



CH-3003 Bern, BAZL

Aktenzeichen: BAZL-054.3-20/4/29/18/4  
ACP-Nr. 2021-009  
Bern, 8. Juni 2021

## Verfügung

betreffend

### **die temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz für das Testen von verschiedenen Beleuchtungskonzepten an Windturbinen durch die Parco Eólico San Gottardo SA (PESG SA) und die Militärluftfahrtbehörde (MAA)**

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) stellt fest und zieht

in Erwägung:

1. Mit der Luftraumstruktur wird festgelegt, welche Benutzungsbedingungen in welchen Teilen des Luftraums über der Schweiz gelten und welche Flugsicherungspflichten und -rechte damit verbunden sind. Zuständig für das Festlegen der Luftraumstruktur ist das BAZL nach Anhörung der Luftwaffe und von Skyguide (Art. 8a und 40 des Luftfahrtgesetzes vom 21. Dezember 1948 [LFG, SR 748.0], i.V.m. Art. 2 Abs. 1 der Verordnung vom 18. Dezember 1995 über den Flugsicherungsdienst [VFSD, SR 748.132.1]).

Gemäss Art. 10 Bst. a der Verordnung des UVEK vom 20. Mai 2015 über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge (VRV-L, SR 748.121.11) kann das BAZL aus Gründen der Flugsicherheit die Benutzung des Luftraums oder eines Teils des Luftraums mit Beschränkungen belegen bzw. ein temporäres und zeitlich limitiert aktivierbares Flugbeschränkungsgebiet (nach SERA.3145 [Anhang der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012], nachfolgend „TEMPO RA“) errichten und für diese speziellen Nutzungsbedingungen festlegen.

2. Nach Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts (BVGer; vgl. BVGE 2008/18 E. 1) geschieht die Strukturierung des Luftraums mittels einer generell-konkreten Verfügung, einer sog. Allgemeinverfügung. Rechtlich wird die Allgemeinverfügung regelmässig wie eine gewöhnliche Verfügung behandelt, weshalb sie auch Anfechtungsobjekt einer Beschwerde ans Bundesverwaltungsgericht sein kann. Hingegen ist nur denjenigen natürlichen und juristischen Personen vor Erlass der Verfügung rechtliches Gehör zu gewähren, die durch die Allgemeinverfügung wesentlich schwerer in ihren Interessen betroffen sind als die grosse Zahl der Adressaten (BGE 121 I 230; Häfelin/Müller/Uhlmann, Allgemeines Verwaltungsrecht, Zürich 2016, Rz 945 ff.).

3. Im Rahmen eines gemeinsamen Pilotprojekts zwischen der Parco Eolico San Gottardo SA (nachfolgend „PESG SA“) und der Schweizer Militärluftfahrtbehörde (nachfolgend „MAA“) werden im bereits bestehenden Windpark auf dem Gotthardpass (Gotthard-Windpark) fünf Windturbinen zu deren besseren visuellen Erkennung für die Luftfahrzeuge mit einer zusätzlichen Infrarot-Beleuchtung der Rotorblätter ausgerüstet. Diese zusätzliche Beleuchtung besteht darin, dass zwei Infrarot-Scheinwerfer je Rotorblatt (Vorder- und Rückseite) montiert werden, sich mit diesem drehen und den nur sehr schmalen Winkel beleuchten, in dem sich das Rotorblatt befindet. Normalerweise wird nur am Turm und auf der Kanzel der Windturbine beleuchtet, was die Piloten über die genaue Position des Rotors im Unklaren lässt. Mit dieser technischen Massnahme kann somit die visuelle Wahrnehmung von Windturbinen in der Dunkelheit oder Dämmerung ermöglicht oder verbessert werden. Es werden verschiedene Beleuchtungskonzepte getestet, auch in Zusammenhang mit dem sog. «*Night Vision Goggles*» (NVG), das u.a. bei Militärpiloten beim Nachtflug zum Einsatz kommt.

Damit NVG in Luftfahrzeugen eingesetzt werden kann, müssen die Rotorblätter von Windturbinen durch Infrarot-Strahlung (IR) sichtbar gemacht werden. Da es jedoch bis heute keine entsprechenden Lösungen dafür gibt, müssen Luftfahrzeuge mit NVG die Windturbinen grossräumig umfliegen. Dies ist aber im engen Gelände am Gotthardpass nicht möglich. Aus diesem Grund wurde in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Windturbinen eine Idee entwickelt, welche es ermöglicht, die Rotorblätter mit Infrarot-Strahlung zu beleuchten und dabei auch die Störung bzw. Blendung für die Piloten zu minimieren. Dadurch können NVG-Operationen (bspw. der Luftwaffe oder von dringenden Ambulanzflügen [HEMS]) in unmittelbarer Nähe zu den Windturbinen durchgeführt werden. Dieses weltweit neuartige Projekt zu Gunsten der Aviatik, wird durch die Spezialfinanzierung Luftfahrt (BV87b-Gesuch der PESG SA aus dem Jahr 2019) finanziell unterstützt (vgl. Art. 37a ff. des Bundesgesetzes vom 22. März 1985 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel [MinVG; SR 725.116.2]). Da es sich bei einer Windkraftanlage ausserdem um ein sogenanntes Luftfahrthindernis handelt, wurde die Erstellung der fünf Windturbinen jeweils mit Verfügung des BAZL vom 5. September 2017 bewilligt.

