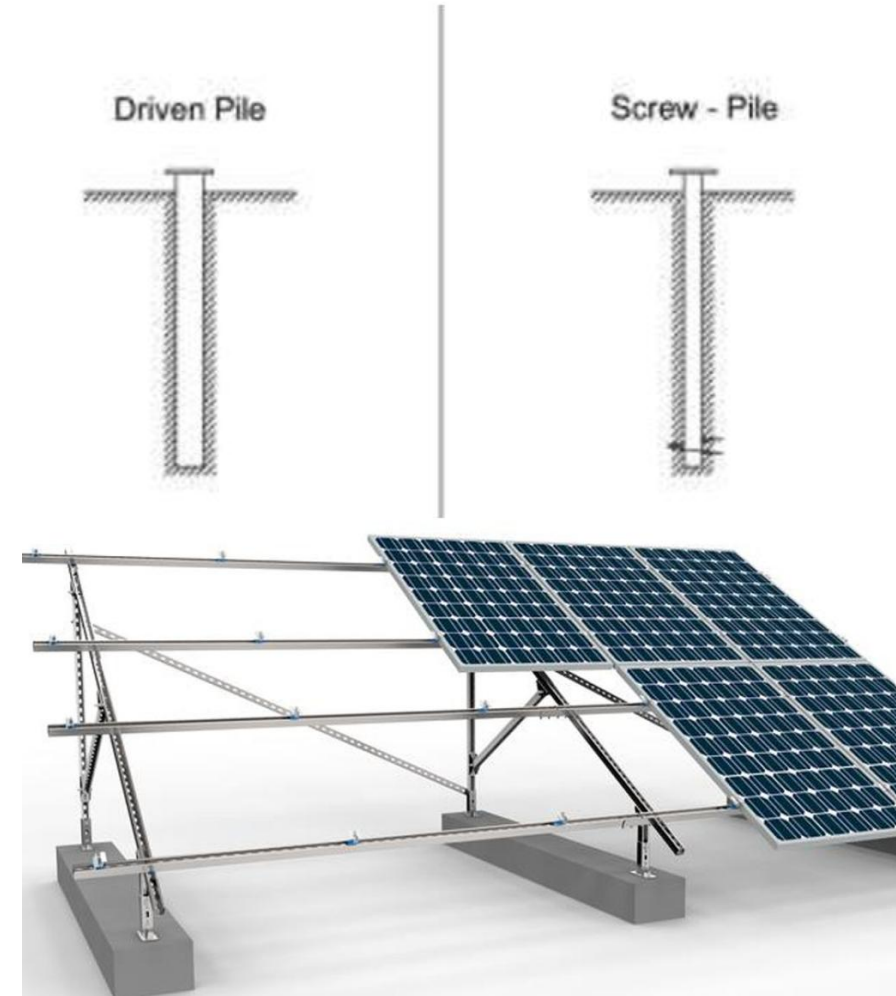
- Kunnostetaan olemassa oleva tiestö vastaamaan tarvittavia kuormia
 - Muuntajat suurin kuorma, mitkä usein jää hankealueen reunoille
- Rakennetaan uutta kevytrakenteista tiestöä hankealueen sisälle
- Rakennetaan varastokenttiä ja muut pohjat rakennuksille



AURINKOVOIMARAKENTAMINEN

3. Perustukset

- Turvetuotantoalueilla haasteena pehmeä maaperä
- Paalutus tai kelluvaperustus
 - Jos pohjamaa ei kantava tai turvekerros liian paksu: **kelluva perustus**
 - Kierrepaalut tai lyöntipaalut isketään kantavaan maahan turvekerroksen läpi
 - Jos pohjamaa kantava ja alle 2m turvetta: **kierrepaalu** tai **lyöntipaalu**
 - Jos pohjamaa todella tiivis tai kivinen, **lyöntipaalu** tai **kelluva perustus**



