

AURINKOPUISTO AVAIMET KÄTEEN

KVR urakointi ja hankekehitys

AURINKOVOIMALA SOVITUSSA LAAJUUDESSA

Finnwind Oy on 1993 perustettu suomalainen aurinkosähköjärjestelmiin erikoistunut teknologiayritys, joka urakoi aurinkovoimaloita ja suuria maa-asenteisia aurinkopuistoja.

- suunnittelu
- projektinhallinta
- maanhankinta
- maatyöt
- aita ja ajoportit

- aurinkopaneelikenttä
- muuntamo
- asennus
- ylläpito- ja huolto

Lisätietoa: <https://finnwind.fi>

ASIAKKAIDEN VERIFIOIMA

Finnwind Oy on 1993 perustettu

suomalainen aurinkosähköjärjestelmiin erikoistunut teknologiayritys, joka KVR urakoi aurinkovoimaloita ja suuria maa-asenteisia aurinkopuistoja.

Pitkä kokemuksemme aurinkovoimaloiden järjestelmäsuunnittelusta sekä KVR urakoinnista, yhdessä suorien tehdasostokanavien kanssa, takaavat asiakkaillemme korkealaatuisen aurinkopuiston toteutuksen vaivattomasti ja kustannustehokkaasti.

Maa-asenteiset aurinkovoimalat ja aurinkopuistot voimme tarjota KVR urakkana sisältäen kaiken tarvittavan; paikan kartoituksen, viranomaislupien hankinnat, rakennusluvat, tieliittymät, aidat, muuntajat ja keskijänniteverkkoon liittynän. Avaimet käteen asennuksen lisäksi tarjoamme kattavat etävalvonta-, ylläpito- ja käytönjohtajapalvelut.

LUOTETTAVA JA KUSTANNUSTEHOKAS

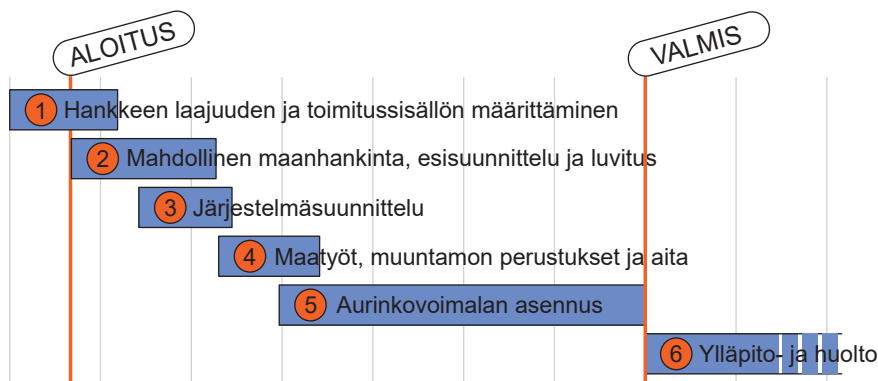
- ▶ Pitkä kokemus, vuodesta 1993
- ▶ EN1090 toimintajärjestelmä
- ▶ Pohjolan lumikuormille suunnitellut aurinkopaneelien asennustelineet
- ▶ Asennusjärjestelmät kaikille maa-perätyypeille, myös turvesoille
- ▶ Keskeiset asennustyöt omilla aurinkosähköasentajilla
- ▶ Kokeneet aurinkosähköön erikoistuneet asennustyönjohtajat
- ▶ Vakavaraiset omistajat

AURINKOPUISTO AVAIMET KÄTEEN

Aurinkopuiston toimitamme vaivattomana avaimet käteen -ratkaisuna haluamassasi laajuudessa. Prosessi lähtee liikkeelle hankkeen laajuuden ja toimitussisällön määrittämisellä.

Toimitussisällön ja työnjaon määrittämisen jälkeen teemme sitovan tarjouksen aurinkopuistosta sovittuun rajapintaan asti.

Aurinkopuiston toteutus sisältää seuraavat vaiheet; projektin suunnittelu, mahdollinen maanhankinta, lupaprosessit, maatyöt, aita ja ajoportit, aurinkovoimalan ja muuntamon asennus sekä ylläpito- ja huoltotoiminta.



AVAIMET KÄTEEN TOIMITUSPROSESSI

Toimitussisältö ja toimitusrajapinta määritellään asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Haluttaessa toimitus täydellisenä KVR urakkana sisältäen maanhankinnan.

1. Hankkeen laajuuden määrittäminen ja hankintasopimus

Toimitussisältö, -rajapinta
Aikataulu ja vaiheistus
Hinta ja maksuohjelma
Takuu ja tuottotakuu

4. Maatyöt, aita ja ajoportit

Pohjarakennetyöt ja huoltoväylät
Kaapireitit ja maadoitukset
Muuntamon perustus
Aita ja ajoportit

2. Projektin aloitus, mahdollinen maanhankinta

Maa-alueiden kartoitus
Alustava järjestelmäsuunnittelu
Viranomaisluvat ja verkkoonliittymä
Maanhankinta

5. Aurinkovoimalan asennus

Telinerakennus
Aurinkopaneelien asennus
Verkkoinvertterit ja aurinkokeskukset
Muuntamo ja etävalvonta

3. Järjestelmäsuunnittelu

Lay-out ja järjestelmäsuunnittelu
Liittymä- ja sähkösuunnittelu
Muuntamosuunnittelu
Etävalvonnan suunnittelu

6. Ylläpito- ja huolto

Etävalvonta, raportointi
Käytönjohtajuus
Fingrid etäohjaus
Kattavat huoltopalvelut

” Aurinkopuisto avaimet käteen suunnittelusta toteutukseen



AURINKOPUISTON JÄRJESTELMÄSUUNNITTELU JA LUVITUS

Hyvä järjestelmäsuunnittelu luo kustannustehokkuutta. Suunnittelussa huomioidaan kiinteistön mahdollisuudet ja rajoitteet sekä verkonhaltijan vaatimukset. Layout suunnittelun lopputuloksena syntyy kaikki sidosryhmät huomioiva aurinkopuiston sijoittelu halutun energiamäärän tuottamiseen.

