

Oktober
2020

Positionspapier

Technische Systeme zur Vogelerkennung mit der Möglichkeit zur Betriebsregulierung von Windenergieanlagen



Bundesverband WindEnergie

Impressum

Bundesverband WindEnergie e.V.
Neustädtische Kirchstraße 6
10117 Berlin
030 21234121 0
info@wind-energie.de
www.wind-energie.de
V.i.S.d.P. Wolfram Axthelm

Foto

Ostwind/Herbert Grabe

Haftungsausschluss

Die in diesem Papier enthaltenen Angaben und Informationen sind nach bestem Wissen erhoben, geprüft und zusammengestellt. Eine Haftung für unvollständige oder unrichtige Angaben, Informationen und Empfehlungen ist ausgeschlossen, sofern diese nicht grob fahrlässig oder vorsätzlich verbreitet wurden.

Ansprechpartner

Sonja Hemke
Leiterin Abteilung Fachgremien und Energierecht
s.hemke@wind-energie.de

Anne Lepinski
Fachreferentin Planung und Umwelt
a.lepinski@wind-energie.de

Petra Wirsich
Referentin Naturschutz Bundesländer
p.wirsich@wind-energie.de

Datum

Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung: Positionen zum Einsatz von technischen Vogeldetektionssystemen.....	4
Einleitung.....	5
Grundlagen und Argumentationen zu den Positionen.....	6
1 Sachgerechte Prüfung der artenschutzfachlichen und -rechtlichen Erforderlichkeit: Prüf- und Bewertungsmaßstäbe für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko definieren	6
2 Anwendung auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse	6
3 Anerkennung eines verbleibenden Kollisionsrisikos unterhalb einer zu definierenden Signifikanzschwelle.....	6
4 Verhältnismäßigkeit prüfen/Detektionssysteme als eine von mehreren möglichen Schutzmaßnahmen verstehen.....	7
5 Minimierung von Ertragsverlusten/Versorgungs- und Finanzierungssicherheit gewähren... 	7
6 Technische Voraussetzungen und Definitionen interdisziplinär erarbeiten.....	8

Zusammenfassung: Positionen zum Einsatz von technischen Vogel-detektionssystemen mit der Möglichkeit zur Betriebsregulierung

Sachgerechte Prüfung der artenschutzfachlichen und -rechtlichen Erforderlichkeit: Prüf- und Bewertungsmaßstäbe für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko definieren

Detektionssysteme zur Vogelerkennung sind als Schutzmaßnahme nur bei Windenergievorhaben einzusetzen, bei denen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und somit ein Verstoß gegen das Tötungsverbot festgestellt wurde. Ein vorsorglicher Einsatz ist rechtlich nicht begründbar. Für das Signifikanzkriterium sind einheitliche und verbindliche Prüf- und Bewertungsmaßstäbe zu definieren. Entsprechend sind Detektionssysteme als Schutzmaßnahme gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG einzusetzen und nicht als Vermeidungsmaßnahme im Sinne der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG.

Einsatz auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse

Detektionssysteme dürfen nur für Arten zum Einsatz kommen, welche zweifelsfrei auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse als kollisionsgefährdet eingestuft werden und bei welchen in einer einzelfallbezogenen Prüfung an dem Projektstandort ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (seT) festgestellt wird. Für eine objektive und sachgerechte Beurteilung des relevanten Artenspektrums sind konkretisierende Kriterien und ein übergeordneter Bewertungsrahmen zu definieren.

Anerkennung eines verbleibenden Kollisionsrisikos unterhalb der zu definierenden Signifikanzschwelle

Ein Nullrisiko ist ausdrücklich nicht Voraussetzung einer artenschutzrechtlichen Unbedenklichkeit und muss durch Detektionssysteme entsprechend auch nicht herbeigeführt werden. Daher gilt es die Kriterien für die Kollisionsrisiko- und Schwellenermittlung zu definieren und weiterführend Schwellenwerte zu ermitteln.

