



3003 Bern, GS VBS

Per E-Mail  
Bundesamt für Energie BFE  
Guichet Unique  
3003 Bern

Referenz/Aktenzeichen: 243.26-1/236  
Unser Zeichen: Zim  
Bern, 30. November 2022

## ID-40 Windparkprojekt Oberegg (AI) – Stellungnahme des VBS

Sehr geehrte Damen und Herren

Sie haben uns das oben erwähnte Windparkprojekt zur Prüfung unterbreitet (Formular B vom 21. September 2022). Für die Möglichkeit zur Stellungnahme danken wir Ihnen bestens. Die Appenzeller Wind AG und das Amt für Umwelt des Kantons Appenzell Innerrhoden planen zwei Windenergieanlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von 200 m. Diese Stellungnahme ersetzt diejenige vom 16. November 2017.

### Projektgegenstand:

Anlage-Nr.	Koord. E	Koord. N	Max. Gesamthöhe (m)	Max. Nabenhöhe (m)	Rotordurchmesser (m)	Vorgesehener Anlagentyp
WEA1	2'757'344	1'252'243	200	131	138	E-138 EP3 E3
WEA2	2'757'070	1'252'554				

**Prüfungsergebnis:** Das VBS kann den geplanten Windenergieanlagen 1 und 2 des Windparkprojektes Oberegg unter den in Kapitel III. und IV. genannten Auflagen und Hinweisen zustimmen.

Die **Gültigkeitsdauer** dieser Stellungnahme beträgt fünf Jahre ab Zustellungsdatum. Sollte innerhalb dieser Frist der Nutzungsplan für den geplanten Windpark aufgelegt werden, steht diese Frist still. Sofern keine Auflage erfolgt, kann das VBS die Gültigkeitsdauer um zwei Jahre verlängern, sofern der Projektträger nachweist, dass er alle notwendigen Schritte unternommen hat, um sein Projekt abzuschliessen. Nach fünf Jahren wird das VBS den Projektträger über allfällige neue militärische Projekte, die potenziell einen Konflikt mit dem

Windparkprojekt verursachen können, informieren. Diesfalls wird eine Lösung zwischen dem Projektträger und dem VBS gesucht.

### I. Vorbemerkung

Das VBS unterstützt die Energiestrategie 2050 des Bundes und ergreift entsprechende Massnahmen zu deren Umsetzung. Bei Konflikten ist das VBS grundsätzlich bereit, Lösungen zu suchen. Jedoch können keine Kompromisse in Bezug auf die Sicherheit eingegangen werden.