AURINKOVOIMARAKENTAMINEN

4. Telineiden ja paneelien asentaminen

- Telineet kiinnitetään mekaanisesti
- Paneelit asennetaan kiinni telineisiin

5. Paneelien ja inverttereiden asennus

- Paneelien johdotus
- Invertterit asennetaan
 - Muut matalajännite sähkötyöt



AURINKOVOIMALAN YLLÄPITO JA PURKU

Voimalan operointi

- Tiestön ylläpito ja auraus
- Määräaikaistarkastukset
- Raivaus

Käytöstä poisto

- Voimalan purkaminen
- Osien kierrätys ja kuljetus pois



NEOVA

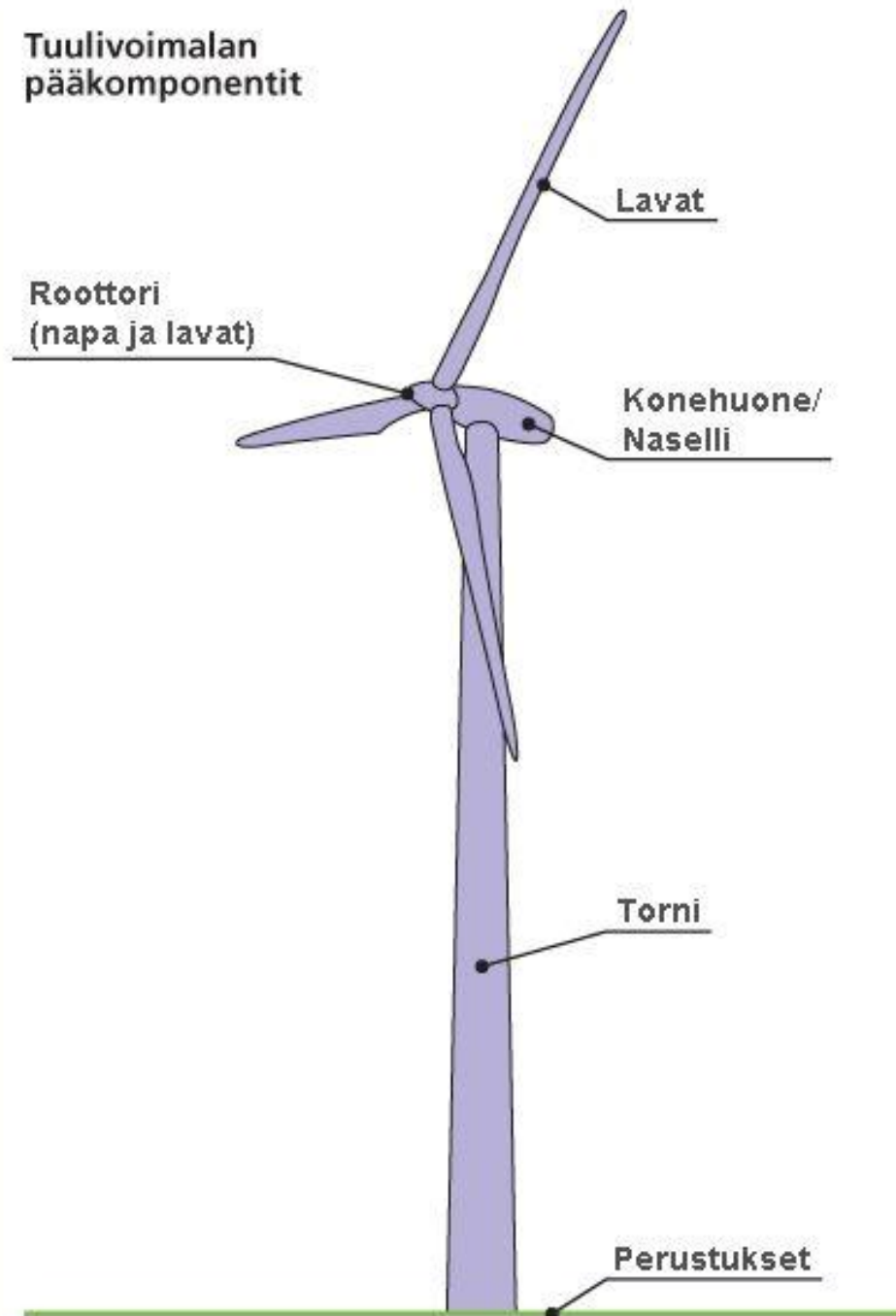
TUULIVOIMA

4.5.2023



TUULIVOIMAPUISTO

- Tiestö kaikille voimalapaikoille
- Tuulivoimalan komponentit
 - Konehuoneessa generaattori, vaihteisto, ratasto
 - Tornissa hissi/portaat
- Sähkönsiirto
 - Puiston sisäinen keskijännitekaapelointi
 - Puiston ulkoinen sähkönsiirto maakaapelilla tai ilmajohdolla liityntäpisteelle. Voi olla keski- tai suurjännitteinen. Nykyään jopa 400 kV.