4. Um die Testflüge durchführen zu können, hat die MAA bereits am 8. Juli 2020 ein Gesuch um Errichtung einer TEMPO RA beim BAZL eingereicht. Diese TEMPO RA wurde schliesslich mit Verfügung des BAZL vom 13. Oktober 2020 unter bestimmten Auflagen und Bedingungen errichtet. Gemäss dieser Verfügung konnte die TEMPO RA an sechs festgelegten Daten im November und Dezember 2020 (inkl. allfälliger Reservedaten) aktiviert werden.

Aufgrund COVID-19 bedingter Umstände und schlechten Wetterverhältnissen konnte die MAA jedoch nur eine Aktivierung der TEMPO RA in Anspruch nehmen. Deswegen reichte die MAA am 8. Dezember 2020 einen Antrag auf zeitliche Verlängerung der TEMPO RA ein. Dieser Antrag wurde durch das BAZL gutgeheissen und die TEMPO RA zeitlich verlängert. Mit Änderungsverfügung vom 13. Januar 2021 wurden folglich sechs zusätzliche Aktivierungstage (ohne vorherige Festlegung der genauen Daten) bis zum 31. März 2021 bewilligt.

5. Um die Vor- und Nachteile dieser neuartigen Infrarot-Beleuchtung der Rotorblätter an Windturbinen aus Sicht von verschiedenen Flugoperationen beurteilen und mit einer «klassischen» Beleuchtung vergleichen zu können, wurde – wie in Ziffer 4 oben erwähnt – bereits ein Flugversuchsprogramm durch die Schweizer Luftwaffe im Winterhalbjahr 2020/2021 durchgeführt. Zur Durchführung dieser Flugversuche wurden Luftfahrzeuge des Typs F/A-18 und Super Puma eingesetzt. Im Rahmen dieser operationellen Erprobung konnten die verschiedenen Beleuchtungsvarianten jedoch aufgrund von ungünstigen meteorologischen Verhältnissen und dem Baufort-

schritt der Windkraftanlagen zu Beginn der Testreihe nur teilweise getestet werden. Folglich müssen diese Testreihen nun vervollständigt werden.

Die Tests beinhalten u.a. eine komplett ausgeschaltete Beleuchtung, eine Beleuchtung nur in Infrarot oder eine unterschiedliche Beleuchtung zwischen den fünf Windturbinen. Aus diesem Grund ist die Sichtbarkeit der Windturbinen für andere Luftraumbenutzer nicht immer gegeben. Es besteht somit unter Umständen ein Kollisionsrisiko zwischen unbeteiligten Luftfahrzeugen und den Windturbinen. Hinzu kommt noch, dass für diese Tests in der Gotthardregion sehr ungewöhnliche Flugprofile bei reduzierter Sicht (z.B. in der Nacht) und tief geflogen werden.

6. Damit diese unterschiedlichen Beleuchtungsvarianten weiter bzw. vollständig getestet und deren Auswirkungen auf die Aviatik ausgewertet werden können, beantragt die MAA mit Gesuch vom 1. April 2021 die erneute Errichtung eines temporären Flugbeschränkungsgebiets (TEMPO RA) gemäss Anhang 2 zu dieser Verfügung. Innerhalb dieses Gebiets ist während der Aktivierungszeit die Benutzung des für die Tests der verschiedenen Beleuchtungssysteme benötigten Luftraums anderen, an den Tests nicht beteiligten Luftfahrzeugen grundsätzlich untersagt. Eine diesbezügliche Ausnahme besteht für HEMS «Prio-Einsätze» der Schweizer Rettungsflugwacht REGA. Durch die Errichtung dieser TEMPO RA können Annäherungen oder Kollisionen zwischen beteiligten und unbeteiligten Luftfahrzeugen sowie zwischen den Windturbinen und unbeteiligten Luftfahrzeugen verhindert werden.

Es ist darauf hinzuweisen, dass gegenüber dem ersten eingereichten Gesuch der MAA vom 8. Juli 2020 für das Winterhalbjahr 2020/2021 die Koordinaten auf den nächstmöglichen Punkt geschoben wurden, der im geographischen Raster genau auf eine Bogenminute fällt und damit dem Format der Publikation entspricht. Es handelt sich dabei um eine Verschiebung von ca. 900m. Der Radius wird dementsprechend um 500m vergrössert, damit auch das Gebiet südlich des Windparks weiterhin umfasst wird.

