

TÜV AUSTRIA
SERVICES GMBH

Geschäftsstelle:
Wiener Bundesstraße 8
4060 Leonding
T: +43 5 0454-0
F: +43 5 0454-8205
E: linz@tuv.at
W: www.tuv.at

Business Area:
Industry & Energy Austria

Umweltschutz

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Thomas Klopf
+43 5 0454-8214
thomas.klopf@tuv.at

TÜV®



NASV
NICHT AMTLICHE
SACHVERSTÄNDIGE

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr
z.H. Herrn Mag. Paul Sekyra

Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Ihr Zeichen:	Ihre Nachricht vom:	Unser Zeichen:	Datum:
WST1-U-766/035-2019	11.7.2019	19-IN-AT-UW-OÖ-EK-023/2 TKL	13.9.2019

Betrifft: „Windpark Kettlasbrunn II“; Änderungsantrag gem. § 18b UVP-G 2000
Stellungnahme Fachbereich Eisabfall

Windpark Kettlasbrunn II

Änderungsantrag gemäß § 18b UVP-G 2000

Gutachterliche Stellungnahme

Fachbereich Eisabfall

**Vorsitzender des
Aufsichtsrats:**
KR Dipl.-Ing. Johann
Marihart

Geschäftsführung:
DI Dr. Stefan Haas
Mag. Christoph
Wenninger

Sitz:
Deutschstraße 10
1230 Wien / Österreich

**weitere
Geschäftsstellen:**
www.tuv.at/standorte

**Firmenbuchgericht/
-nummer:**
Wien / FN 288476 f

Bankverbindungen:
IBAN
AT131200052949001066
BIC BKAUATWW

IBAN
AT153100000104093282
BIC RZBAATWW

UID ATU63240488
DVR 3002476

\\nt41\ine\buuw\01_oö\02_auftrag\2019\19-ek023 wp kettlasbrunn
ii\gutachten und stellungnahmen\19-ek-023-2 ga.docx

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit Bescheid vom 24. November 2015, RU4-U-766/024-2015, wurde das Vorhaben „Windpark Kettlasbrunn II“ genehmigt. Nunmehr wurde die Genehmigung von Änderungen gegenüber der UVP-Genehmigung beantragt.

Mit dem Schreiben WST1-U-766/035-2019 vom 11. Juli 2019 wurden dem Sachverständigen Änderungsunterlagen übermittelt. Es erging das Ersuchen die Unterlagen einzusehen und folgende Fragen zu beantworten:

1. Rufen die geplante Änderung zusätzliche, über den mit dem Bescheid der NÖ Landesregierung vom 24. November 2015, RU4-U-766/024-2015, für den „Windpark Kettlasbrunn II“ genehmigte Ausmaß hinausgehende Auswirkungen auf die Umwelt hervor und worin bestehen diese zusätzlichen Auswirkungen konkret?
2. Können diese zusätzlichen Auswirkungen das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte von Nachbarn gefährden?
3. Können diese zusätzlichen Auswirkungen nachhaltige Belastungen auf die Umwelt verursachen, insbesondere den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend schädigen?
4. Können diese zusätzlichen Auswirkungen durch geeignete Maßnahmen oder Vorschriften (Auflagen, Bedingungen, Befristungen) begrenzt bzw. vermieden werden?
5. Entspricht das eingereichte Änderungsvorhaben dem Stand der Technik und werden einschlägige Richtlinien und Normen eingehalten?
6. Stehen diese zusätzlichen Auswirkungen, unter Einrechnung möglicher Maßnahmenvorschriften, dem Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung, die für den mit dem Bescheid der NÖ Landesregierung vom 24. November 2015, RU4-U-766/024-2015, genehmigten „Windpark Kettlasbrunn II“ durchgeführt wurde, entgegen?
7. Ist das vorliegende Änderungsvorhaben, allenfalls unter der Verschreibung von Auflagen, Bedingungen und Befristungen aus der jeweiligen fachlichen Sicht genehmigungsfähig? Wenn ja, unter Verschreibung welcher (zusätzlichen) Auflagen, Bedingungen und Befristungen?

Zu diesen Fragen sollte eine Stellungnahme aus Sicht des Fachbereichs Eisabfall erfolgen.