TUULIVOIMARAKENTAMINEN

1. Alueen valmistelu

- Alueen raivaus
 - Puuston poisto tarvittavilta osin
- Tiestön valmistelu tuulivoimakuljetuksiin
 - Voi vaatia tiestön profiilin muuttamista
- Valmistellaan alueelle työmaatoimisto
- Louhinta ja räjäytykset
 - Tuulivoimalan perustusten tieltä voidaan joutua räjäyttämään kalliota.



TUULIVOIMARAKENTAMINEN

2. Infrarakentaminen (C-BOP)

- Rakennetaan tiestöt, nostokentät, varastokentät
- Rakennetaan perustukset tuulivoimaloille
 - Ankkuriperustukset
 - Porataan reikä kallioon, johon kiinnitetään ankkurit
 - Gravitaatioperustukset
 - Betonimassa perustus, valetaan betonia laajalle alueelle, mikä peitetään soralla



Gravitaatioperustuksen rauditus Lähde: Moilanen, 2022

TUULIVOIMARAKENTAMINEN

2. Sähkörakentaminen (E-BOP)

- Sähköasema
- Voimajohto
- Hankealueen sisäinen sähkönsiirto ja datakaapelit



TUULIVOIMARAKENTAMINEN

3. Kuljetukset

- Kuljetetaan komponentit hankealueelle.
 - Vaatii erityiskuljetuksia: tornilohkot ja nasellit painavia, lavat pitkiä

4. Pystytys

- Turbiinit pystytetään osissa
 - Ensin tornilohkot
 - Naselli
 - Vaihteisto ja generaattori
 - Voimalan siivet



TUULIVOIMALAN YLLÄPITO JA PURKU

Voimalan operointi

- Tiestön ylläpito ja auraus
- Määräaikaistarkastukset
- Raivaus
- Voimalahuollot

