



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109

Abteilung Umwelt- und Energierecht

Beilagen
BD4-B-116101/002-2015 -
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

E-Mail: post.bd4@noel.gv.at
Fax: 02742/9005-14985 Internet: http://www.noel.gv.at
Bürgerservice-Telefon 02742/9005-9005 DVR: 0059986

Bezug	BearbeiterIn	(0 27 42) 9005	Durchwahl	Datum
RU4-U-796/002-2015, RU4-U-796/018-2015, RU4-U-796/026-2015, RU4-U-796/017-2015	Ing. Ludwig Pichler		14276	21. Jänner 2016

Betrifft
Südwind Windparkanlagen GmbH und Wien Energie GmbH; Windpark Trumau,
Antrag gemäß § 5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000;
Teilgutachten des ASV für techn. Luftfahrtangelegenheiten

Präambel

Dem Erstgutachten wurde folgende Präambel vorangestellt:

„Das nachfolgend erstellte Gutachten darf nur zur Anwendung gebracht werden, wenn das positive Einvernehmen mit Austro Control GmbH. hergestellt wurde.

Der Standort des projektierten Windparks Trumau bildet durch seinen Standort eine erhebliche Nähe zu den in den „Sichtflugsektor S“ ein- und ausfliegenden Luftfahrzeugen nach VFR und S-VFR.

Für eine flugbetrieblich akzeptable Lösung müsste der „Sichtflugsektor S“ durch Anhebung der max. Flughöhe für LFZ im Sichtflug (VFR) angepasst werden oder so verlegt werden, dass ein sicherer Abstand zwischen Windkraftanlagen und Luftfahrzeugen gewährleistet ist.

Die dafür zuständige Behörde, Austro Control GmbH., ist alleine zu Änderungen der Luftraumstruktur befugt. Daher ist die dahingehende Bereitschaft dieser Behörde unabdingbare Voraussetzung für die flugbetrieblich positive Beurteilung.

Das Gutachten wurde im Sinne einer Verfahrensbeschleunigung über Ersuchen der UVP - Behörde vorgefertigt und kann nach Einlangen der einvernehmlichen Stellungnahme der Austro Control GmbH. dann sofort verwendet werden, wenn in dieser Stellungnahme nicht Anforderungen enthalten sind, welche eine Abänderung des Gutachtens notwendig machen.“

Mit Schreiben vom 17. November 2015 erfolgt das schriftliche Einvernehmen durch die Austro Control GmbH., welches neben der vom ASV angesprochenen Problematik „Sichtflugsektor Sierra“ den Themenbereich „optische Störwirkungen“ unter besonderer Berücksichtigung von Störwirkungen auf Primärradaranlagen behandelt:

„unter Bezugnahme auf das do Schreiben vom 27.04.2015, RU4-U-796/002-2015, betreffend die Erteilung einer Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens Windpark Trumau gemäß § 5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000, ergeht seitens der Austro Control GmbH nachfolgende Stellungnahme:

Die Südwind Windparkanlagen GmbH, die Wien Energie GmbH und die ImWind Elements GmbH beabsichtigen in der Marktgemeinde Trumau 8 Windenergieanlagen (WEA) mit maximaler Nabenhöhe von 91,5 m und einem Rotordurchmesser von 117 m zu errichten. Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich in einer Entfernung von ca. 14 km zum Radarstandort Rauchenwarth der Austro Control GmbH.