2. VERWENDETE UNTERLAGEN

2.1 VORGELEGTE UNTERLAGEN

Mit dem Schreiben WST1-U-766/035-2019 vom 11. Juli 2019 wurden Unterlagen zu den Abweichungen übermittelt. Daraus wurden vertiefend folgende Unterlagen der Gutachtenserstellung zu Grunde gelegt:

- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Technische Beschreibung der Änderungen“, 28.06.2019; (2.2.1)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Übersichtslageplan - Anlagenstandorte“, 12.06.2019; (2.2.1)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Übersichtsplan - Eiswarnkonzept“, 12.06.2019; (2.2.3)
- Ruralplan Ziviltechniker GmbH, „Beschreibung der Auswirkungen auf die technische Beurteilung“, 28.06.2019; (3.1.1)
- ENERCON GmbH, „Technische Beschreibung – eologix Eisansatzerkennung“, 2018-02-13; (3.9.4)
- TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG, „Gutachten zur Einbindung eines optionalen Eisansatzerkennungssystems Typ Eologix in ENERCON Windenergieanlagen“, 29.05.2018; (3.9.5)
- eologix sensor technology gmbh, „Systembeschreibung – Eisdetektion und Temperaturmessung für Windkraftanlagen“, Version 1.3, keine Datumsangabe; (3.9.6)

- DNV GL, „Komponenten Zertifikat – eologix Eiserkennungssystem (Basisstation BET214t, Sensor CET214t“, Zertifikatsnummer CC-GL-IV-1-00526-4-DE, 2018-04-04; (3.9.7)
- DNV GL, „Zertifizierungsbericht – Design Assessment“, Report No. CR-DA-GL-IV-1-00526-3-DE, 2018-05-31; (3.9.8)
- DNV GL, „Abschließender Zertifizierungsbericht“, Report No. FCR-CC-GL-IV-1-00526-3-DE, 2018-05-31; (3.9.9)
- eologix sensor technology gmbh, „Richtlinie – Sicherheitsbezogene Spezifikation Nr. 8602“, Version 2.0, 03.10.2017; (3.9.10)
- eologix sensor technology gmbh, „BET214t – Base Station for eologix Wireless Sensor – Data Sheet Rev. 1.9“, 12/2017; (3.9.11)
- eologix sensor technology gmbh, „CET214t – Kabelloser Eis- und Temperatursensor für Rotorblätter, Datenblatt Rev.1.6“, 12/2015; (3.9.12)
- eologix sensor technology gmbh, „Sensorenverteilung“, keine Datumsangabe; (3.9.13)

2.2 PRÜFGRUNDLAGEN DES SACHVERSTÄNDIGEN

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000 in der gültigen Fassung; (Lit. 1)
- LGBl NÖ 105/13; NÖ RAUMORDNUNGSGESETZ (NÖ ROG 1976), 2013-11-22 (Lit. 2)
- UVE-LEITFADEN; Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung; Überarbeitete Fassung 2012, REPORT REP-0396, UBA, Wien, 2012; (Lit. 3)
- B. Tammelin, M. Cavaliere, H. Holttinen, C. Morgan, H. Seifert und K. Sääntti, „Wind energy production in cold climate (WECO)“, 1998; (Lit. 4)
- H. Seifert, A. Westerhellweg und J. Kröning, „Risk analysis of ice throw from wind turbines“, Pyhä, 2003; (Lit. 5)
- H. Seifert, „Technische Ausrüstung von Windenergieanlagen an extremen Standorten“, keine Datumsangabe; (Lit. 6)
- R. Bredesen, K. Harstveit, „IceRisk: Assessment of risks associated with ice throw and ice fall“, Winterwind 2014; (Lit. 7)
- R. Slovak, S. Schönherr, „Berechnung und Bewertung des individuellen Risikos für den öffentlichen Verkehr“, 02.11.2010; (Lit. 8)
- IEA Wind, Task 19, „International Recommendations for Ice Fall and Ice Throw Risk Assessments“, 2018; (Lit. 9)
- TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH, „ evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.; Windpark Kettlasbrunn II; Antrag gemäß § 5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000; Erstellung des Teilgutachtens ‚Eisabfall‘“, 14.8.2015; (Lit. 10)
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, „evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.; Windpark Kettlasbrunn II; Antrag gemäß § 5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000“, RU4-U-766/024-2015, 24. November 2015; (Lit. 11)
- B. Pospichal, H. Formayer, „Bedingungen für Eisansatz an Windkraftanlagen in Nordostösterreich – Meteorologische Bedingungen und klimatologische Betrachtungen“, 24. Mai 2011; (Lit. 12)

Abkürzungen

WKA/WEA	Windkraftanlage/Windenergieanlage
WP	Windenergiepark
WEAn	Windenergieanlagen

3. BEFUND

Das bewilligte Vorhaben „Windpark Kettlasbrunn II“ besteht aus insgesamt 4 Windkraftanlagen der Type Vestas V126 mit einem Rotordurchmesser von 126 m und einer Nabenhöhe von 137 m.