7. Es ist die folgende temporäre Luftraumänderung vorgesehen:

Die lateralen und vertikalen Abmessungen des zu errichtenden temporären Flugbeschränkungsgebiets können dem Anhang 2 zu dieser Verfügung entnommen werden. Die genauen Aktivierungszeiten werden per Notice to Airmen (NOTAM) und über Daily Airspace Bulletin Switzerland (DABS) bekannt gegeben.

Die Konzentration von Piloten während eines Testflugs unter erschwerten und unbekanntem Bedingungen (im vorliegenden Fall in der Dunkelheit bzw. Dämmerung oder durch das Testen neuer Beleuchtungskonzepte, welche eventuell nicht oder wenig gut sichtbar sind) gilt hauptsächlich der Steuerung des Flugzeuges sowie der Koordination und Abstimmung der Testflüge und mit der Kommandozentrale. Die Piloten können den Luftraum in bestimmten Flugphasen deshalb kaum oder nur sehr beschränkt beobachten und die Intentionen der anderen Luftraumnutzer zu wenig einschätzen. Dazu kommt, dass die Windturbinen unter Umständen für andere Luftraumnutzer nicht oder nur kaum sichtbar sein werden. Das Testen der neuen Beleuchtungssysteme an Windturbinen mit Flugzeugen der Luftwaffe soll deshalb in einem Flugbeschränkungsgebiet durchgeführt werden. In einer TEMPO RA können die geplanten Testflüge ohne Unterbruch durchgeführt werden, was zudem die Effizienz steigert sowie Ressourcen und Umwelt schont. Je eher die positiven und negativen Auswirkungen der neuen Beleuchtungskonzepte bekannt sind, desto rascher kann diese neue Technologie eingesetzt werden.

Mittels Segregation des für die Durchführung der Testflüge erforderlichen Luftraums kann der eingeschränkten Möglichkeit der Piloten für die Luftraumbeobachtung Rechnung getragen und somit das Risiko von Zusammenstössen mit Luftfahrzeugen, die an den Testflügen nicht beteiligt

sind, mit grosser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für eine mögliche Kollision zwischen nicht beteiligten Luftfahrzeugen und den Windturbinen, an welchen die neuen Beleuchtungskonzepte getestet werden. Das geeignetste Mittel dazu ist im vorliegenden Fall die Schaffung einer TEMPO RA, in welcher die Benutzungsbedingungen gesondert festgelegt werden. Die Benutzung des betroffenen Luftraums kann damit den Testflügen der Luftwaffe vorbehalten werden. Eine Ausnahme hiervon wird der REGA für die Durchführung von HEMS Prio-Einsätzen eingeräumt.

Um die Behinderung des allgemeinen Luftverkehrs im betroffenen Raum so gering wie möglich zu halten, sind die Tests der neuen Beleuchtungskonzepte zeitlich stark eingeschränkt und das betroffene Flugbeschränkungsgebiet sehr klein gehalten. Zudem ist die Aktivierungszeit so gelegt worden, dass nur wenige Luftraumnutzer von der TEMPO RA betroffen sind.

Angesichts des Risikos, welches die Flüge der Luftwaffe zum Testen der Beleuchtungskonzepte für den unbeteiligten Luftverkehr bzw. der unbeteiligte Luftverkehr für die Testflüge darstellt, ist als Massnahme einzig die Einschränkung des unbeteiligten Luftverkehrs geeignet, um im fraglichen Bereich gefährliche Annäherungen oder gar Zusammenstösse zwischen den Luftfahrzeugen der Luftwaffe und anderen, unbeteiligten Luftfahrzeugen und zwischen den Windturbinen und unbeteiligten Luftfahrzeuge zu verhindern. Aus diesem Grund ist während der fraglichen Zeit in dem für die Testflüge vorgesehenen Luftraum, ein Flugverbot für den unbeteiligten Flugverkehr anzuordnen.

Aus diesem Grund wurde der Entwurf zum erwähnten Luftraumgeschäft dem Airspace Design Expert Team (ADET) und den Mitgliedern des National Airspace Management Advisory Committee (NAMAC) zur Konsultation unterbreitet. Sie erhielten Gelegenheit, sich zwischen dem 16. April 2021 und dem 7. Mai 2021 zu äussern.