Verhältnismäßigkeit prüfen / Detektionssysteme als eine mehrerer möglicher Maßnahmen verstehen

Dem Einsatz von Detektionssystemen muss eine Verhältnismäßigkeitsprüfung vorausgehen: Nur geeignete und erforderliche Schutzmaßnahmen sind zulässig („mildestes Mittel“). Daher sind Detektionssysteme grundsätzlich als eine von mehreren möglichen Maßnahmen zu prüfen. Wird ein technisches System zur Betriebsregulierung installiert, werden entsprechend keine weiteren Restriktionen oder Schutzmaßnahmen erforderlich. Auch ist ein Abstellen auf die Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten bei Einsatz eines Detektionssystems nicht gerechtfertigt.

Minimierung von Ertragsverlusten / Finanzierungs- und Versorgungssicherheit gewähren

Die Auswirkungen auf die Kalkulierbarkeit von Projekten und aufgrund steigender Risiken in der Folge auf die Akteursvielfalt sind zu bedenken: Durch die nichtprognostizierbaren Abschaltungen wird eine vorhersehbare Einspeisemenge erschwert und die Finanzierung gefährdet. Zudem wirken sich Abschaltungen auf die erforderliche Anzahl an Windenergieanlagen (WEA) zum Erreichen der Klimaschutzziele aus: Je mehr Abschaltauflagen an WEA umgesetzt werden, desto mehr WEA müssen insgesamt gebaut werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Technische Voraussetzungen und erforderliche Definitionen interdisziplinär erarbeiten

Offene Fragestellungen sind unter Einbezug der späteren Anwender aus der Windenergiebranche interdisziplinär zu diskutieren und zu beantworten, die Standards für den Einsatz gemeinsam zu definieren. Ein breiter Konsens über die sachgerechte Anwendung von Detektionssystemen ist für deren Einsatz erforderlich.

Einleitung

Erneuerbare Energien sind ein wesentliches Standbein für die Umsetzung der Klimaschutzziele. Eine zügige Energiewende ist essenzieller Umweltschutz und trägt wesentlich zum Natur- und Artenschutz bei. Laut Bundesnaturschutzgesetz kommt „dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung [...] eine besondere Bedeutung zu“ (§ 1 Abs. 3 Satz 4 BNatSchG). Der weitere Ausbau der Windenergie wird dafür von der Bundesregierung als dringend erforderlich angesehen und entsprechend priorisiert.¹

Dennoch wurden seit Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2000 noch nie so wenige Windenergieanlagen in Betrieb genommen wie 2019. Grund dafür sind nicht nur, jedoch auch vermeintliche Konflikte zwischen Naturschutz und Windenergie.

Als mögliche Lösung wird u.a. der Einsatz von technischen Systemen zur Vogeldetektion mit der Möglichkeit zur Betriebsregulierung (kurz: Detektionssysteme) diskutiert. Verschiedene Technologien zur Vogelerkennung, bspw. Kamera-, Radar-, GPS- und Mikrofonsysteme, werden aktuell erprobt.² Diese sollen pauschale Abschaltungen auf den Zeitraum eingrenzen, in denen Individuen kollisionsgefährdeter Vogelarten tatsächlich im Nahbereich der WEA fliegen. So sollen auch Standorte für Windenergieanlagen rechtssicher genutzt werden können, die unter Anwendung heutiger, auf teilweise unzureichenden Erkenntnissen beruhenden Vorgaben, naturschutzfachlich bzw. artenschutzrechtlich umstritten sind. An Standorten, an denen kein deutlich erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt, sind diese Systeme nicht erforderlich. Bisher genehmigungsfähige Standorte können und müssen ohne diese Systeme betrieben werden, da mit einer Abschaltung auch immer eine Minderung des Stromertrags verbunden ist und die wenigen verfügbaren Standorte bestmöglich genutzt werden sollen.