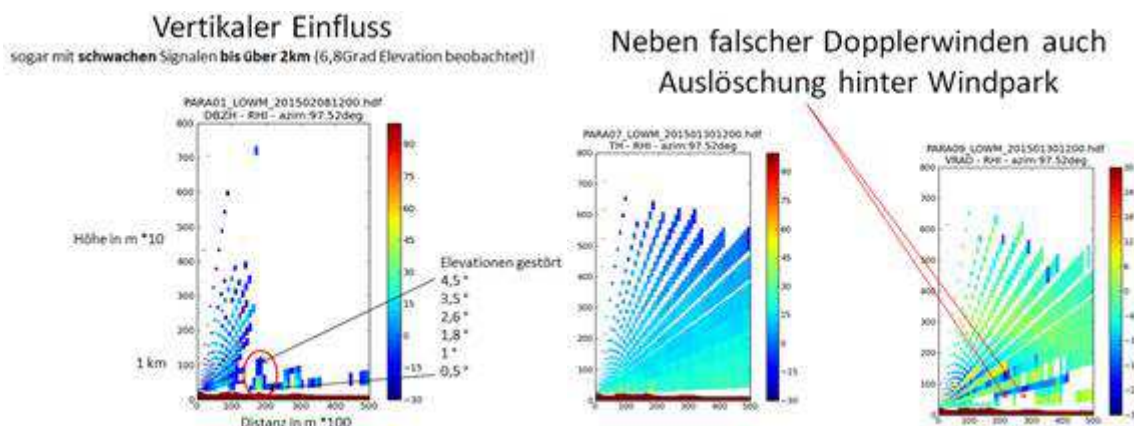
Im Rahmen des Verfahrens wurde ein signaturtechnisches Gutachten der EADS Deutschland GmbH, Airbus Defence and Space, Gutachten Nr.: COEMC2-117/13, vom 17.04.2015, zur Planung von Windenergieanlagen im Bereich Trumau-Münchendorf im Einflussbereich des LV-Radars Zeilerberg, des ASR Katharinenhof sowie des Wetterradars Rauchenwarth vorgelegt.

Gemäß diesem Gutachten sei durch die geplanten WEA-Standorte ein Störgebiet um die WEAs zu erwarten, in der die Radarmessung durch das Wetterradar Rauchenwarth eingeschränkt werde.

Tangential zur Einstrahlrichtung des Wetterradars Rauchenwarth sei in südwestlicher Richtung eine durch die 8 geplanten WEAs generierte Störzone (Impact-Zone) des Wetterradars von bis zu ca. 1500 m festzustellen. Die radiale Ausdehnung des erwarteten Störzonengebietes bzgl. des Radarstandortes Rauchenwarth durch die geplanten WEAs könne mit bis zu ca. 2200 m angegeben werden. Die wirksame Höhe der Störzone könne mit bis zu ca. 150 m über Grund, bzw. bis zu ca. 344 m über NN angegeben werden. Unter Berücksichtigung der Gesamthöhe der geplanten WEAs von bis zu ca. 150 m (Nabenhöhe + Rotorblattlänge) seien Doppler-/Reflexionen bis zu einem Elevationswinkel (aus Sicht der Radaranlage Rauchenwarth) von $0,421^\circ$ zu erwarten. Für größere Elevationswinkel als ca. $0,421^\circ$ seien keine signifikanten Doppler-/Reflexionen durch die geplanten WEA zu erwarten. Eine "Impact-Zone" (Störvolumen) gemäß Kapitel 5.7 des gegenständlichen Gutachtens liege in diesem Höhenbereich nicht mehr vor. Zusammenfassend werde die Errichtung des geplanten Windparks unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse gutachterlich als vertretbar erachtet.

Aus flugmeteorologischer Sicht ist hierzu folgendes festzuhalten:

Die Abteilung MET sieht auch die Neuerrichtung der WEA TM1-8 sehr kritisch. Diese Anlagen werden den Anteil der Nichterfassungsgebiete weiter vergrößern, zumal ja durch die parallel geplanten Windparks Ebreichsdorf und Oberwaltersdorf weitere Störbereiche errichtet werden. Es wird auch stark bezweifelt, dass die Störungen auf die im Gutachten beschriebenen $0,421^\circ$ Elevation beschränkt bleiben. Beobachtungen des Wetterradars Rauchenwarth haben gezeigt, dass auch die Windparks Bruck an der Leitha und auf der Parndorfer Platte entgegen den bisherigen Gutachten signifikante Reflexionen liefern. Eine saubere meteorologische Analyse ist somit nicht mehr möglich.