Beim BAZL sind innert Frist die folgenden Stellungnahmen eingegangen (chronologisch aufgeführt nach Datum der Stellungnahme):

- Schweizerischer Hängegleiter-Verband (SHV), 16. April 2021
- Segelflugverband der Schweiz (SFVS), 16. April 2021
- Flughafen Zürich AG (FZAG), 19. April 2021
- Luftwaffe / Air Operations Center, 21. April 2021
- Skyguide, Luftraum Sektion, 27. April 2021
- Aero-Club der Schweiz (AeCS), 6. Mai 2021

Die eingegangenen Stellungnahmen und Anträge werden im Bericht zur Anhörung der temporären Luftraumstruktur in Anhang 1, welcher integrierter Bestandteil dieser Verfügung bildet, aufgeführt, ausgewertet und beurteilt. Der eingereichte Antrag von Skyguide, die TEMPO RA auf 10000ft AMSL zu beschränken, konnte nach vorheriger Absprache mit der MAA durch das BAZL gutgeheissen werden. Ansonsten sind keine weiteren Anträge beim BAZL gestellt worden.

Grundsätzlich werden in der vorliegenden Verfügung die gleichen Bedingungen und Auflagen für die Aktivierung der TEMPO RA übernommen, welche bereits in der ersten Verfügung des BAZL vom 13. Oktober 2020 enthalten waren.

8. Aufgrund der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens sowie der Beurteilung des BAZL wird für das Testen der neuen Beleuchtungskonzepte an Windturbinen eine TEMPO RA errichtet. Vorgesehene Luftraumänderung und Begründung:

- 8.1. Es wird eine TEMPO RA, gemäss den in Anhang 2 dieser Verfügung festgelegten horizontalen und vertikalen Abmessungen errichtet.
- 8.2. Um das Testen der neuen Beleuchtungskonzepte und die dafür benötigten Testflüge der Luftwaffe (mit Luftfahrzeugen des Typs F/A-18 und Super Puma) während der kritischen Flugphase sicher, effizient und ressourcenschonend ausführen zu können, müssen diese in einem geschützten Luftraum stattfinden. Mit der Schaffung einer TEMPO RA wird die Sicherheit aller Luftverkehrsteilnehmer gewährleistet und das Risiko von Zusammenstössen zwischen den Windturbinen und den unbeteiligten Luftfahrzeugen sowie zwischen den an den Tests beteiligten Luftfahrzeugen während der kritischen Flugphase und den unbeteiligten Flugzeugen minimiert.
- 8.3. Die Flugversuche der Luftwaffe zur Weiterführung der Testreihen im Zusammenhang mit den neuen Beleuchtungskonzepten finden zwischen dem 22. September 2021 und 18. März 2022, jeweils abends während maximal 4 Stunden ab «civil twilight» (vgl. Aeronautical Information Publication [AIP] GEN 2.7) statt. Es sind maximal 6 Aktivierungen vorgesehen.

Grundsätzlich müssen die Wetterbedingungen so sein, dass die Testflüge in VMC (Visual Meteorological Conditions, Sichtflug) durchgeführt werden können.

- 8.4. Vor Beginn der jeweiligen Flugversuche wird die REGA auf dem R-Kanal (Einsatz PUMA) oder telefonisch (Einsatz F18) kontaktiert, um eine Koordination für allfällige HEMS Prio-Einsätze zu etablieren.
- 8.5. Falls die über NOTAM aktivierte TEMPO RA doch nicht benötigt wird, wird der Luftraum mittels NOTAM für die anderen Luftraumnutzer sofort wieder freigegeben. Diese Deaktivierung wird dann nicht als Testversuch bzw. Aktivierung gezählt.
- 8.6. Der Luftraum ist eine öffentliche Sache im Gemeingebrauch. Dessen Nutzung steht somit im Rahmen der gesetzlichen Ordnung jedermann gleichermassen offen. Gesteigerter Gemeingebrauch liegt dann vor, wenn die Nutzung eines Berechtigten den Gebrauch durch andere Berechtigte behindert, wobei diese Behinderung, welche auch in einem kurzen zeitlichen Nutzungsausschluss bestehen kann, nicht dazu führen darf, dass andere von der Benutzung der Sache permanent ausgeschlossen werden. Beim Entscheid, ob ein Flugbeschränkungsgebiet errichtet werden soll oder nicht, prüft das BAZL nach allgemeinen Grundsätzen über das Verwaltungshandeln unter anderem das öffentliche Interesse an der Durchführung der Aktivität, für welche eine TEMPO RA errichtet werden soll sowie die Verhältnismässigkeit dieser Luftraummassnahme. Damit die Verhältnismässigkeit gegeben ist, muss die vorgesehene Massnahme, d.h. vorliegend die Errichtung der TEMPO RA, zur Erreichung des Ziels geeignet, erforderlich und letztlich den in der öffentlichen Nutzung Beschränkten zumutbar ist.
- 8.7. Bei Vorhaben der Luftwaffe wird die Beurteilung des öffentlichen Interesses von der Luftwaffe selbst und nicht vom BAZL vorgenommen. Das BAZL kann daher davon ausgehen, dass die Luftwaffe das öffentliche Interesse an der Durchführung der geplanten Aktivität als gegeben erachtet hat (vgl. dazu die BAZL-Richtlinie LR I-001 D «Vergabe von Restricted Areas [LS-R]» vom 15. Mai 2017).
- 8.8. Angesichts der vorangehenden Ausführungen ist die Errichtung eines Flugbeschränkungsgebiets das einzige Mittel, um ein Zusammenstossen zwischen den Windturbinen und den unbeteiligten Luftfahrzeugen sowie zwischen den an den Tests beteiligten Luftfahrzeugen und den unbeteiligten Luftfahrzeugen soweit als möglich auszuschliessen. Die Luftraummassnahme erscheint daher sowohl geeignet, um Kollisionen zu vermeiden als auch erforder-