Rakennuslupa-, tieliittymä- yms. viranomaisluissa avustaminen kuuluu tyypillisesti toimitussisältöön. Etävalvonnan suunnittelulla vastataan niin verkonhaltijan, Fingridin kuin voimalan ylläpidon ja huollon vaatimuksiin.

AURINKOPUISTON TILANTARVE

Alla suuntaa-antavasti aurinkopuiston tilantarve. Todellinen tilankäyttö riippu mm. alueen muodosta, huoltoväylistä ja suojaetäisyyksistä.

Täyttöaste	supertiivis 25 astetta	normaali täyttö 30 astetta	harva 40 astetta
Tilantarve	0.85 - 1.10 ha/MWp	0.95 - 1.26 ha/MWp	1.15 - 1.44 ha/MWp
Kentän täyttöaste Paneelin pinta-alan suhden kentän pinta-alaan	51%	40%	36%
Varjostuskulma Säteilykulma, millä paneeli alkaa varjostamaan seuraavaa riviä	24 astetta	20 astetta	19 astetta

AURINKOPUISTON TOTEUTUS

Aurinkopaneelien asennusjärjestelmä valitaan maaperän mukaan, huomioiden ylläpitotöiden kustannustehokkuus sekä mahdolliset maisemalliset tarpeet. Teline-, aurinkopaneeli- ja muuntamoasennuksen lisäksi toteutus voi sisältää myös maatyöt, aidat/ ajoportit ja tarvittaessa maanhankinnan.

FS-A1 maa-asennusjärjestelmällä aurinkopaneelien asentaminen on perinteisiin korkeisiin telineisiin verrattuna erittäin kustannustehokasta. Perinteiseen korkeaan asennukseen verrattuna aurinkopaneelien eteen liikuu vähemmän lunta, mikä säästää ylläpito- ja huoltokustannuksia. Lisäksi FS-A1 maa-asennusjärjestelmä mahdollistaa aurinkopuiston rakentamisen ilman maiseman peittämistä.



Perinteisiin asennustapoihin verrattuna FS-A1 asennuksessa ei tarvita rakennustelineitä, henkilönostimia eikä asennustelineissä kiipeilyä. Huolellisella järjestelmä-, layout-, sähkö- ja muuntamosuunnittelulla voidaan merkittävästi vaikuttaa voimalan tehokkuuteen.



VINKKI

Voimme toteuttaa myös maanhankinnan osana kokonaisprojektia.

AURINKOPUISTON YLLÄPITO

Aurinkopuiston etävalvonta, ylläpito ja huolto varmistavat voimalainvestoisi kannattavuuden. Ylläpito- ja huoltosopimuksen sisältö valitaan kohteen ja tarpeesi mukaisesti. Tyypillinen ylläpitotosopimus sisältää:

- ▶ käytönjohtajuus
- ▶ etävalvonta
- ▶ visuaaliset ja sähköiset tarkastukset
- ▶ lämpökamerakuvaukset
- ▶ kohteesta riippuen esim. kasvuston niitto jne.

Aurinkopuiston huoltokustannukset ovat pieniä suhteessa voimalan tuottaman energian rahalliseen arvoon



Monisäätöpiiriset verkkoinverterit sijoitetaan aurinkopaneelien alle telineisiin ja keräillään yhteen aurinkokeskuksiin.



Suomen lumikuormille suunnitellut asennusjärjestelmät

Kuumasinkitystä teräksestä Suomessa valmistetut, CE, EN1090 maa-asennusjärjestelmät kaikille maaperätyypeille, myös turvesoille.

Tier 1 bifacial half-cut aurinkopaneelit

Erittäin korkeatehoiset Tier 1 half-cut bifacial aurinkopaneelit. Kustannustehokas teholuokka maa-asenteisessa järjestelmässä on 700 Wp per paneeli.

FS-A1 maa-asennusjärjestelmällä saat bifacial paneelista paremman tuoton perinteisiin korkeisiin asennusjärjestelmiin verrattuna.

Verkkoinvertterit ja aurinkokeskukset

Monisäätöpiiriset verkkoinvertterit maailman johtavilta valmistajilta. Sisäänrakennetut optimointi ja suojausominaisuudet sekä kattavat etävalvonta- ja ohjausominaisuudet.

Aurinkopuisto muuntamot

Aurinkopuistojen muuntamot on suunniteltu suurten aurinkovoimaloiden tarpeisiin. Järjestelmä huomioi aurinkovoimaloiden ja eri sidosryhmien kuten jakeluverkonhaltijan ja Fingridin erityistarpeet.

Finnwind Oy on 1993 perustettu suomalainen teknologiayritys, joka KVR urakoi aurinkovoimaloita ja suuria maa-asenteisia aurinkopuistoja sekä valmistaa ja markkinoi maa-asenteisten aurinkovoimaloiden asennusjärjestelmiä.



Finnwind Oy
Koiranojanrinne 4 A, 33880 Lempäälä
Puh. 010 574 3540, info@finnwind.fi
Puhelun hinta 8,35 snt/puhelu + 16,69 snt/minuutti (sis. alv 24 %)

<https://finnwind.fi>