Käytöstä poisto

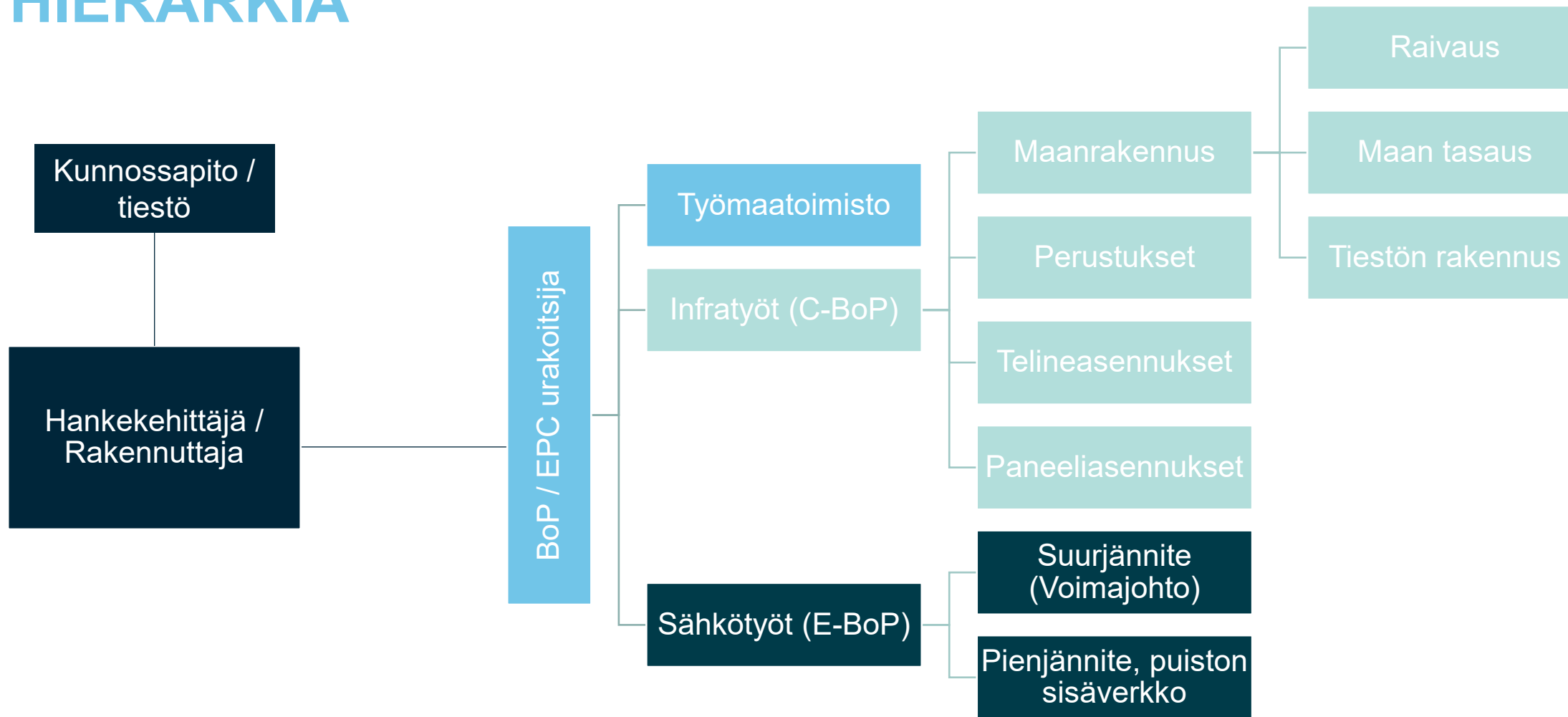
- Voimalan purkaminen
- Osien kierrätys ja kuljetus pois