derlich, da keine technischen Mittel zur Verfügung stehen, die mit gleicher Effizienz einen Zusammenstoss verhindern könnten. Die Publikation einer Aktivierung erfolgt über NOTAM und DABS gemäss Standardprozess.

Wegen des Interesses der Luftwaffe, den aus dem Projekt resultierenden Erkenntnissen für die Aviatik und den für die Testflüge vorgegebenen Zeitrahmen (in welchem andere Luftraumnutzer kaum eingeschränkt werden), kommt das BAZL zum Schluss, dass die beantragte Luftraumeinschränkung insgesamt als verhältnismässig und für die übrigen Luftraumnutzer als zumutbar zu beurteilen ist.

9. Für die Nutzung der aktivierten TEMPO RA werden demgemäss die folgenden Bedingungen und Auflagen festgelegt:

9.1. Zu Gunsten der MAA bzw. der Luftwaffe wird eine TEMPO RA errichtet. Die lateralen und vertikalen Abmessungen ergeben sich aus Anhang 2 der Verfügung. Die genauen Aktivierungszeiten werden mittels NOTAM und DABS bekannt gegeben (Dispositiv-Ziff. 1).

9.2. Vor Beginn der Testflüge wird die REGA auf dem R-Kanal (Einsatz PUMA) oder telefonisch (Einsatz F18) kontaktiert, um eine Koordination für allfällige HEMS «Prio-Einsätze» zu etablieren. (Dispositiv-Ziff. 2).

9.3. Falls die über NOTAM aktivierte TEMPO RA von der Luftwaffe aus irgendeinem Grund nicht benötigt wird, wird der Luftraum mittels NOTAM für die anderen Luftraumnutzer sofort wieder freigegeben. Diese Deaktivierung wird nicht als Testversuch bzw. Aktivierung gezählt (Dispositiv-Ziff. 3).

9.4. Die Flugversuche der Luftwaffe zur Weiterführung der Testreihen im Zusammenhang mit den Beleuchtungskonzepten finden zwischen dem 22. September 2021 und 18. März 2022, jeweils abends während maximal 4 Stunden ab «civil twilight» (vgl. AIP GEN 2.7) statt. Es sind maximal 6 Aktivierungen vorgesehen.

Grundsätzlich müssen die Wetterbedingungen so sein, dass die Testflüge in VMC (Sichtflug) durchgeführt werden können (Dispositiv-Ziff. 4).

9.5. Die temporäre Luftraumstrukturänderung tritt am 22. September 2021 in Kraft (Dispositiv-Ziff. 5).

9.6. Gemäss Art. 5 Abs. 3 der Verordnung vom 28. September 2007 über die Gebühren des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (GebV-BAZL, SR 748.112.11) kann im Einzelfall unter Berücksichtigung des Interesses und des Nutzens der gebührenpflichtigen Person sowie des öffentlichen Interesses eine Gebühr ermässigt oder erlassen werden. Im vorliegenden Fall ist das öffentliche Interesse gegeben. Es werden keine Gebühren erhoben (Dispositiv-Ziff. 6).

9.7. Die Verfügung ist der in Dispositiv-Ziff. 7.1 genannten Gesuchstellerin, der Skyguide sowie der REGA zu eröffnen und den in Dispositiv-Ziff. 7.2 genannten Adressaten mit Einschreiben in Kopie mitzuteilen. Ausserdem wird die Verfügung im Bundesblatt in deutscher, französischer und italienischer Sprache publiziert und kann auf der Homepage des BAZL sowie telefonisch unter der Nummer 058 467 40 53 (BAZL, Abteilung Sicherheit Infrastruktur) bezogen werden (Dispositiv-Ziff. 7.3).

