

## IEA Wind Task 54

IEA Wind Task 54: Windenergie in kalten Klimazonen - Zweite Periode (2025-2028)

<b>Programm / Ausschreibung</b>	EW 24/26, EW 24/26, Energiewende, IEA Ausschreibung 2024	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.04.2025	<b>Projektende</b>	31.03.2029
<b>Zeitraum</b>	2025 - 2029	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>	Windenergie; Cold-Climate; Vereisung; Risikobeurteilung; Rotorblattheizung		

### Projektbeschreibung

Der Task 54 (vormals 19) der IEA Wind setzt sich seit mehr als 20 Jahren mit den vielfältigen Herausforderungen von Windenergie unter Vereisungsbedingungen auseinander. Das Ziel dieser internationalen Forschungskooperation ist die Sammlung und das Generieren neuer Erkenntnisse durch wechselseitigen Erfahrungsaustausch. Das Zusammenführen von Informationen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Ländern mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen ermöglicht es, robuste und global anwendbare Schlussfolgerungen zu ziehen. Die Ergebnisse der gemeinsamen Forschungsaktivität werden in Fachberichten (z.B. „Recommended Practices“ (RP)) veröffentlicht. Auf diese Weise trägt der Task 54 dazu bei, die Kosten und Risiken der Windenergienutzung unter Vereisungsbedingungen zu reduzieren und den Ausbau der Windenergie an Standorten in kalten Klimazonen voranzubringen. Die Energiewerkstatt fungiert hierbei als nationale Schnittstelle zu den IEA-Aktivitäten im Task 54, um einen Knowhow-Transfer der internationalen Expertise nach Österreich sicherzustellen.

In der kommende Periode sollen folgende Themenschwerpunkte innerhalb der internationalen Forschungskooperationen durch Arbeitsgruppen (Subtasks) unterschiedlicher Zusammensetzung bearbeitet werden: Strategien der Betriebsführung in kalten Klimazonen, Management des Eiswurfrisikos im Betrieb, Performance von Windkraftanlagen und Blattheizungssystemen unter Vereisungsbedingungen, Offshore Windenergie in kalten Klimazonen und Systematische Betrachtung der Unsicherheiten in Bezug auf Windenergie in kalten Klimazonen.

Die Energiewerkstatt strebt die Leitung des Subtasks zum Thema „Management des Eiswurfrisikos im Betrieb“ an. Der österreichische Forschungsschwerpunkt für die kommende Arbeitsperiode liegt dabei auf einer Vergleichsstudie zu den Auswirkungen des Weiterbetriebs von Windenergieanlagen unter Vereisungsbedingungen auf die Gefährdung für Personen im Bereich von Windparks sowie auf dem jeweiligen regulatorischen und praktischen Umgang damit in den relevanten Teilnehmerländern. Darauf basierend werden Empfehlungen für den sicheren Weiterbetrieb von Windenergieanlagen bei Vereisung formuliert, die sowohl für die Mehrzahl der Länder, in denen der Weiterbetrieb bereits erlaubt ist, als auch für die Länder, in denen dieser zurzeit noch untersagt ist, Vorgehensweisen zur standortspezifischen Beurteilung des Eiswurfrisikos sowie Bedingungen und Maßnahmen für den Weiterbetrieb unter Vereisung beinhalten.

Ein zweiter inhaltlicher Schwerpunkt ist die Betrachtung und Auswertung von Daten und Erfahrungen, die sich in Hinsicht auf Eisfallereignisse und -risiken durch die zunehmende Errichtung von hybriden Wind- und PV-Parks ergeben. Beim Betrieb von Windturbinen unter Vereisungsbedingungen in unmittelbarer Nähe von Freiflächen-PV Anlagen kann es zu Eisfall-bedingten

Beschädigungen an PV-Modulen kommen. Ziel dieses Teilprojekts ist es, die dahingehend verfügbaren Erfahrungen und Daten zu analysieren und diese, wenn möglich, als weitere Datengrundlage für zukünftige Eisfall-Risikoanalysen nutzbar zu machen.

## **Abstract**

Task 54 (formerly 19) of the IEA Wind has been dealing with the diverse challenges of wind energy under icing conditions for more than 20 years. The aim of this international research cooperation is to collect and generate new findings through the mutual exchange of experience. The pooling of information and experience from different countries with different framework conditions makes it possible to draw robust and globally applicable conclusions. The results of the joint research activities are published in technical reports (e.g. "Recommended Practices" (RP)). In this way, Task 54 helps to reduce the costs and risks of wind energy use under icing conditions and to promote the expansion of wind energy at locations in cold climate zones. The Energiewerkstatt acts as a national interface to the IEA activities in Task 54 in order to ensure the transfer of international expertise to Austria.

In the coming period, the following key topics will be addressed by working groups (subtasks) of different composition within the international research cooperation: Operational strategies in cold climates, Management of the ice throw risk during operation, Performance of wind turbines and blade heating systems under icing conditions, Offshore wind energy in cold climates and Systematic consideration of uncertainties in relation to wind energy in cold climates.

The Energiewerkstatt aims to lead the sub-task on the topic of "Management of the ice throw risk during operation". The Austrian research focus for the coming work period is on a comparative study on the effects of the continued operation of wind turbines under icing conditions on the risk to people in the vicinity of wind farms and on the respective regulatory and practical handling of this in the relevant participating countries. Based on this, recommendations for the safe continued operation of wind turbines under icing conditions are to be formulated, which include procedures for the site-specific assessment of the risk of ice throw as well as conditions and measures for continued operation under icing conditions both for the majority of countries in which continued operation is already permitted and for those countries in which it is currently still prohibited.

A second focus is the consideration and evaluation of data and experience with regard to icefall events and risks resulting from the increasing construction of hybrid wind and PV parks. The operation of wind turbines under icing conditions in the immediate vicinity of ground-mounted PV systems can result in damage to PV modules due to ice fall. The aim of this sub-project is to analyze the available experience and data in this regard and, if possible, to make it usable as a further data basis for future icefall risk analyses.

## **Projektpartner**

- Energiewerkstatt