NEOVA

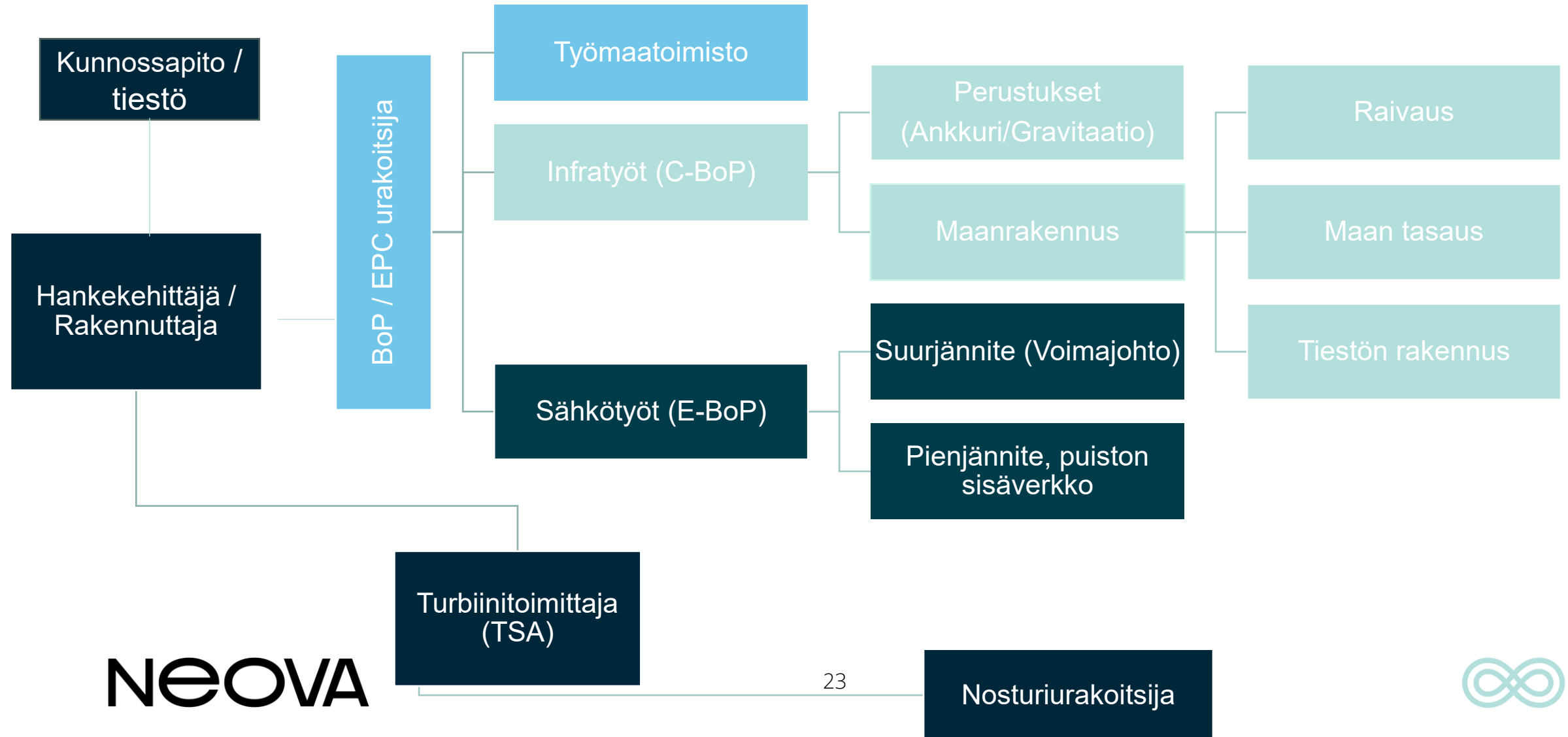
LIIKETOIMINTA- MALLIT



TYYPILLINEN AURINKOVOIMARAKENNUTTAMISEN HIERARKIA



TYYPILLINEN TUULIVOIMARAKENNUTTAMISEN HIERARKKIA



HANKINNAT JA KILPAILUTUKSET

- EPC toimintamallissa Rakennuttaja kilpailuttaa yhden tai kaksi pääurakoitsijaa rakentamiseen, joka hoitaa suunnittelun, hankinnan ja rakentamisen Rakennuttajan puolesta.
- Pääurakoitsijat toimivat usein projektijohtajina tai osaavat vahvasti yhden osa-alueen.
 - Aliurakkakilpailutukset tapahtuvat nopeasti kilpailutusten alettua, joten urakoille tulee olla tiedossa tekijät jo etukäteen.
 - Investointipäätöksen tullessa ollaan jo myöhässä!
 - Aliurakkana kilpailutetaan kaikki, mitä pääurakoitsija ei itse tee.
 - Tiestö, maanrakennus, raivaus, sähkötyöt jne. – Riippuu pääurakoitsijasta
- Yksi tuulivoimahanke rakennettu Suomessa TCI-urakointimallilla (Transport, Crane and Installation), jossa vetovastuu ollut kuljetusyhtiöllä.
 - Jäädään seuraamaan yleistyykö malli, jossa kuulemma enemmän töitä paikallisille urakoitsijoille.



HANKINNAT JA KILPAILUTUKSET

- Paikallisille urakoitsijoille mahdollisia töitä
 - Puuston raivaus
 - Massan siirrot
 - Kaapelien kaivuu
 - Tiestön rakennus
 - Sähköasennukset (paneelien johdotus)
 - Tiestön ylläpito ja auraus
- **Oleellista on urakoitsijan oma-aloitteisuus ja ajoissa oleminen.**
 - Hankkeiden seuranta suomenuusiutuvat.fi/tuulivoima/hankkeet-ja-voimalat-suomessa/kartta/
 - Mahdollisuus hakea referenssejä esim. Carunan kaapelointityömailta?
 - Jotkut urakoitsijat saattavat tehdä määräaikaista työsopimuksia paikallisten kanssa.
 - Simppeleihin ja toistoja vaativiin työtehtäviin (esim. paneeliasennukset telineisiin) haetaan mahdollisesti tekijöitä varamiespalveluista ja vastaavista.
- Panostus työturvallisuuteen kannattaa aina!



NEOVA

GROWTH GREEN
GREEN GROWTH GREEN
GROWTH GREEN

NEOVA



Solar EPC value chain