**und verfügt:**

1. Die Luftraumstruktur der Schweiz wird temporär wie folgt geändert:

Für die Flüge der Luftwaffe zum Testen von verschiedenen Beleuchtungskonzepten an Windturbinen am Gotthardpass wird eine TEMPO RA ausgeschieden. Die lateralen und vertikalen Abmessungen sind im Anhang 2 zu dieser Verfügung definiert. Die genauen Aktivierungszeiten werden mittels Notice to Airmen (NOTAM) und Daily Airspace Bulletin Switzerland (DABS) bekannt gegeben.

2. Vor Beginn der Testflüge wird die Schweizerische Rettungsflugwacht REGA auf dem R-Kanal (Einsatz PUMA) oder telefonisch (Einsatz F18) kontaktiert, um eine Koordination für allfällige HEMS Prio-Einsätze zu etablieren.
3. Falls die über NOTAM aktivierte TEMPO RA von der Luftwaffe aus irgendeinem Grund nicht benötigt wird, wird der Luftraum mittels NOTAM für die anderen Luftraumnutzer sofort wieder freigegeben. Diese Deaktivierung wird nicht als Testversuch bzw. Aktivierung gezählt.
4. Die Flugversuche der Luftwaffe zur Weiterführung der Testreihen im Zusammenhang mit den Beleuchtungskonzepten finden zwischen dem 22. September 2021 und 18. März 2022, jeweils abends während maximal 4 Stunden ab «civil twilight» (vgl. Aeronautical Information Publication [AIP] GEN 2.7) statt. Es sind maximal 6 Aktivierungen vorgesehen.

Grundsätzlich müssen die Wetterbedingungen so sein, dass die Testflüge in VMC (Visual Meteorological Conditions, Sichtflug) durchgeführt werden können.

5. Die temporäre Luftraumstrukturänderung tritt am 22. September 2021 in Kraft.
6. Für die vorliegende Verfügung werden keine Kosten erhoben.
7. Publikation der Verfügung:

7.1. Diese Verfügung ist folgenden Adressaten per Einschreiben mit Rückschein zu eröffnen:

- Kdo Luftwaffe, Bolligenstrasse 56, 3003 Bern
- Skyguide, Case postale 796, 1215 Genève 15
- Schweizerische Rettungsflugwacht Rega-Center, Postfach 1414, 8058 Zürich-Flughafen

7.2. Eine Kopie dieser Verfügung ist folgenden Adressaten per Einschreiben mitzuteilen:

- Schweizerischer Hängegleiter Verband, z.H. Herr C. Markoff, Seefeldstrasse 224, 8008 Zürich
- Segelflugverband der Schweiz, z.H. Herr D. Leemann, Lidostrasse 5, 6006 Luzern
- Flughafen Zürich AG (FZAG), Herr J. Döbelin, Postfach, 8058 Zürich Flughafen
- Aero-Club der Schweiz, z.H. Herr Y. Burkhardt / Herr C. Nicca, Lidostrasse 5, 6006 Luzern

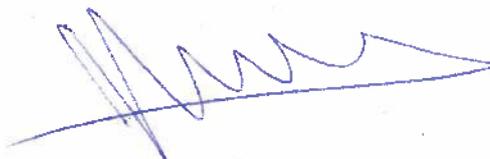
7.3. Zudem wird diese Verfügung in zusammengefasster Form im Bundesblatt in deutscher, französischer und italienischer Sprache publiziert. Die Verfügung kann ausserdem auf der

Homepage des BAZL sowie telefonisch unter der Nummer 058 467 40 53 (BAZL, Abteilung Sicherheit Infrastruktur) bezogen werden.

Bundesamt für Zivilluftfahrt



Martin Bernegger, Vizedirektor  
Leiter Abteilung Sicherheit Infrastruktur



Jeroen Kroese  
Sektion Luftraum

Anhang 1: Bericht Anhörung temporäre Luftraumstrukturänderung

Anhang 2: Betroffener Luftraum

### Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen nach Eröffnung beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Für Fristenstillstände wird auf Art. 22a des Verwaltungsverfahrensgesetzes vom 20. Dezember 1968 (VwVG; SR 172.021) verwiesen. Die Beschwerdefrist beginnt bei persönlicher Eröffnung an die Parteien am auf die Eröffnung folgenden Tag, bei Publikation in einem amtlichen Blatt am auf die Publikation folgenden Tag zu laufen. Die Beschwerde ist im Doppel einzureichen. Sie ist in einer Amtssprache zu verfassen und hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführenden zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit die Beschwerdeführenden sie in Händen haben. Ferner ist die Vollmacht einer allfälligen Vertreterin oder eines allfälligen Vertreters beizulegen.