Um den Ausbau der Windenergie wieder zügig voranzutreiben, bedarf es größtmöglicher Rechts- und Planungssicherheit.³ Daher fordert und unterstützt der BWE grundsätzlich die Erforschung sinnvoller und wirksamer Schutzmaßnahmen und ist technologischen Entwicklungen gegenüber offen eingestellt. Vor einer möglichen Einführung von Detektionssystemen als Schutzmaßnahme sind aber zunächst die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen zu klären. Es genügt nicht, „nur“ das technische System bereitzustellen, sondern die fachlichen, rechtlichen und technischen Vorgaben, unter denen diese Systeme zum Einsatz kommen, sind zu formulieren. Die sachgerechte Anwendung unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit ist sicherzustellen.

Im Folgenden stellt der BWE seine Positionen zu den Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für den Einsatz von Detektionssystemen dar.

¹ Antwort der Bundesregierung auf Kleine Anfrage 02.10.2018 ([LINK](#), abgerufen am 24.10.2018).

² Vgl. z.B. BfN/KNE/FA Wind (2020): Technische Systeme zur Minderung von Vogelkollisionen an Windenergieanlagen – Entwicklungsstand und Fragestellungen. ([LINK](#), abgerufen am 31.07.2020).

³ Sprötge, M./Sellmann, E./Reichenbach, M. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz. Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. S. 16 ff.

Grundlagen und Argumentationen zu den Positionen

1 Sachgerechte Prüfung der artenschutzfachlichen und -rechtlichen Erforderlichkeit: Prüf- und Bewertungsmaßstäbe für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko definieren

Durch die Abschaltung von WEA während der Anwesenheit von windenergiesensiblen Vogelarten sollen Vorhaben zur Genehmigungsfähigkeit gebracht werden, denen in der Voruntersuchung ein artenschutzrechtlicher Konflikt mit Zulassungsversagen prognostiziert wurde. Das technische System zur Vogelerkennung soll im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG die Kollision von Vögeln auf ein unerhebliches Maß reduzieren und gleichsam das festgestellte signifikant erhöhte Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle senken.^{4, 5}

Um einen Verstoß gegen das Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jedoch überhaupt feststellen zu können, sind Prüf- und Bewertungsmaßstäbe für die zentrale Frage zu definieren, wann das individuelle Tötungsrisiko durch das Vorhaben signifikant erhöht wird. Hierfür fehlen aktuell die Bezugsgrößen.⁶ Erst darauf aufbauend kann festgelegt werden, bei Annäherung welcher Arten bzw. welcher Anzahl von Vögeln einer Art, die betroffene WEA abgeschaltet werden muss und wann sie wieder anlaufen kann.

Erfolgt diese Klärung nicht, wird mit den Detektionssystemen ein weiteres Element der Unsicherheit geschaffen und den Behörden die Genehmigungsentscheidung zusätzlich erschwert. Insbesondere besteht die Gefahr, dass Detektionssysteme vorsorglich auch dann zum Einsatz kommen, wenn ein Verstoß gegen das Tötungsverbot aufgrund fehlender Prüf- und Bewertungsmaßstäbe nicht ausgeschlossen werden kann. Diesen vorsorglichen Einsatz lehnt der BWE ab: Der Einsatz von Detektionssystemen als Schutzmaßnahme ist nur in den Fällen zu prüfen, in denen ein Verstoß gegen das Tötungsverbot zweifelsfrei festgestellt wurde.

