

Erprobung von Anti-Kollisionssystem

[03.09.2026] Das ZSW erprobt ein mobiles, KI-gestütztes Anti-Kollisionssystem für Vögel und Fledermäuse an Windenergieanlagen. Gemeinsam mit ABO Energy soll der Bird- und BatRecorder 2.0 unter realen Bedingungen Daten für einen artenschutzgerechteren Windparkbetrieb liefern.

Ein mobiler Trailer des [Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg \(ZSW\)](#) soll künftig helfen, Vögel und Fledermäuse im Umfeld von Windenergieanlagen zu erfassen. Wie das ZSW berichtet, startet gemeinsam mit dem Industriepartner [ABO Energy](#) eine Praxiskampagne für den weiterentwickelten Bird- und BatRecorder 2.0 (BBR 2.0).

Das System baut auf dem bisherigen BirdRecorder auf, der zunächst auf den Rotmilan ausgerichtet war. Der BBR 2.0 soll dagegen weitere Vogelarten und Fledermäuse erkennen können. Dafür kombiniert das ZSW eine kamerabasierte Sensorik mit einer KI-gestützten Datenauswertung. Ziel ist ein technisches System, das den Betrieb von Windenergieanlagen besser mit dem Artenschutz vereinbaren kann.

Erprobung unter realen Bedingungen

Das ZSW entwickelt den BBR 2.0 seit 2023 in einem öffentlich geförderten Forschungsprojekt. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWK) und das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg unterstützen das Vorhaben. In der aktuellen Projektphase erprobt das Forschungsteam die Sensorik und die KI-Auswertung erstmals unter realen Bedingungen. Die dabei gewonnenen Daten sollen die Modelle trainieren und validieren sowie die weitere Entwicklung des Systems unterstützen.

Die KI soll schrittweise weitere windkraftrelevante Arten erkennen. Dazu zählen neben dem Rotmilan und dem Weißstorch auch Wespenbussarde, Weihen und weitere Greifvögel. Auch Fledermäuse sollen erfasst werden. Damit erweitert das ZSW den bisherigen Fokus des Systems deutlich.

Für die Praxiserprobung stellt das ZSW den mobilen Trailer jeweils für rund drei Wochen in einem Windpark auf. Dort überwacht das System den Luftraum im Umfeld der Windenergieanlagen. Die Kameras erfassen Vögel im relevanten Beobachtungsbereich. Die aufgezeichneten Daten dienen anschließend wissenschaftlichen Analysen und dem Training der KI. ABO Energy stellt geeignete Standorte bereit und unterstützt die Abstimmung mit den Betreibern der Windparks.

Verbindung von Artenschutz und Windenergieausbau

„Mit dem Bird- und BatRecorder 2.0 bringt das ZSW KI-Forschung direkt ins Feld: Ein mobiler Trailer erfasst Vögel und Fledermäuse im Umfeld von Windenergieanlagen und liefert Daten, die künftig verlässlichere technische Antikollisionssysteme ermöglichen werden“, sagt Frank Sehnke, Teamleiter für Simulation und Optimierung am ZSW. Die Kampagne zeige, wie Forschung dazu beitragen könne, Windenergieausbau und Artenschutz praktisch miteinander zu verbinden.

Der Trailer arbeitet autark und ist physisch wie logisch von der jeweiligen Windenergieanlage getrennt. Photovoltaikmodule und ein integrierter Batteriespeicher versorgen die Technik mit Strom. Die Daten überträgt das System per Mobilfunk. Für den Betrieb bei Tag nutzt der BBR 2.0 hochauflösende Kameras. Eine ergänzende Sensorik ermöglicht die Erfassung während der Nacht, ohne störende Geräusche oder Blinksignale zu erzeugen.

Auch der Datenschutz ist Teil des technischen Konzepts. Kritische Bereiche lassen sich als sogenannte Privacy-Zonen maskieren. Dadurch zeichnet das System dort weder Personen noch Fahrzeuge oder bodennahe Betriebsabläufe auf. Die mobile Bauweise soll zudem den Einsatz an unterschiedlichen Windparks ermöglichen, ohne die Technik dauerhaft mit einer Windenergieanlage verbinden zu müssen.

(th)

Stichwörter: Windenergie, ABO Energy, Anti-Kollisionssystem, Artenschutz, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)