Kopien intern:

D, LSI, SISS/bol, kic, wis, ocr, SILR/lof, bau, SIFS/obs, bub, nir, LIFS, SIAP/waa, bum, LSB, SBFF, LESA, LERI, LEUW, SRM, ID



8. Juni 2021

---

# **Bericht betreffend Anhörung temporäre Luftraumstrukturänderung der Schweiz (TEMPO RA) für das Testen von verschiedenen Beleuchtungskonzepten an Windturbinen durch die Parco Eolico San Gottardo SA (PESG SA) und die Militärluftfahrtbehörde (MAA)**

Anhang 1 zur Verfügung vom 8. Juni 2021 in Sachen TEMPO RA für das Testen von verschiedenen Beleuchtungskonzepten an Windturbinen durch die Parco Eolico San Gottardo SA (PESG SA) und die Militärluftfahrtbehörde (MAA)

---

Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-00020  
ACP-Nr.: 2021-009

## **1 Stellungnahmen / Anträge Interessenvertreter und Beurteilung BAZL**

### **1.1 SHV**

<b>Stellungnahme</b>	<b>Beurteilung BAZL</b>
Mangels Betroffenheit haben wir keine Bemerkungen.	Zur Kenntnis genommen.



Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-00020

## 1.2 SFVS

Stellungnahme	Beurteilung BAZL
Seitens SFVS keine Einwände zur ACP2021-009.	<b>Zur Kenntnis genommen.</b>

## 1.3 FZAG

Stellungnahme	Beurteilung BAZL
Der Flugbetrieb in LSZH ist von dieser LS-R nicht betroffen. Aus Sicht der Flughafen Zürich AG bestehen deshalb keine Einwände dagegen.	<b>Zur Kenntnis genommen.</b>

## 1.4 LW/AOC

Stellungnahme	Beurteilung BAZL
Keine Einwände seitens LW-AOC.	<b>Zur Kenntnis genommen.</b>



Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-00020

## 1.5 Skyguide, Airspace

Stellungnahme	Beurteilung BAZL
<p>In order to avoid any question in case of low QNH, would it be possible to publish this area with MAX 10000 ft instead of FL100 (MNM routes are published in ft).</p>	<p><u>Antwort MAA:</u> Nach interner Rücksprache passt 10000ft auch.</p> <p><u>Beurteilung BAZL:</u> Da die MAA als Gesuchstellerin mit dieser Anpassung einverstanden ist, hat das BAZL hierzu keine zusätzlichen Bemerkungen.</p> <p><b>Der Antrag wird gutgeheissen.</b></p>

## 1.6 AeCS

Stellungnahme	Beurteilung BAZL
<p><u>E-Mail vom 6. Mai 2021:</u></p> <p><b>Der AeCS hat nichts gegen diese TEMPO RA einzuwenden.</b></p> <p>Wir verstehen das Bedürfnis der LW diese Tests mit den Nachtsichtgeräten bei verschiedenen Beleuchtungskonzepten der Windturbinen durchzuführen.</p> <p>Die Resultate dieser Versuche werden die Sicherheit bei solchen Flügen unter solchen Bedingungen wesentlich verbessern.</p> <p>Wie bereits in unserer Stellungnahme vom 18ten August 2020 erwähnt, sehen wir nicht ein warum eine solche Tempo LS-R verfügt wird.</p> <p>Ich habe mich bei mehreren Flugschulen erkundigt (auch Flugschulen im Tessin) die mir alle bestätigt haben, dass sie keinen Nachtflug über den Gotthard machen.</p> <p>Zudem ist Nachtflug auf vielen der Flugplätze, die dies anbieten nur am Mittwoch möglich.</p> <p>Ich gehe davon aus, dass es kein IFR Verkehr unter FL100 hier gibt ausser auf dem LFN.</p> <p>Für HEMS Operators sowie die LW – Benutzer vom LFN über den Gotthard wäre eine direkte Meldung in</p>	



Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-00020

<p>die jeweiligen Operation Centers effektiver.</p> <p>Diese Versuchsflüge werden sicher zu interessanten Erkenntnissen führen.</p> <p>Gerne würden wir anschliessen ein Bericht in der AeroRevue publizieren.</p> <p>Wir wünschen der MAA/LW dieses Mal bessere Wetterbedingungen und erfolgreiche Testflüge.</p> <p><u>Nachtrag mit zweiter E-Mail vom 6. Mai 2021:</u></p> <p>Bezüglich Notwendigkeit von dieser Tempo RA würden uns die Resultate des durchgeführten Risk Assessments interessieren. Welche Risiken wurden identifiziert? Insbesondere interessiert uns wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Luftfahrzeug während den Versuchen in diesen Raum einfliegt und mit welcher Wahrscheinlichkeit würde es zu einem Zusammenstoss (MAC) kommen?</p>	<p><b>Zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><u>Antwort MAA:</u> Aus unserer Sicht spielen folgende Überlegungen eine Rolle, sowohl mit Blickwinkel auf formelle Anforderungen wie zur Risikominimierung:</p> <p><u>Ausgangslage:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zum Zeitpunkt der Versuche sind im Raum der beantragten R-Area als mögliche Luftraumbenutzer HEMS, NVFR (zivil), IFR auf dem LFN sowie militärische Luftraumbenutzer denkbar, alle mit niedriger Nutzungsintensität.</li><li>• Die Windturbinen respektive deren Betreiber (Parco Eolico San Gottardo) haben eine rechtskräftige Verfügung, was sie an Beleuchtung sicherzustellen haben.</li><li>• Während der Durchführung der Versuche sind Crew und Pax im Heli im Raum der R-Area auf den Versuch fokussiert.</li></ul> <p><u>Konsequenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einfliegende Luftfahrzeuge können nicht mit der gewohnten / erwarteten Befeuerung rechnen.</li><li>• «See and avoid» gegenüber anderen Luftfahrzeugen könnte zumindest von Seiten des im Versuch beteiligten Helis eingeschränkt sein.</li><li>• Prioritärer Zugang für die Sicherstellung höherer Güter, also HEMS Einsätze im Raum der R-Area, müssen möglich bleiben.</li></ul> <p><u>Mitigationen / Sicherstellung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. LFN: Maximale Höhe so beschränken, dass die Separation gewährleistet bleibt (R-Area GND bis 10000ft).</li></ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-00020