Nunmehr wurden Abweichungen gegenüber der UVP-Genehmigung vorgelegt.

3.1 ANGEZEIGTEN ÄNDERUNGEN

Es wurden nachstehende Änderungen eingereicht, vgl. Einlage 2.1.1, S. 6:

1. Alle Windkraftanlagen sollen nunmehr als Enercon E-138 EP3 E2 ausgeführt werden
2. Leistungserhöhung der Windkraftanlagen von 3,3 MW auf 4,2 MW
3. Änderungen des Eisabfall-Gefahrenbereiches auf Grund der Anlagenänderung
4. Anpassung der Windparkverkabelung und Ergänzung einer K1 Trafostation (Schaltstation)
5. Veränderung des Flächenbedarfs bei allen Anlagenstandorten im Bereich der Kranstellflächen, Fundamente und Fundamentüberschüttungen auf Grund der Anlagenänderung
6. Änderung der Ausrichtung der Kranstellfläche und Zuwegung bei Anlage WKA 01 und damit Veränderung der beanspruchten Grundstücke
7. Anpassung der Rodungsflächen an den geänderten Flächenbedarf und die geänderte Verkabelung
8. Änderung des Eiserkennungssystems auf eologix
9. Konkretisierung des Eiswarnkonzeptes im ggst. Windpark (Harmonisierungskonzept der evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H)

Im Folgenden wird auf die für den Fachbereich Eisabfall relevanten Änderungen eingegangen.

3.1.1 Änderung der Windkraftanlagentypen

Alle 4 Windkraftanlagen sollen anstatt der geplanten Windkraftanlagentype Vestas V126 als Type Enercon E-138 EP3 E2 ausgeführt werden.

Tabelle 1 stellt einen Auszug der technischen Daten der bereits genehmigten und den zu errichtenden Windkraftanlagentype dar.

Tabelle 1: Technische Daten der genehmigten und geplanten Windkraftanlagen

	Vestas V126 (genehmigt)	Enercon E-138 EP3 E2 (geplant)
Nennleistung (MW)	3,3	4,2
Rotordurchmesser (m)	126	138
Nabenhöhe (m)	137	160
Gesamthöhe (m)	200	229
Überstrichene Fläche (m ²)	12.469	15.011

Die Standorte der Windkraftanlagen werden nicht verändert.

Aufgrund der größeren Bauhöhe erhöht sich der festgelegte Eisabfallüberwachungsbereich (1,2-Gesamthöhe). Der Mindestabstand der Hinweisschilder wird mit 273,6 m zur jeweiligen Windkraftanlage angegeben.

Gegenüber den ursprünglichen Ausführungen kommen durch die Erhöhung des Überwachungsbereichs für Eisabfall weitere Grundstücke in diesem zu liegen (vgl. Einlagen 2.1.1 bzw. 2.2.1).

Neben forstwirtschaftlich genutzten Flächen und Wegen verläuft die nächstgelegene Straße „Autobahn A5“ in einer minimalen Entfernung von ca. 600 m zur Windkraftanlage WKA 01.

3.1.1 Änderung des Eisansatzerkennungssystems

In der genehmigten Ausführung war zur Eiskennung das System BLADEcontrol an jeder Windkraftanlage geplant. Zusätzlich sollten aus Redundanzgründen 2 Eiserkennungssysteme der Type Labko LID 3300IP an den Windkraftanlagen WKA 01 und WKA 03 zum Einsatz kommen.

Nunmehr sollen die Windkraftanlagen mit der Überwachungseinrichtung „eologix restart“ zur Erkennung von Eisansatz an den Rotorblättern ausgerüstet werden. Dieses System soll an jeder Windkraftanlage installiert werden.