Diese Beobachtungen zeigen bereits derzeit Störungen. Aus den geplanten zusätzlichen Windparks sind daher ebenfalls stärkere Störungen (vertikal/horizontal) zu erwarten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die zunehmende Durchdringung der TMA Wien durch Windparks eine immer schlechtere Erfassung der relevanten meteorologischen Phänomene erwarten lässt. Aus SW in Richtung Schwechat Flughafen ziehende Gewitterlinien können nur noch unvollständig aufgelöst werden. Phänomene in den untersten Schichten in diesen Bereichen können überhaupt nicht mehr detektiert werden.

Der geplante Windpark Trumau stellt demnach eine Anlage mit elektrischer Störwirkung iSd § 94 LFG dar. Die Sicherheit der Luftfahrt wird aus Sicht der Abteilung MET jedoch dann nicht als gefährdet angesehen, wenn in einer allfällig zu erteilenden Bewilligung nachfolgende Auflage sinngemäß zur Vorschreibung gelangen:

- *Der Austro Control GmbH sind auf Kosten der Antragstellerin Windmessungen sowie Niederschlagsmessungen (z.B. aus kostengünstigen Laserdisdrometer ableitbare Reflektivität und Niederschlagsmenge) aus dem gestörten Gebiet im Bereich des Windparks Trumau für die Datenfusionierung für Nowcasting / Warnung bereitzustellen. Die Kosten für die Fusionierung der Daten sind ebenfalls von der Antragstellerin zu übernehmen. Eine diesbezüglich zwischen der Austro Control GmbH und der Antragstellerin abgeschlossene Vereinbarung ist der Behörde vorzulegen.*

Hinsichtlich der gemäß § 93 Abs. 2 LFG geforderten Herstellung des Einvernehmens wird festgehalten, dass durch den geplanten Windpark Trumau aus Sicht der Abteilung ATM/IFP keine Instrumentananflugverfahren gemäß ICAO PANS-OPS betroffen sind. Die Windenergieanlagen stellen jedoch ein Luftfahrthindernis im Bereich des Sichtflugsektor Sierra dar, welches derzeit einen sicheren Ein- bzw. Ausflug in / aus dem Sektor über dem Bereich des geplanten Windparks Trumau unter Einhaltung der Luftverkehrsregeln nicht zulässt. Aus derzeitiger Sicht wäre der Windpark Trumau daher nicht konsensfähig.

Hinsichtlich des Sektors Sierra kann jedoch durch Verfahrensvorschriften, welche im Luftfahrthandbuch Austria (AIP) publiziert werden müssen, eine Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt hintangehalten werden. Bei Realisierung des Windparks Trumau soll zukünftig durch Freigaben der Flugsicherung dem Piloten im jeweils konkreten Einzelfall ein höherer Ein- bzw. Ausflug in/aus dem Sektor Sierra genehmigt werden, sodass die Flugdurchführung im Bereich des Sektors Sierra unter Einhaltung der Luftverkehrsregeln möglich sein wird. Für die Publikation des Verfahrens ist ein Vorlauf von 6 Monaten erforderlich.

Zur Wahrung der Sicherheit der Luftfahrt wird es daher als erforderlich angesehen, dass in eine allfällig zu erteilende Bewilligung nachfolgende Auflage sinngemäß aufgenommen wird:

- *„Die Errichtung von Luftfahrthindernissen iSd § 85 Abs. 2 und 3 LFG im Rahmen der Realisierung des Windparks Trumau ist der Austro Control GmbH, Abteilung ATM, sechs Monate im Voraus schriftlich bekanntzugeben, um die erforderlichen Publikationen in luftfahrtüblicher Weise vornehmen zu können. Ein diesbezüglicher Nachweis ist der Behörde seitens der Antragstellerin vorzulegen.“*

Unter dieser Voraussetzung kann das Einvernehmen gemäß § 93 Abs. 2 LFG als hergestellt angesehen werden.