2 Anwendung auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse

Detektionssysteme dürfen nur für Arten zum Einsatz kommen, welche zweifelsfrei auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse als kollisionsgefährdet eingestuft werden und bei welchen in einer einzelfallbezogenen Prüfung an dem Projektstandort ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (seT) festgestellt wird. Nicht geeignet ist die Schutzmaßnahme als vorsorgende Maßnahme. Für eine objektive und sachgerechte Beurteilung des relevanten Artenspektrums sind konkretisierende Kriterien und ein übergeordneter Bewertungsrahmen zu definieren.⁷

3 Anerkennung eines verbleibenden Kollisionsrisikos unterhalb einer zu definierenden Signifikanzschwelle

Ausdrücklich hat das Bundesverwaltungsgericht entschieden, dass ein gewisser Umfang von Verletzungen/Tötungen von Tieren einer Art hinzunehmen ist. Ein Nullrisiko ist ausdrücklich nicht

⁴ FA Wind (2019): Runder Tisch Vermeidungsmaßnahmen. ([LINK](#), abgerufen am 02.01.2019)

⁵ KNE (2018): Synopse der technischen Ansätze zur Vermeidung von potenziellen Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse durch die Windenergienutzung. ([LINK](#), abgerufen am 02.01.2019)

⁶ Vgl. BWE (2020): Positionen und Vorschläge zur Ermittlung und Bewertung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos gemäß § 44 BNatSchG. ([LINK](#), abgerufen am 31.07.2020).

⁷ Ebd. S. 9 ff.

Voraussetzung einer artenschutzrechtlichen Unbedenklichkeit und muss durch technische Vermeidungssysteme entsprechend auch nicht herbeigeführt werden.⁸

4 Verhältnismäßigkeit prüfen /

Detektionssysteme als eine von mehreren möglichen Schutzmaßnahmen verstehen

Bei dem Einsatz von Schutzmaßnahmen ist, im Sinne einer Operationalisierung, eine strenge Verhältnismäßigkeitsprüfung vorzugeben: Nur geeignete und erforderliche Schutzmaßnahmen sind zulässig („mildestes Mittel“). Dies dürfte z. B. dazu führen, dass etwaig erforderliche Lenkungs- und Vergrämungsmaßnahmen regelmäßig einer Abschaltung der Windenergieanlagen vorzuziehen sind.⁹ Entsprechend muss ein technisches Vermeidungssystem also nicht zwingend an jedem Standort die beste Wahl sein und ist grundsätzlich als eine mögliche Maßnahme unter zahlreichen anderen zu prüfen.

Wird ein technisches System zur Betriebsregulierung installiert, was gleichbedeutend einer ausreichenden Schutzmaßnahme für die Art ist, für die ein seT festgestellt wurde, werden entsprechend keine weiteren Restriktionen oder Maßnahmen erforderlich. Andere Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. pauschale Abschaltzeiten bei Mahd oder das Einrichten sowie der Unterhalt von Ablenkungsflächen, müssen dann nicht zusätzlich Anwendung finden.

5 Minimierung von Ertragsverlusten /

Versorgungs- und Finanzierungssicherheit gewähren

Gesetztes Ziel ist die zuverlässige Energieversorgung mit Strom aus Windenergie. Die Detektionssysteme müssen im Sinne einer effizienten Energieproduktion begrenzt eingesetzt werden. Ertragsverluste durch Betriebsregulierungen an WEA, der mit Abstand effektivsten und beitragsstärksten Quelle erneuerbaren Stroms, sind gering zu halten und die für WEA verfügbaren Flächen effektiv zu nutzen. Je mehr Abschaltauflagen an WEA umgesetzt werden, desto mehr WEA müssen insgesamt gebaut werden, um die Klimaschutzziele erreichen.

Der Einsatz von Detektionssystemen mit Abschaltauflagen für Vögel führt zu Schwierigkeiten, das Projekt wirtschaftlich zu kalkulieren. Durch die nichtprognostizierbare Eintrittswahrscheinlichkeit wird die

⁸ st. Rspr., u.a. BVerwG, Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17 Rn. 11: „Das anhand einer wertenden Betrachtung auszufüllende Kriterium der Signifikanz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft. Denn tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft. Nur innerhalb dieses Rahmens greift der Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.“