Das eologix Eisdetektionssystem ist ein blattbasierendes Messsystem. Das bedeutet, eine definierte Anzahl von Sensoren wird direkt an der Oberfläche des Rotorblatts angebracht. Die Sensoren messen die Temperatur und erfassen die Dicke der Vereisung direkt an ihrer Montageposition, d.h. der Rotorblattoberfläche. Die gemessenen Daten werden drahtlos an einem Empfänger (Basisstation) übermittelt und ausgewertet.

Bei Erkennung von Eisansatz wird die betroffene Windkraftanlage automatisch ausgeschaltet und der Betreiber benachrichtigt. Zusätzlich werden alle der Windkraftanlage zugeordneten Signalleuchten aktiviert. Nachdem Eisfreiheit detektiert wurde, werden die Signalleuchten automatisch abgeschaltet und die betroffene Windkraftanlage geht automatisch in den Produktionsbetrieb über.

3.1.2 Konkretisierung des Eiswarnkonzeptes (Harmonisierungskonzept EVN)

Die Hinweisschilder auf den Zuwegungen in das Windparkareal sollen als rechteckige, gelbe Schilder mit schwarzem Rand und schwarzer Schrift ausgeführt werden.

Weiters sollen die Hinweisschilder im Zeitraum zwischen 15. April und 15. Oktober des Jahres entfernt werden.

4. GUTACHTEN

Die vorgelegten Unterlagen über die geplanten Änderungen wurden auf Vollständigkeit, stichprobenartig auf Plausibilität und technische Richtigkeit geprüft und für in Ordnung befunden.

4.1.1 Änderung der Windkraftanlagentypen

Die Nabhöhen und Rotordurchmesser werden vergrößern sich aufgrund der Typenänderung. Der im Genehmigungsverfahren angeführte Eisabfallüberwachungsbereich errechnet sich aus der maximalen Blattspitzenhöhe +20 % (vgl. Lit. 10).

Der nunmehr angeführte Eisabfallüberwachungsbereich von ca. 274 m kann dahingehend als ausreichend erachtet werden.

In diesem Bereich kommen gegenüber den genehmigten Ausführungen weitere Grundstücke zu liegen. Die nunmehr zusätzlich betroffenen Grundstücke befinden sich jeweils außerhalb der von den Rotoren überstrichenen Flächen (vgl. Einlage 2.2.1).

Aus fachlicher Sicht widerspricht die beantragte Änderung nicht dem Genehmigungsbescheid und kann als geringfügig eingestuft werden.

4.1.2 Änderung des Eiserkennungssystems

Das genehmigte Eiserkennungssystem BLADEcontrol ist dazu ausgelegt, Eisansatz direkt an den Rotorblättern zu detektieren. Bei Erkennung von Eisansatz wird die Windkraftanlage automatisch abgeschaltet. Nach einer automatischen Abschaltung wegen Eisansatz war kein automatischer, sondern ein

Eine Veröffentlichung dieses Berichtes ist nur in vollem Wortlaut gestattet. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung des TÜV Austria.

manueller Neustart der Windkraftanlage geplant. Die Wiederinbetriebnahme einer Windkraftanlage sollte erst nach Kontrolle auf Eisfreiheit durch eine entsprechend unterwiesene Person erfolgen (siehe Lit. 10).

Nunmehr soll das von der DNV GL zertifizierte Eiserkennungssystem „eologix restart“ zum Einsatz kommen. Auch dieses System ist dazu ausgelegt möglichen Eisansatz an den Rotorblättern zu ermitteln. Die Eisdicke wird direkt an der jeweiligen Montageposition des Sensors gemessen und ausgewertet.

Die zur Auswertung verwendeten Algorithmen zur Ermittlung von Eisansatz, Bedingungen für den automatischen Wideranlauf und Sicherstellung eines redundanten Betriebs sind plausibel in den angeführten Einlagen beschrieben. Gegen den nunmehr beantragten automatischen Übergang in den Produktionsbetrieb nach Eisfreiheit ist demnach aus fachlicher Sicht nichts einzuwenden.

Aus fachlicher Sicht widerspricht die beantragte Änderung nicht dem Genehmigungsbescheid und kann als geringfügig eingestuft werden.

4.1.3 Konkretisierung des Eiswarnkonzepts

Wie in Lit. 12 dargestellt sind für repräsentative Standorte bezogen auf das Vorhabensgebiet in den Monaten April bis Oktober im Durchschnitt keine Bedingungen für Eisansatz zu erwarten. Die Eiswarntafeln können aus fachlicher Sicht zwischen 15. April und 15. Oktober entfernt werden.