Abschließend ist daher zu konstatieren, dass die Sicherheit der Luftfahrt aus dem Gesichtspunkt zivile Flugsicherungsanlagen, Instrumentenflugverfahren und Ein- bzw. Ausflug zum Flughafen Wien-Schwechat über den Sichtflugsektor Sierra bei sinngemäßer Aufnahme der beiden oben angeführten Auflagen in eine allfällig zu erteilende Bewilligung als gewährleistet zu sein erscheint.“

Aus fachlicher Sicht bestehen gegen die Aufnahme der beiden Auflagen keine Bedenken. Da von der Austro Control GmbH. in das gegenständliche Gutachten des luftfahrttechnischen Amtssachverständigen weder eingegriffen wurde oder eine Änderung verlangt wurde, kann dieses in seiner ursprünglichen Form zur Anwendung gebracht werden. Eine Adaption der darin enthaltenen Auflagen ist nicht erforderlich.

LUFTFAHRTTECHNISCHES GUTACHTEN

für die Errichtung des

Windpark Trumau

Konsenswerber:

Südwind Windparkanlagen GmbH
Laurenzerberg 5/33b,
1010 Wien
Wien Energie GmbH
Thomas Klestil Platz 14,
1030 Wien

Planung:

ImWind Operations GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

Zur Gutachtenerstellung wurden folgende Mittel herangezogen:

Bezugnehmende Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

Österreichische Rechtsmaterien:

Luffahrtgesetz (LFG 1957, i.d.g.F.:2014),

Zivilflugplatzverordnung (ZFV 1972),

Karte der Austro Control GmbH.: „ATC Surveillance Minimum Altitude“

International Civil Aviation Organization (ICAO):

Annex 14, 2009

Document 8168/611, Volume II 2006

Luffahrtkarte ICAO, Herausgeber: Austro Control GmbH.

Europäische Union:

EU-Verordnung Nr. 73/2010 der Kommission vom 26. Januar 2010

Lokalaugenschein

BEFUND

Kenndaten des Windpark Trumau

Bauherr:	Südwind Windparkanlagen GmbH Laurenzerberg 5/33b, 1010 Wien Wien Energie GmbH Thomas Klestil Platz 14, 1030 Wien
Anzahl der Windkraftanlagen:	8
Anlagentype:	Vestas V 117 3.3
Nabenhöhe	91,5 m
Rotordurchmesser	117 m
Bauhöhe	150 m
Bundesland:	Niederösterreich
Verwaltungsbezirk:	Baden
Gemeinde:	Trumau
Katastralgemeinden:	Trumau

Die Konsenswerber beabsichtigen in der Marktgemeinde Trumau einen Windpark mit insgesamt 8 Windkraftanlagen (WKA) der Type Vestas V117 3.3 mit einer Nennleistung von je 3,3 MW auf einer Nabenhöhe von 91,5m zu errichten.

