

Wind Finland Oulu 2025

KTV Working Drone Finland

06.02.2025



KTV Working Drone

KTV Working Drone on maailman johtava palveluntarjoaja, joka on erikoistunut jään poistoon, jään ennaltaehkäisyyn ja tuulivoimaloiden puhdistukseen droneteknologian avulla

- Perustettu Norjassa 2021
- Konsepti laajentunut 70 maahan
- Ensimmäinen yritys kaupallistamaan tuulivoimaloiden kunnossapidon ja pinnoitustyön hyödyntäen droneteknologiaa (Proof-of-Concept)



Tuulivoiman huoltovarmuus ja työturvallisuus

Jäänpoisto ja pinnoitus droneteknologialla on tulevaisuutta

Jäänpoisto ja -ennaltaehkäisy tuulipuistoissa ovat kriittinen osa jatkuvaa, tehokasta ja turvallista energiantuotantoa, erityisesti pohjoismaisissa olosuhteissa.

Tähän asti jäänpoisto tuulivoimaloissa on ollut aikaa vievää, vaarallista ja kallista.

Droneteknologia tuo uuden aikakauden ratkaisun tähän haasteeseen.



Menetelmä



TFC Zero – Innovatiivinen dronella asennettava jäänestopinnoite **Kehittäjä: Tigate Oy**

Tigate Oy on kotimaisen TFC-teknologian edustaja ja erikoistunut funktionaalisiin TFC-ohutkalvopinnoitteisiin.

Tavoite

- TFC Zero -pinnoitteen tarkoituksena on estää jääkuorman muodostumista ja tarttumista tuulivoimaloiden lapoihin. Pinnoite voidaan asentaa nopeasti, turvallisesti ja ympäristöystävällisesti KTV Working Drone Oy:n kehittämällä droneteknologialla.

Pinnoitteen levitys

- Pinnoitteen viskositeetti sekä suutin- ja pumpputeknologia on optimoitu mahdollisimman tehokkaaseen levittämiseen yhteistyössä testaten. Dronella tapahtuva ruiskutus mahdollistaa tasaisen ja nopean levityksen ilman tarvetta erillisiin huoltokatkoihin.

Hyödyt

- Vähentää huomattavasti jäätyvän vesikuorman kertymistä
- Heikentää jään adheesiota, estäen jäämassan muodostumisen
- Suojaa UV-säteilyn aiheuttamalta hapettumiselta ("liituuntumiselta"), mikä edistää lian ja jään tarttumista
- Ei vaurioita tuulivoimalan pintoja, kuten gelcoat-, hartsi-, maali- tai muovipintoja
- Ei vaikuta metallipintojen korroosioon tai lightning receptoreiden johtavuuteen
- Ei sisällä GHS- ja CLP-asetusten mukaisia vaarallisia aineita, eikä ole haitallinen ympäristölle

Teknologia ja huollettavuus

TFC Zero on uuden sukupolven non-stick-pinnoite, joka yhdistää:

- TFC-teknologian hydrofobiset ja omnifobiset ominaisuudet
- PCM (Phase Change Material) -ominaisuudet, jotka reagoivat muuttuviin lämpötila- ja kosteusolosuhteisiin

Huollettavuus

- TFC Zero -pinnoite voidaan poistaa helposti, jos tuulivoimalan lapoja tarvitsee huoltaa tai korjata, esimerkiksi laminoida ja maalata.



Yhteenveto

- Tehokas, turvallinen ja ympäristöystävällinen ratkaisu tuulivoimaloiden jäätymisen estämiseen.
- Innovatiivinen dronella tapahtuva levitysprosessi on nopea ja kustannustehokas, minimoiden seisokkiajat ja huoltokustannukset.