### II. Beurteilung

- a) Grundsätzlich stellen Windenergieanlagen Hindernisse für die Luftfahrt dar und können zu Beeinträchtigungen der elektronischen Systeme (Radar, Richtfunk, Flugfunk, usw.) führen. Aus diesem Grund haben wir das vorliegende Projekt sowohl der Luftwaffe, der Führungsunterstützungsbasis (FUB), der armasuisse, dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) als auch dem Armeestab zur Prüfung unterbreitet.
- b) Damit die Flugsicherheit gewährleistet bleibt, müssen die einzelnen Windenergieanlagen in geeigneter Weise markiert sowie in den Luftfahrthinderniskarten eingetragen werden. Windenergieanlagen müssen nachts und auch tagsüber bei schlechtem Wetter von blossem Auge oder unter Verwendung von Nachtsichthilfen erkennbar sein. Es ist deshalb unabdingbar, dass sämtliche Windenergieanlagen mit einer Blattspitzbeleuchtung im Infrarotbereich (IR LED im NVG-Spektrum, 800-850nm) – oder einer technisch vergleichbaren Beleuchtung – ausgestattet werden (Siehe III. Auflage 1).
- c) Als vorsorgliche Massnahme sind sämtliche Windenergieanlagen mit Materialien auszurüsten, welche kleinstmögliche Radarreflexionen verursachen. Sollten sich trotzdem nach Inbetriebnahme einer Windenergieanlage negative Auswirkungen auf die Radarsysteme bemerkbar machen, sind der Luftwaffe bei Bedarf Telemetriedaten zu liefern. (Siehe III. Auflagen 2 und 3).
- d) Weiter muss es im Fall einer besonderen oder ausserordentlichen Lage möglich sein, den Betrieb einzelner Windenergieanlagen auf Verlangen des VBS zeitweise einzustellen. Ausserordentliche Lagen mit einer Dauer von wenigen Tagen sind beispielsweise subsidiäre Einsätze (z.B. WEF, EURO, APOLLINAIRE) oder Volltruppenübungen (z.B. STABANTE). Solche Ereignisse können vom VBS vorangekündigt werden. Anders verhält es sich bei subsidiären Einsätzen wie Naturkatastrophen oder bei nicht planbaren Ereignissen wie beispielsweise dem Eindringen von nicht kooperierenden Flugzeugen (Transponder ausgeschaltet) in den Schweizer Luftraum, dem Totalausfall der Avionik, der Unterstützung von Blaulichtorganisationen oder der Abwehr von militärischen Angriffen. Bei solchen Ereignissen muss die Ausserbetriebnahme von Windenergieanlagen auf Verlangen des VBS auch kurzfristig (< 5 Minuten ab Feststellen des Ereignisses bis zum Stillstand der Windenergieanlagen) erfolgen können.  
Bei nicht planbaren subsidiären Einsätzen nach Naturkatastrophen oder zur Unterstützung von zivilen Behörden (vgl. Art.1 MG), muss die Windenergieanlage innerhalb von 18 Stunden ausser Betrieb genommen werden können. Entsprechende Prozesse sind vorgängig zwischen den zuständigen Stellen der FUB und des Betreibers zu vereinbaren (Siehe III. Auflagen 4 und 5).

### III. Auflagen

Das VBS kann den eingereichten Windenergieanlagen unter den nachfolgenden Auflagen zustimmen:

1. Sämtliche Windenergieanlagen des Parkprojekts müssen nachts erkennbar sein. Diese sind mit einer Blattspitzbeleuchtung im Infrarot-Bereich (IR LED im NVG-Spektrum 800-850nm) oder einer anderen gleichwertigen technischen Lösung auszustatten. Falls eine andere gleichwertige technische Lösung gewählt wird, ist diese zuerst mit der Luftwaffe abzusprechen.

Kontaktperson Luftwaffe: Herr Reto Pauli, [reto.pauli@vtg.admin.ch](mailto:reto.pauli@vtg.admin.ch).

2. Die Windenergieanlagen sind mit Rotorblättern mit minimalstem Radarquerschnitt gemäss dem neuesten Stand der Technik zum Zeitpunkt der Bestellung der Anlagen auszustatten.

Hinweis: Das Rotorblatt sollte eine maximale Abschirmung der Blitzschutzkabelstränge, kombiniert mit radarabsorbierendem Dämpfungsmaterial in den Hohlräumen, aufweisen. Wir empfehlen Ihnen, die technischen Aspekte mit der Luftwaffe vorgängig zu besprechen.

Kontaktperson Luftwaffe: Herr Reto Pauli, [reto.pauli@vtg.admin.ch](mailto:reto.pauli@vtg.admin.ch).

3. Sollten sich nach Inbetriebnahme einer Windenergieanlage negative Auswirkungen auf VBS-Systeme bemerkbar machen, sind dem VBS auf Verlangen die erforderlichen Online-Telemetriedaten auszuhändigen.
4. Die Windenergieanlagen sind mit einem System zur Abschaltung bei besonderen und ausserordentlichen Ereignissen / einer Notsituation im Luftraum auszustatten. Hierfür ist die Prozedur festzulegen.

Hinweis: Die Abschaltprozedur ist mit der Luftwaffe abzusprechen und zu vereinbaren. Systeme zur Abschaltung einer Windenergieanlage durch das VBS sind mit Stand heute noch nicht implementiert. Zukünftige Systeme sollten jedoch nach Möglichkeit auf bereits bestehenden Steuerungslösungen zurückgreifen können.

Kontaktperson Luftwaffe: Herr Reto Pauli, [reto.pauli@vtg.admin.ch](mailto:reto.pauli@vtg.admin.ch).