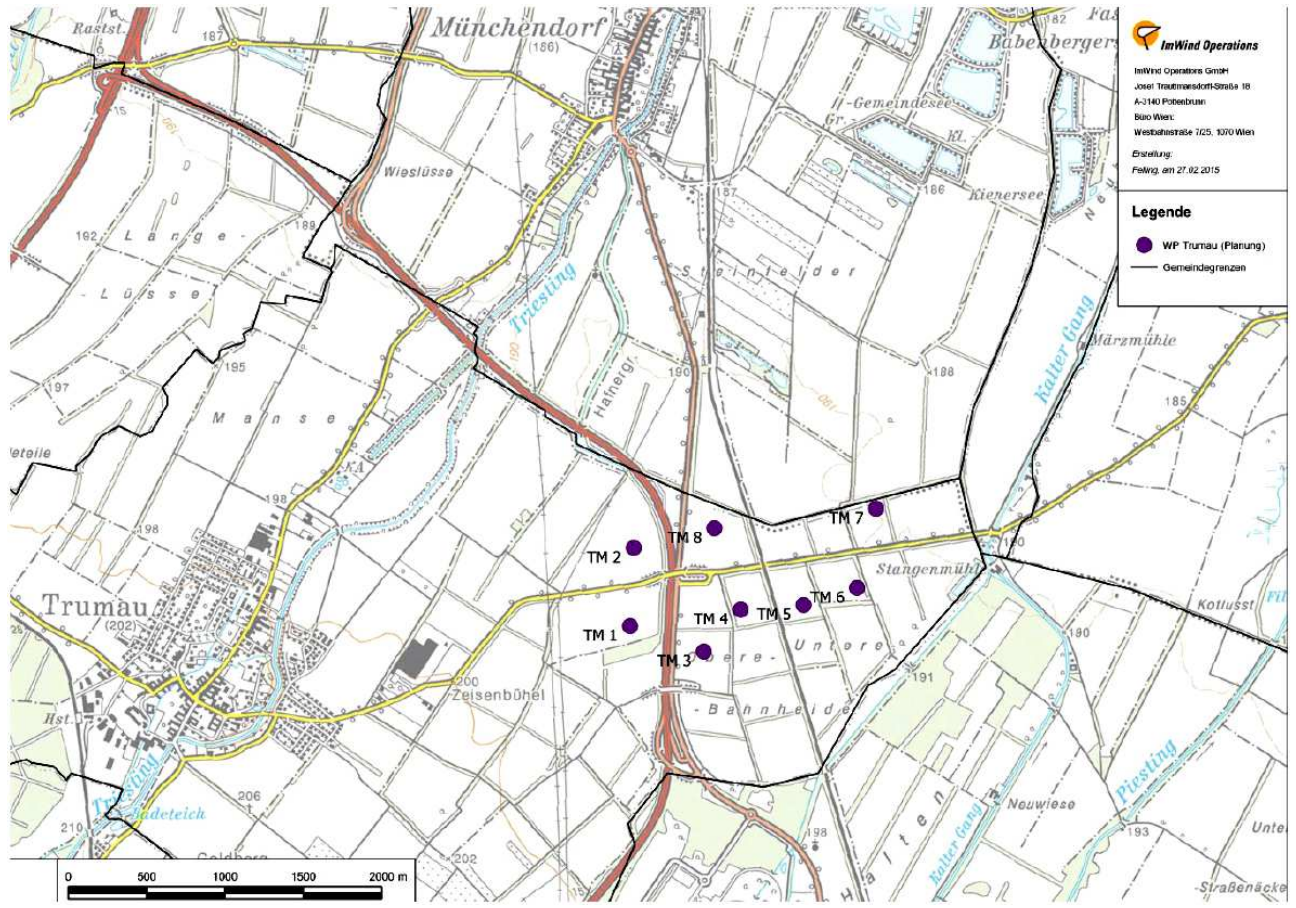
Das Windpark Planungsgelände liegt im Bezirk Baden in der Marktgemeinde Trumau.

Es wird

begrenzt:

- Im Norden durch die Gemeindegrenze zur Nachbargemeinde Münchendorf
- Im Osten durch die Gemeindegrenze zur Nachbargemeinde Himberg
- Im Süden durch die Gemeindegrenze zur Nachbargemeinde Ebreichsdorf
- Im Westen durch die Nord / Süd verlaufende Hochspannungsleitungen in Trumau

Lageplan Windpark Trumau



In unmittelbarer Nähe der gegenständlichen Planung befinden sich keine weiteren Windparks, sei es im Planungsstadium, in der Errichtungsphase, genehmigt oder bestehende Anlagen. Die nächsten Windkraftanlagen stellt der parallel geplante Windpark Ebreichsdorf in 3,4km Entfernung und der genehmigte, aber noch nicht errichtete Windpark Oberwaltersdorf in 4,4km Entfernung dar.

GUTACHTEN

Vorerst wird auf die Fragestellungen der do. Behörde eingegangen:

Wird die Luftfahrt durch die Flächeninanspruchnahme für das Vorhaben beeinflusst?

Die Errichtung des Windpark Trumau stellt einen Hinderniszuwachs im Luftraum dar und ergibt somit eine flugbetriebliche Beeinträchtigung im Sinne einer Reduktion der Sicherheit der Luftfahrt.

In Bezug auf das Luftfahrtgesetz und auf flugbetrieblich relevante Einrichtungen wird festgestellt, dass es sich bei dem vorliegenden Projekt um Hindernisse im Sinne des Luftfahrtgesetzes, § 85 Abs.2, Z1. (Anlagen/Bauten wenn ihre Höhe 100m über die Erdoberfläche steigt) handelt.