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Nichteinhalten der Verfügung zur Beleuchtung: Erfordert sicher ein NOTAM (ähnlich defekter Beleuchtung), evtl. eine Area.</li><li>3. Eingeschränkte See and avoid Fähigkeit: In Kombination mit der eingeschränkten / nicht vorhandenen Beleuchtung (gemäss 2.) bietet die R-Area die zuverlässigste Mitigation des Risikos, da sie beide Risiken gleichzeitig adressiert. Auf Grund der Zeitpunkte, Dauer, Lokation und Intensität des potentiellen Luftverkehrs sollte die Verhältnismässigkeit ebenfalls sichergestellt sein.</li><li>4. HEMS Einsätze: Durch die Koordination mit der Einsatzzentrale und über das Monitoring des entsprechenden Funkkanals während der Durchführung der Versuche bleibt der Zugang für HEMS Einsätze gewahrt. Wir sind uns bewusst, dass wir als maximale Folge eines HEMS Einsatzes allenfalls die Versuche unterbrechen oder abbrechen müssen.</li></ol> <p><u>Beurteilung BAZL:</u> Das BAZL kann die Beurteilung der MAA nachvollziehen und unterstützen.</p> <p><b>Zur Kenntnis genommen.</b></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Fazit

Das Flugbeschränkungsgebiet wird gemäss dem Gesuch der MAA vom 1. April 2021 und der nachträglichen Anpassung infolge des Antrags der Skyguide (siehe Ziff. 1.5) mit Auflagen bzw. Nutzungsbedingungen, welche der Verfügung vom 8. Juni 2021 zu entnehmen sind, verfügt.



8. Juni 2021

## Betroffene Räume

Anhang 2 zur Verfügung vom 8. Juni 2021 in Sachen temporäre Änderung der Luftraumstruktur der Schweiz (TEMPO RA) für das Testen von verschiedenen Beleuchtungskonzepten an Windturbinen durch die Parco Eolico San Gotardo SA (PESG SA) und die Militärluftfahrtbehörde (MAA)

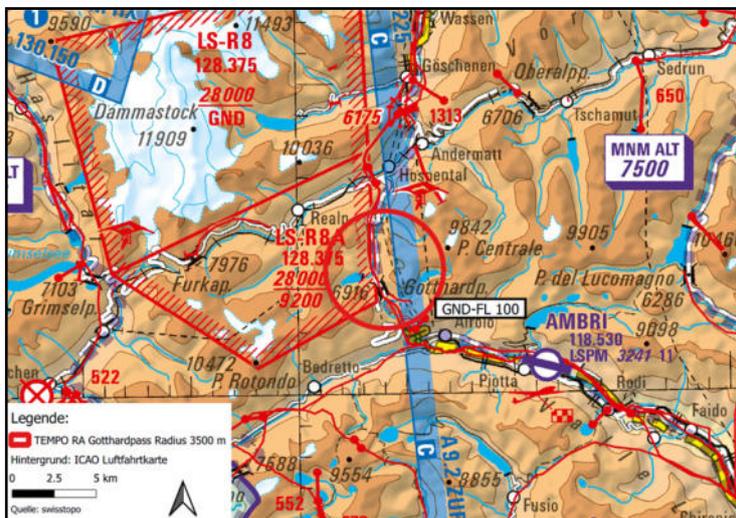
Referenz/Aktenzeichen: BAZL-054.3-20  
ACP-Nr. 2021-009

### 1 "LS-R"

A circle, Radius 3500m around E8°34' / N46°34', 2686484 / 1157886

Lower Limit: GND

Upper Limit: 10000ft AMSL



LS-R