

FabricAir

Maximisez  
les performances  
de votre éolienne

**BorealisWind**  
Ice Protection System



# Production d'énergie constante dans les climats froids

Dans les climats froids, les mois d'hiver produisent le rendement énergétique éolien le plus élevé en raison de la densité de l'air plus élevée et des vitesses du vent plus rapides. Pouvoir générer de manière constante de l'énergie éolienne à basse température est essentiel pour garantir que les objectifs de revenus et de rentabilité des investissements sont atteints. De plus, une sous-production peut entraîner des pénalités importantes.

Une fois l'hiver arrivé et que les températures plus froides s'installent, l'énergie produite par les éoliennes peut être sérieusement perturbée par la formation de glace sur les pales. Un événement de formation de glace légère peut réduire la production d'énergie de 15 à 30 %. Des conditions rigoureuses peuvent réduire la production d'énergie jusqu'à 80 % ou entraîner l'arrêt complet du parc éolien.

## Systèmes de protection contre la glace qui fonctionnent

Le BorealisWind IPS empêche la formation de glace sur les pales des éoliennes pour garantir une production d'énergie continue pour les parcs éoliens par temps froid.

Grâce à notre technologie brevetée, le système résout à la fois les problèmes de prévention et de déglacage. Il chauffe la pale de l'intérieur, faisant fondre la glace à l'extérieur de la pale. Cela évite les arrêts inattendus des éoliennes et assure une livraison stable de l'énergie en hiver, lorsque les coûts énergétiques et les rendements financiers sont les plus élevés. Le retrait de la glace de la pale réduit également l'usure des composantes de l'éolienne et diminue les risques de sécurité causés par l'accumulation de glace.

Le BorealisWind IPS est certifié par DNV pour répondre à la norme IEC 61400-22.

# Avantages



## RÉCUPÉRATION DES REVENUS

Les événements de formation de glace rendent les pales des éoliennes moins aérodynamiques, réduisant considérablement la puissance de sortie et impact la production d'énergie.

Le BorealisWind IPS vous aide à maintenir une production d'énergie constante tout au long de l'hiver, ce qui peut entraîner une augmentation allant jusqu'à 10 % de la production d'énergie annuelle.



## PRÉVENTION DES DOMMAGES

L'IPS prévient les dommages liés à la glace sur les pales de votre éolienne, évite les temps d'arrêt nuisibles dus à la glace et prolonge la durée de vie des composantes votre éolienne. Les escaliers d'entrée endommagés, les transformateurs et les boîtes de jonction écrasés, voire même des dommages graves à la nacelle et au rotor, illustrent la puissance destructive des événements de formation de glace.



## AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

Assurez des conditions de travail sûres pour vos équipes de maintenance et le grand public. Les morceaux de glace tombants et projetés des éoliennes peuvent entraîner des blessures en milieu de travail pour lesquelles le propriétaire peut être tenu responsable.



# Comment ça fonctionne ?

Notre système surveille en continu la formation de glace et s'active intelligemment pour éliminer la glace et garantir un fonctionnement continu afin de maximiser les performances et les rendements financiers.

Le système, installé à l'intérieur de la pale, assure la circulation de l'air chaud à l'intérieur du leading edge de la pale, chauffant l'extrémité, qui est une zone critique pour la formation de glace. Le système de contrôle s'intègre à la chaîne de sécurité de la turbine et collecte des données à partir du système SCADA. Le capteur de détection de la glace détecte les événements de formation de glace dès leur début, garantissant que les pales sont chauffées avant que la glace ne s'accumule.

- AUCUNE GRILLE MÉTALLIQUE INSTALLÉE
- AUCUNE ÉROSION SUPPLÉMENTAIRE
- AUCUN RISQUE POUR LA STABILITÉ DE LA PALE
- AUCUN PRODUIT CHIMIQUE OU AUTRE ÉLÉMENT POLLUANT UTILISÉ



## FACILE À INSTALLER

Pas besoin d'utiliser des grues pour retirer les pales, pas besoin d'accès par corde, et aucune perte de production.



## DÉTECTION DES ÉVÉNEMENTS DE FORMATION DE GLACE AVANT LEUR DÉBUT

Grâce au système de surveillance des conditions de glace Icetek, nous sommes en mesure de détecter les événements de formation de glace avant leur début pour garantir que les pales sont chauffées avant que la glace ne s'accumule.