Die WKAs bilden keine Hindernisse im Sinne des § 35 Zivilflugplatz-Verordnung, da Schutzbereiche von Flugplätzen nicht berührt werden. Weiter werden Grenzflächen einer Sicherheitszone gem. §86 LFG nicht durchragt.

Wie wird die erwartete Beeinträchtigung der Luftfahrt aus fachlicher Sicht bewertet? :

Die flugbetrieblichen Beeinträchtigungen ergeben sich für Hubschrauber, deren Flughöhe durch das vorgegebene Operationsprofil bis zu 0 Meter Relativhöhe (Erdoberfläche) anzusetzen ist.

Weiters könnten Luftfahrzeuge betroffen sein, welche ohne Motorantrieb geführt werden, wie z.B. Segelflugzeuge und Freiballone. Die Durchführung von Außenlandungen mangels Auftrieb wäre im gesamten Areal der WKAs sowie in der Gesamtheit der angrenzenden vorhandenen und projektierten WKAs mit einem erhöhten Risiko verbunden.

Luftfahrzeuge, die hauptsächlich davon betroffen sind:

- Notarzt-Hubschrauber, Einsatzhubschrauber des Bundesministeriums für Inneres zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit sowie zahlenmäßig in geringem Ausmaß Hubschrauber im Such und Katastropheneinsatz.
- Andere Luftfahrzeuge können bei Auftreten technischer Probleme bei gleichzeitigem Unterschreiten der Mindestflughöhe, z.B. Einleitung einer Sicherheits- oder Notlandung, gefährdet sein.
- Segelflugzeuge, Hänge- und Paragleiter, Freiballone bei der Durchführung erforderlicher Außenlandungen

Flüge im regulären Betrieb ab 150 Meter GND sind an die Mindestsichtflugweiten gebunden und finden ausschließlich im Sicht im Sichtflugbetrieb (VFR) bei Tageslicht und unter Sichtflugwetterbedingungen (VMC) statt, sodass eine rechtzeitige Erkennung des Hindernisses gegeben ist.

Hinweise:

Zuständigkeit zur Erteilung einer Ausnahmegewilligung außerhalb von Sicherheitszonen gem. § 93 LFG (i.d.g.F. von 1.1.2014)

Die UVP-Behörde hat vor Erteilung der Bewilligung eines Luftfahrthindernisses gemäß § 85 Abs.2 Z 1, das Einvernehmen mit der Austro Control GmbH, herzustellen.

- **erledigt**

Mögliche Störwirkungen auf zivile Flugsicherungsanlagen durch den Windpark gem. § 94 LFG:

Die Austro Control GmbH sowie das Bundesministerium für Landesverteidigung haben als mitwirkende Behörden festzustellen, ob durch die Errichtung des „Windpark Trumau mit optischen oder elektrischen Störwirkungen auf Flugsicherungsanlagen zu rechnen ist.