5. Bei nicht planbaren subsidiären Einsätzen nach Naturkatastrophen oder zur Unterstützung von zivilen Behörden (vgl. Art.1 MG) müssen die Windenergieanlagen innerhalb von 18 Stunden ausser Betrieb genommen werden können. Entsprechende Prozesse hat der Windparkbetreiber vorgängig mit den zuständigen Stellen der FUB zu vereinbaren.

Kontaktadressen FUB: [frequenzzuteilung.fub@vtg.admin.ch](mailto:frequenzzuteilung.fub@vtg.admin.ch) oder [gfs.fub@vtg.admin.ch](mailto:gfs.fub@vtg.admin.ch).

6. Der Projektträger hat vor Realisierung des Projektes gegenüber der FUB die Einhaltung der folgenden Normen und Regelungen in verbindlicher Form nachzuweisen:
  - a. IEC 61000-6-3 / EN 50081-1
  - b. IEC 61000-6-4 / EN 50081-2
  - c. IEC 61400-40
  - d. Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit (VEMV, Stand 01.01.2022)

Kontaktadresse FUB: [gfs.fub@vtg.admin.ch](mailto:gfs.fub@vtg.admin.ch)

7. Geometrische Anpassungen im Projektverlauf (Veränderung der geografischen Lage und der Objektdimensionen) bedürfen einer erneuten Beurteilung und Stellungnahme durch das VBS. Daher sind solche Projektänderungen unverzüglich bekanntzugeben und via Guichet Unique Windenergie nachzureichen.
8. Die Kenntnisnahme und Einhaltung der Auflagen unter den Punkten 1. – 7. ist bis zur Einreichung des Nutzungsplans schriftlich zu bestätigen.

#### IV. Hinweise

1. Zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen (EMV) sollten Mitigationsmassnahmen umgesetzt werden (z.B. Vermeidung resp. kontinuierliche Abführung elektrostatischer Ladungen, Minimierung elektromagnetischer Störungen durch wirksame Abschirmung und Filterung, Leistungselektronik wie Umrichter beim Mastfuss anstatt in der Gondel, Vorzügliche Erdung, Unterirdische Erschliessung ans Stromnetz, usw.).
2. Im Hinblick auf die beim BAZL einzuholende Luftfahrthindernisbewilligung machen wir die folgenden Hinweise:
  - Baureife Projekte von hochragenden und linienförmigen Anlagen, welche ein Luftfahrthindernis darstellen, sind dem BAZL frühzeitig mit einem Gesuch um Bewilligung einzureichen (Art. 63 und 64 der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt, VIL; SR 748.131.1).
  - Das BAZL entscheidet im Einvernehmen mit dem VBS mit einer Verfügung, ob eine Anlage errichtet werden darf und welche Sicherheitsmassnahmen (u.a. Kennzeichnungen) zu treffen sind. Die Kennzeichnung der Anlagen erfolgt nach den Richtlinien des BAZL, welche sich auf die internationale Norm der ICAO (International Civil Aviation Organization) stützen (Art. 66 VIL).
  - Für Anlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 60 m Bodenhöhe wird das BAZL in der Regel nur Luftfahrthindernisanlagen bewilligen, bei welchen u.a. ein positives Gutachten des VBS vorliegt. Das Gutachten muss sich auf das gültige und gegebenenfalls aktualisierte Ausführungsprojekt beziehen (Art. 64 Abs. 2 VIL).

Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung unserer Auflagen und Hinweise und stehen Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Chef Raumordnung und Umwelt



Dr. Markus Rüttimann

*Kopie an (E-Mail):*

- armasuisse, Ämterkonsultationen, 3003 Bern
- LW Stab, Herr Bernhard Walthert, 3003 Bern
- GFS FUB, 3003 Bern
- Armeestab, Herren Christoph Schmon und Kurt Gimmel, 3003 Bern
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS, 3003 Bern
- armasuisse W+T, Feuerwerkerstrasse 39, 3602 Thun
- Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL, Abteilung Sicherheit und Infrastruktur, Sektion Flugplätze und Luftfahrthindernisse, 3000 Bern
- skyguide, CNS expert group, 8602 Wangen bei Dübendorf