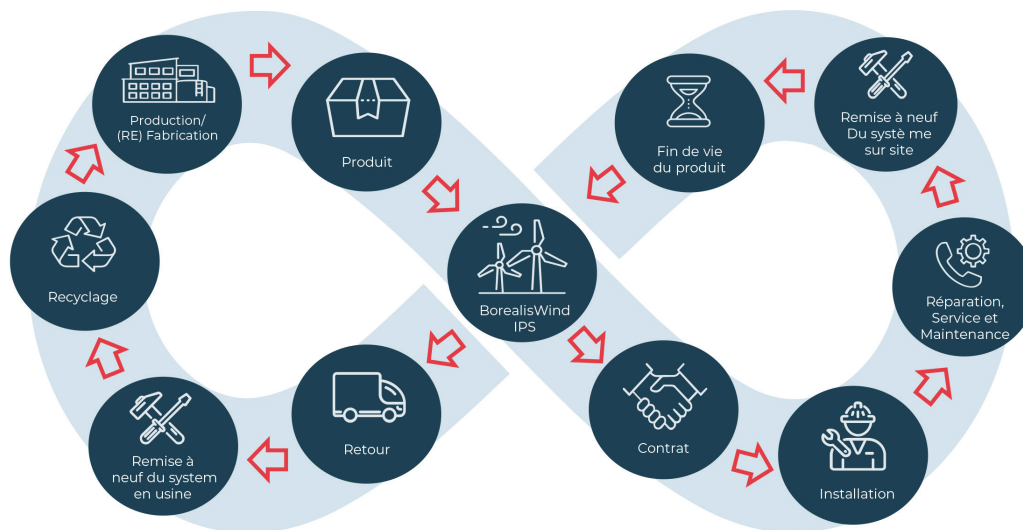
## ÉLIMINE LA GLACE EN SEULEMENT 30 MINUTES

En chauffant de manière proactive les pales, notre système élimine toute accumulation de glace en quelques minutes, pas en heures!

# Systeme en tant que service

Le système de protection contre la glace BorealisWind est proposé sur la base d'un modèle financier "système en tant que service" moyennant des frais annuels fixes. Cela comprend la location du système de protection contre la glace et un plan complet d'installation, de maintenance et de service pour maximiser les performances par temps froid pendant tout le cycle de vie de l'éolienne.

Notre modèle "système en tant que service" vous permet de libérer du capital et de générer un retour sur investissement. Il évite également les charges de maintenance du système et soutient vos objectifs ESG. Nous prenons une responsabilité complète pour la performance du système afin que vous puissiez vous concentrer sur vos opérations.



## SYSTÈME CERTIFIÉ PAR DNV COMPREND:

- Système de chauffage des pales
- Panneau de contrôle de la pale dans chaque pale
- Panneau de contrôle du moyeu
- Panneau de contrôle de la nacelle
- Intégration électrique personnalisée
- Système de surveillance des conditions de glace Ictek

## LE PLAN DE SERVICE COMPREND:

- Installation complète
- Remplacement ou changement des composants sur site
- Maintenance préventive
- Surveillance 24/7/365 du système

# Obtenez un retour sur votre investissement instantané!



## TRANSFORMEZ LES DÉPENSES EN CAPITAL EN DÉPENSES D'OPÉRATION

Pas d'investissements en capital initiaux ! Répartissez votre investissement avec un modèle de paiement fixe prévisible pour minimiser les sorties de trésorerie importantes initiales et les frais de maintenance et de service continus.



## RÉCUPÉRATION DES REVENUS GRÂCE À L'IPS

améliore l'efficacité et la fiabilité de votre éolienne. En réduisant les temps d'arrêt de 80 %, le système se paie de lui-même!



## OBTENEZ UN SERVICE POUR TOUTE LA DURÉE DE VIE DE LA TURBINE

Réduisez les charges de service! Nous prenons en charge la maintenance du système, le service, les informations prédictives sur les pannes et les réparations pour toute la durée de vie de la turbine dans le cadre de l'accord.



## SOYEZ ÉCOLOGIQUE

Le concept de système en tant que service de BorealisWind repose sur un modèle commercial 100 % circulaire, qui influence positivement votre reporting ESG. Nous assumons la responsabilité de la réutilisation ou du recyclage des composants du système pour réduire l'empreinte environnementale et minimiser les déchets.

## DÉCOUVREZ PLUS

Découvrez comment le système de protection contre la glace BorealisWind peut réduire les temps d'arrêt et augmenter les revenus générés par vos éoliennes. Contactez nos experts pour discuter de la maximisation des performances de votre parc éolien.



### **FabricAir Canada**

608 Weber St. N Unit 6 Waterloo, ON N2V 1K4

Tel: 1-519-885-6002

[sales-ca@fabricair.com](mailto:sales-ca@fabricair.com)