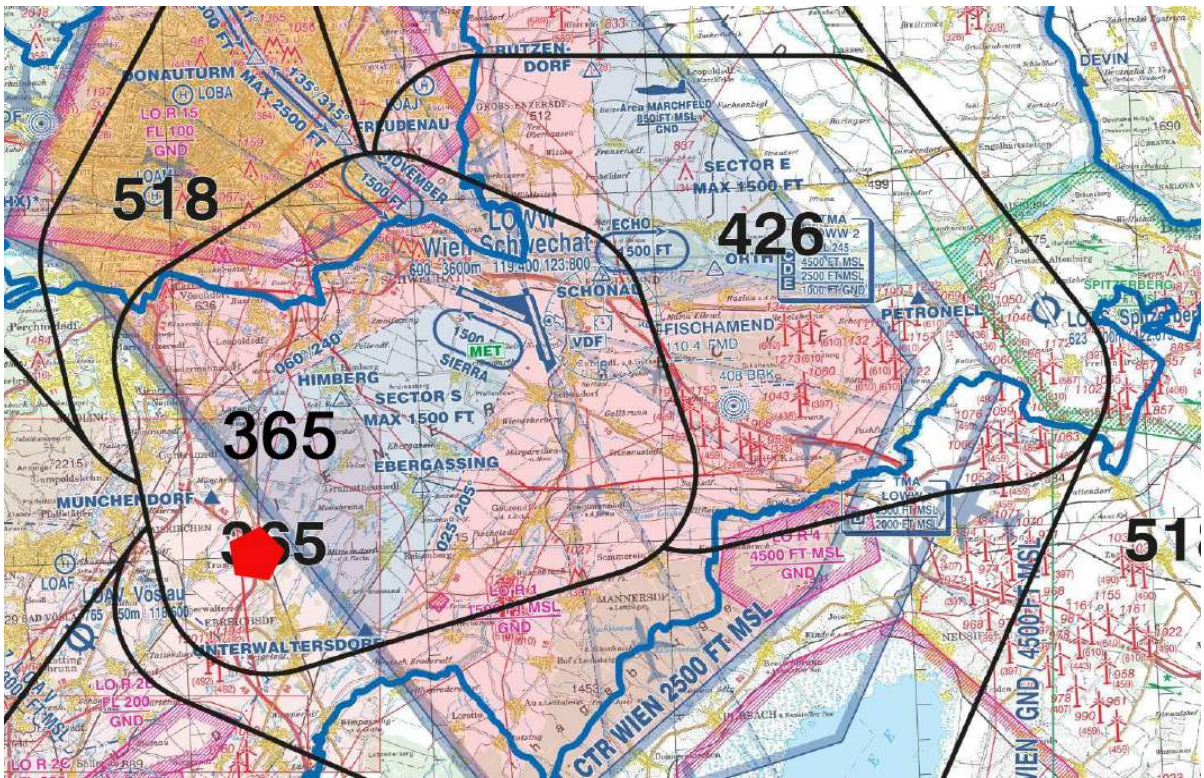
- **erledigt**

Beurteilung des Projektes in Hinblick auf die „ATC Surveillance Minimum Altitude“

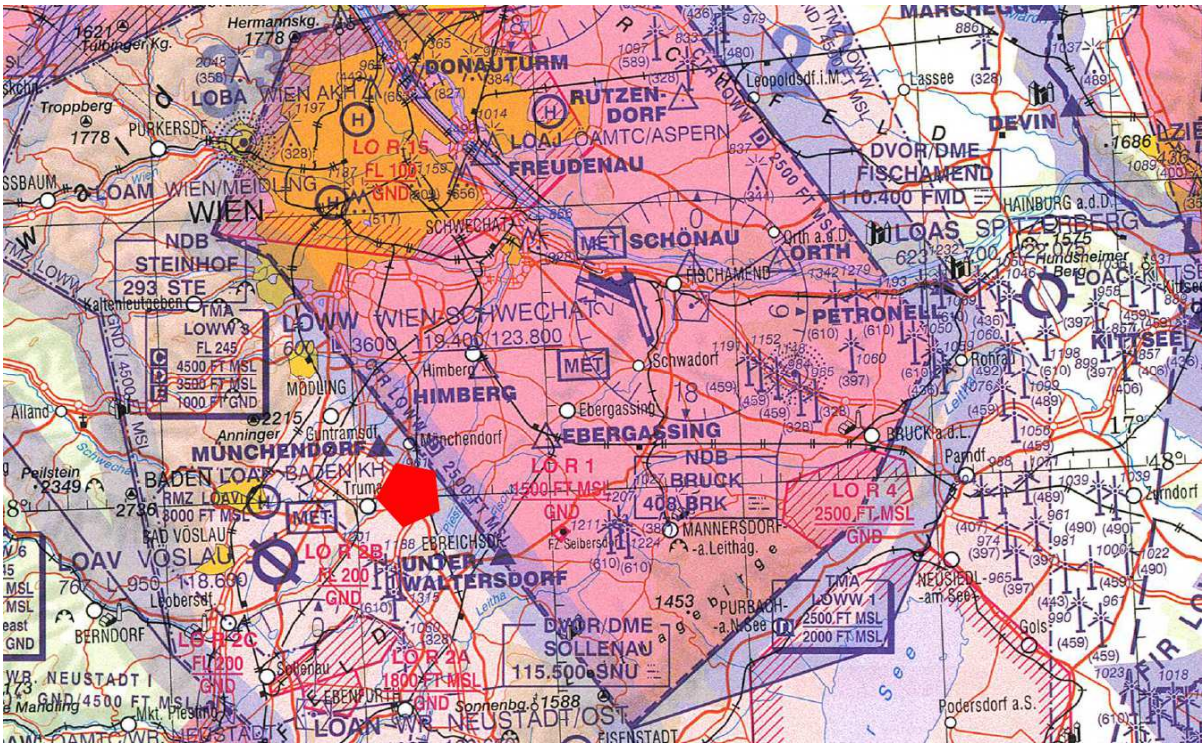
Die "ATC Surveillance Minimum Altitude" und darauf aufbauend die "Minimum Radar Vectoring Altitude" (MRVA) beträgt unter Bezug auf die von Austro Control GmbH. erstellten Karte mit Stand vom April 2015 (siehe unten angeführten Planausschnitt) im räumlichen Teilbereich des Projektes Meter 365m ü.A.