Dazu auch BVerwG, Urteil vom 9.2.2017 – 7 A 2.15 („Elbvertiefung“), Rn. 466: „Das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren muss einen Risikobereich übersteigen, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist. Dies folgt aus der Überlegung, dass es sich bei den Lebensräumen der gefährdeten Tierarten nicht um "unberührte Natur" handelt, sondern um von Menschenhand gestaltete Naturräume, die aufgrund ihrer Nutzung durch den Menschen ein spezifisches Grundrisiko bergen. Bei der Frage, ob sich für das einzelne Individuum das Risiko, Opfer einer Kollision durch einen neuen Verkehrsweg zu werden, signifikant erhöht, darf daher nicht außer Acht gelassen werden, dass Verkehrswege zur Ausstattung des natürlichen Lebensraums der Tiere gehören und deshalb besondere Umstände hinzutreten müssen, damit von einer signifikanten Gefahr durch einen neu hinzukommenden Verkehrsweg gesprochen werden kann; ein Nullrisiko ist nicht zu fordern.“ (BVerwG, Urteile vom 28. April 2016 - 9 A 9.15 - BVerwGE 155, 91 Rn. 141 und vom 10. November 2016 - 9 A 18.15 - Rn. 83)

⁹ Vgl. Frank, O./Rolshoven, M. (2020): Die Bestimmung des Signifikanzbegriffs: Die Quadratur des Kreises? – Ein Diskussionsbeitrag zum Entwurf des BfN-Methodenvorschlags zum signifikant erhöhten Tötungsrisiko von Vögeln durch Windenergieanlagen, in: ZNER 03/2020, S. 200.

Finanzierung erschwert und kann gefährdet werden. Hinzu kommt, dass häufige Abschaltungen die Lebensdauer einer WEA beeinträchtigen und in bislang ungeklärter Weise in der Herstellergarantie berücksichtigt werden müssten. Dies wirkt sich zusätzlich auf die Finanzierungssicherheit aus. Zudem stellen die technischen Systeme an sich einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar.

6 Technische Voraussetzungen und Definitionen interdisziplinär erarbeiten

Grundvoraussetzung für den rechtssicheren Einsatz ist, dass ein sich näherndes Flugobjekt als Vogel erkannt und taxonomisch bis zum Artniveau identifiziert werden kann. Zumindest muss eine Zuordnung zum Arten-Set der kollisionsgefährdeten Arten gewährleistet sein. Zudem muss das System in die komplexe Steuerungstechnik der WEA eingreifen können, um diese im Fall des sicher bestätigten Anfluges außer Betrieb zu setzen und entsprechend nach Auflösung der potenziellen Gefahrensituation wieder auf den regulären Betrieb umschalten zu können.

Das System darf weder zu früh reagieren und unverhältnismäßige, „überevorsorgliche“ Abschaltungen auslösen, was zu unnötigen Ertragsverlusten führen würde, noch darf es zu spät reagieren, um als Maßnahme zur Vermeidung von Kollisionen wirksam zu werden. Ein Not-Stopp der WEA bei Detektion von Arten ist vor allem aus Sicherheitsgründen (Standssicherheit, Personenschutz, etc.) nicht akzeptabel und würde zudem zum raschen Verlust der Gewährleistung durch den Hersteller führen.

Sowohl der Eintritt des Ereignisses, das die Abschaltung auslöst, als auch das Ende der Gefahrensituation müssen klar definiert sein. Die Schnittstelle zwischen erkennendem/-verarbeitendem System und WEA ist hersteller- und typenspezifisch zu entwickeln. Dabei ist auch zu klären, wer Zugriff auf die Datendokumentation hat, um nachträglich die automatische Arterkennung und die daraufhin durchgeführten Schaltereignisse zu überprüfen, und in welcher Form, wie lange und vor allem wo die Daten vorzuhalten sind.