Aus fachlicher Sicht widerspricht die beantragte Änderung nicht dem Genehmigungsbescheid und kann als geringfügig eingestuft werden.

5. BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNGEN

Im Folgenden werden die mit dem Schreiben WST1-U-766/035-2019 von der Behörde an Sachverständigen gerichteten Fragestellungen beantwortet. Die Beurteilung und Bewertung im gegenständlichen Gutachten erfolgen aus technischer Sicht vorbehaltlich einer medizinischen oder umwelttechnischen Beurteilung.

1. Rufen die geplante Änderung zusätzliche, über den mit dem Bescheid der NÖ Landesregierung vom 24. November 2015, RU4-U-766/024-2015, für den „Windpark Kettlasbrunn II“ genehmigte Ausmaß hinausgehende Auswirkungen auf die Umwelt hervor und worin bestehen diese zusätzlichen Auswirkungen konkret?

Gegenüber den ursprünglichen Ausführungen kommen durch die Erhöhung des Überwachungsbereichs für Eisabfall weitere Grundstücke in diesem zu liegen.

Die neu betroffenen Grundstücke liegen außerhalb der vom Rotorblatt überstrichenen Fläche. Mit zunehmendem Abstand von einer Windkraftanlage verringert sich die Wahrscheinlichkeit, von einem abfallenden Eisfragment getroffen zu werden. Für diese Grundstücke ergeben sich vergleichbare Risiken wie für Grundstücke, die sich bereits im Eisabfallüberwachungsbereich des genehmigten Vorhabens befanden.

2. Können diese zusätzlichen Auswirkungen das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte von Nachbarn gefährden?

Dazu verweisen wir auf unser Gutachten und Fragestellung 1.

3. Können diese zusätzlichen Auswirkungen nachhaltige Belastungen auf die Umwelt verursachen, insbesondere den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend schädigen?

Die Beurteilung und Bewertung im gegenständlichen Gutachten erfolgen aus technischer Sicht vorbehaltlich einer medizinischen oder umwelttechnischen Beurteilung.

4. Können diese zusätzlichen Auswirkungen durch geeignete Maßnahmen oder Vorschriften (Auflagen, Bedingungen, Befristungen) begrenzt bzw. vermieden werden?

Die Ergebnisse des Bescheids 24.November 2015, RU4-U-766/024-2015 treffen weiterhin zu. Es sind dahingehend keine Auflagenanpassungen notwendig. Ein zusätzlicher Auflagenvorschlag ist in Punkt 7 angeführt.

5. Entspricht das eingereichte Änderungsvorhaben dem Stand der Technik und werden einschlägige Richtlinien und Normen eingehalten?

Die Änderungen entsprechen dem Stand der Technik.

Zum Fachbereich Eisabfall bei Windenergieanlagen sind keine einschlägigen Normen und Richtlinien vorhanden. Diesbezüglich verweisen wir auf unsere obenstehendes Gutachten inkl. Lit. 10.

6. Stehen diese zusätzlichen Auswirkungen, unter Einrechnung möglicher Maßnahmenvorschriften, dem Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung, die für den mit dem Bescheid der NÖ Landesregierung vom 24.November 2015, RU4-U-766/024-2015, genehmigten „Windpark Kettlasbrunn II“ durchgeführt wurde, entgegen?

Die Ergebnisse des zitierten Bescheids treffen weiterhin zu und stehen dem Ergebnis der durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung nicht entgegen.

7. Ist das vorliegende Änderungsvorhaben, allenfalls unter der Vorschreibung von Auflagen, Bedingungen und Befristungen aus der jeweiligen fachlichen Sicht genehmigungsfähig? Wenn ja, unter Vorschreibung welcher (zusätzlichen) Auflagen, Bedingungen und Befristungen?

Die Ergebnisse des zitierten Bescheids treffen weiterhin zu. Aus technischer Sicht des Fachbereichs Eisabfall wird zusätzlich folgende Auflage vorgeschlagen:

„Die Inbetriebnahme des vorgesehenen Eiserkennungssystems ist nachzuweisen.“

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Business Unit Umweltschutz

Der Sachverständige



DI Thomas Klopf

elektronisch übermitteltes Dokument mit gescannter Unterschrift

Eine Veröffentlichung dieses Berichtes ist nur in vollem Wortlaut gestattet. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung des TÜV Austria.