

## IEA Wind TCP Task 19

IEA Wind TCP Task 19: Windenergie in kalten Klimazonen Sechste Arbeitsperiode (2019 – 2021)

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IEA, IEA, IEA Ausschreibung 2018 - Bmvit	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2019	<b>Projektende</b>	31.12.2022
<b>Zeitraum</b>	2019 - 2022	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>	Windenergie,IEA, Vereisung,Risiko,		

### Projektbeschreibung

Im Jahresverlauf treten an einer vom Klima des Standortes abhängigen Anzahl von Tagen Wetterbedingungen auf, welche zu Vereisung führen. Etwa 15 % der derzeitigen Windkraftanlagenstandorte in Österreich können als sogenannte ‚Cold Climate‘ Standorte mit häufiger Vereisung eingestuft werden. Hier stellt die Vereisung eine große Herausforderung sowohl während der Projektierung als auch während des Betriebes der Anlagen dar. Aber selbst bei den Standorten in jenen Regionen Ost-Österreichs, wo ein Großteil der österreichischen Windkraftanlagen in Betrieb ist, treten mehrmals pro Jahr Vereisungsereignisse auf, welche insbesondere in Hinblick auf Sicherheits- und Risikoaspekte zu berücksichtigen sind. Der Task 19 der IEA Wind setzt sich seit mehr als 15 Jahren mit den vielfältigen Herausforderungen von Windenergie unter Vereisungsbedingungen auseinander. Das primäre Ziel dieser internationalen Forschungskooperation ist die Sammlung und das Generieren neuer Erkenntnisse durch wechselseitigen Erfahrungsaustausch sowie globale Vernetzung. Dies wird durch die Arbeit an gemeinsamen Projekten und halbjährlichen Task Workshops, bei denen nationale Forschungsprojekte präsentiert und diskutiert werden, ermöglicht. Die Ergebnisse der Kooperation werden in Form von Leitfäden mit Best-Practice Beispielen und Empfehlungen für die Realisierung von Windenergieprojekten unter Vereisungsbedingungen publiziert. Diese Dokumente enthalten Empfehlungen hinsichtlich international gültiger Definitionen und Klassifizierungssysteme und dienen als Inputs für Normen und Standards.

Im Zuge des gegenständlichen Projektes werden durch die Energiewerkstatt neben den Vernetzungs- und Disseminationsaktivitäten zwei inhaltliche Forschungsschwerpunkte bearbeitet: Zum einen setzt die Energiewerkstatt ihre Arbeit als Leiterin eines Subtask, der sich mit der Bewertung des Risikos durch Eisfall und Eiswurf auseinandersetzt, fort. Als Ergebnis soll eine um wesentliche Aspekte ergänzte und aktualisierte Empfehlung des Task 19 hinsichtlich der Selektion und Festlegung der wesentlichen Inputgrößen für die Bewertung des Risikos durch Eiswurf/Eisfall erarbeitet werden. Des Weiteren arbeitet die Energiewerkstatt anhand der Datensätze von (für die Windenergie) relevanten Standorten an einer Transferfunktion zur Übertragbarkeit der Vereisungshäufigkeit und -dauer an einem unbeheizten 1st-Class-Schalensternanemometer auf eine unbeheizte WKA.

Um gleichzeitig für einen reibungslosen Knowhow Transfer der internationalen Expertise nach Österreich zu sorgen, fungiert die Energiewerkstatt als nationale Schnittstelle zu den IEA-Aktivitäten. Unter Einbeziehung der IG Windkraft werden die internationalen Erfahrungen in Österreich verbreitet.

## **Abstract**

Depending on the climate at a site, there are numerous days during the year with weather conditions that lead to icing. About 15 % of current wind turbine sites in Austria can be classified as so-called 'Cold Climate' locations with frequent icing. At these locations, icing represents a major challenge, both during the planning phase and later-on during operation of the turbines. However even in regions in the Eastern part of Austria, where a majority of the Austrian wind turbines are located, icing events occur several times per year. These icing events have to be taken into account, particularly regarding security and risk aspects.

Task 19 of the IEA Wind has been dealing with the manifold challenges of wind power in icing conditions for more than 15 years. The primary aim of this international research cooperation is to collect and generate new knowledge through mutual exchange of experience and global networking. This is achieved through biannual task workshops, where national research projects are presented and discussed. The results of the collaboration will be published in form of guidelines with best practice examples and recommendations for the realization of wind energy projects at sites with icing conditions. These documents contain recommendations for internationally valid definitions and classification systems and serve as inputs for norms and standards.

In the course of this current project Energiewerkstatt will (beside the tasks of networking and dissemination activities) work on the two following research topics:

On the one hand, Energiewerkstatt will continue leading a subtask, which deals with the assessment of icfall/ice-throw risk. As a result, the official recommendation of Task 19 will be updated and complemented with relevant aspects regarding the major input parameters for the assessment of risk due to icfall/ice-throw. Furthermore, Energiewerkstatt will work with data sets (of for wind energy relevant locations) on a transfer-function for converting the icing frequency and duration on an unheated first class cup anemometer to an unheated wind turbine.

In order to ensure a smooth knowledge transfer of international expertise to Austria, Energiewerkstatt serves as a national interface for the IEA activities. In co-operation with IGW, international know-how will be disseminated in Austria

## **Projektpartner**

- Energiewerkstatt