Zu klären sind folgende Aspekte:

6.1 Detektionsreichweite

Die WEA soll zu einem nicht mehr risikoträchtigen Betriebszustand kommen, bevor das Zielobjekt den äußersten Rand des Risikobereichs (die Blattspitze) erreicht. Das System benötigt somit Vorlaufzeit: Ab der ersten Registrierung eines Flugobjekts wird dessen Flugbahn verfolgt, bis das System entscheiden kann, ob sich das Flugobjekt auf die WEA zubewegt und die Artbestimmung zuverlässig ist. Die hierfür nötige Zeit plus die Dauer vom Abschaltensignal bis zur nicht mehr risikoträchtigen Verlangsamung der WEA muss für einen als Schutzmaßnahme wirksamen Abschaltvorgang angesetzt werden.

Die Mindest-Detektionsreichweite ergibt sich aus der Fluggeschwindigkeit der Zielart. Die Programmierung ist also standort- und zielartspezifisch festzulegen und ein adäquater Radius für die Auslösung der Abschaltung (ggf. spezifisch für jede Himmelsrichtung; siehe Geländeabdeckung) festzulegen.

6.2 Standortspezifische Geländeabdeckung

Eine adäquate standortbezogene Raumabdeckung durch die technischen Detektionssysteme muss im Einzelfall festgelegt werden und die lokalen Gegebenheiten (z. B. Relief, Übergänge Offenland/Wald, Habitatansprüche der Zielart(en), etc.) berücksichtigen, sollte aber dennoch einheitlichen Kriterien folgen.

Eine 100%ige Raumabdeckung der Erfassung ist nicht realistisch und aus naturschutzfachlicher wie rechtlicher Sicht auch nicht notwendig.

6.3 Arterkennung

Zum gezielten Schutz von ausgewählten als kollisionsgefährdet eingestuften Vögeln ist eine ausreichend sichere Arterkennung notwendig, da sonst deutliche und unverhältnismäßige Mehrabschaltungen zu erwarten sind. Es muss gewährleistet sein, dass mitunter schwer unterscheidbare Arten über den Betriebszeitraum der Anlage verlässlich detektiert werden. Dazu muss die Leistungsfähigkeit der Systeme auch bei bestimmten Witterungsbedingungen etc. hinreichend nachgewiesen sein.

6.4 Betriebszustand

Zur Vermeidung von Kollisionen ist eine vollständige Abschaltung nicht erforderlich; die Umdrehungszahl im „Trudelbetrieb“ ist unbedenklich.

6.5 Mindestverfügbarkeit

Die technische Verfügbarkeit eines eingesetzten technischen Detektionssystems muss gewährleisten, dass mögliche Ausfallzeiten in einem Rahmen bleiben, der die Anforderungen der Genehmigungsaufgabe erfüllt. Ein bestimmtes Maß an Komponentenausfällen oder einzelnen Systemausfällen ist bei praxisnaher Betrachtung unvermeidbar, da die Systemkomponenten bspw. Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Da allgemein ein ohnehin bereits nur sehr geringes Risiko bezüglich der Kollision vorliegt, das durch die technischen Detektionssysteme zusätzlich weiter reduziert werden soll, können zeitlich begrenzte Ausfälle kein „signifikant“ höheres Risiko für Individuen der Zielarten bedeuten. Die Toleranzschwelle für solche Ausfälle ist entsprechend zu definieren und ein dadurch entstehendes, aber unvermeidliches Restrisiko ist hinzunehmen.

6.6 Zertifizierung und fachliche Anerkennung

Die Systeme müssen unter Nachweis ihrer Funktionalität für den Betrieb zertifiziert sein. Der wissenschaftlich zu gestaltende Anerkennungsprozess als fachlich anerkannte Schutzmaßnahme muss deutlich aufgezeigt werden. Die Anschlussmöglichkeit an allen WEA Anlagentypen sollte standardisiert sein, damit die Anbringung reibungslos erfolgen kann.

Die zuvor genannten Sachverhalte sind hinreichend unter Beteiligung und Nutzung der fachlichen Expertise aller Akteursgruppen zu klären. Dabei ist sicherzustellen, dass die Praxiserfahrungen, die Sachkenntnis und die Bedürfnisse der späteren Anwender nicht ignoriert werden.