Der Windpark Trumau wird die "ATC Surveillance Minimum Altitude" nicht überschreiten. Eine zustimmende Stellungnahme der Abteilung Air Traffic Management (ATM) bei der Austro Control GmbH., ist somit nicht erforderlich.

Plan der Austro Control (Stand April 2015)



Luftraumstruktur im Bereich des Projektstandortes, dargestellt auf der ICAO Luftfahrtkarte 2015:



Aus flugbetrieblicher und luftfahrtsicherheitstechnischer Sicht kann einer Bewilligung gem. §91 Luftfahrtgesetz (LFG 1957 i.d.g.F.) in Verbindung mit den Bestimmungen der §§85, 92, 93 und 95 LFG 1957 dann zugestimmt werden, wenn nachfolgende Auflagen bescheidmäßig vorgeschrieben und eingehalten werden.

Diese luftfahrtbehördliche Ausnahmegewilligung ist außer für die beantragten Windkraftanlagen auch für Vorrichtungen zur Errichtung dieser Anlage zu erteilen. Dies gilt auch für den Fall, dass dafür kein gesonderter Antrag gestellt wurde. Da eine derartige Anlage nahezu ausschließlich unter Zuhilfenahme solcher Einrichtungen, wie Autokräne, Teleskopkräne, ortsfeste Kräne zur Errichtung gelangen und davon auszugehen ist, dass von diesen Einrichtungen das Ausmaß der gem. Luftfahrtgesetz bewilligungspflichtigen Höhe von 100 Meter über Grund erreicht wird, hat sich die Bewilligung auch darauf zu erstrecken.

In folgenden Tabellen sind die luftfahrtrelevanten Daten des Windpark Trumau aufgelistet. Die Geographischen Koordinaten sind im System WGS 84 angegeben, die Höhen in Meter und die Absoluthöhe in Meter über Ardia.

Maßgebl Daten	TM 1	TM 2	TM 3
Betreiber	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH
Anlagentype	Vestas V 117 3.3	Vestas V 117 3.3	Vestas V 117 3.3
Nord	47°59'50,78"	48°00'06,90"	47°59'45,49"
Ost	16°22'46,91"	16°22'48,08"	16°23'09,63"
Grundst.Nr.	1573	1566	1414
Kat.Gemeinde	Trumau	Trumau	Trumau
Gemeinde	Trumau	Trumau	Trumau
Gemeinde Nr.	30641	30641	30641
Bezirk	Baden	Baden	Baden
Fußpunkthöhe	195,1	193,8	194,3
Nabenhöhe	91,5	91,5	91,5
Rotordurchm.	117	117	117
Anlagenhöhe	150	150	150
Absoluthöhe	345	343,8	344,3

Maßgebl Daten	TM 4	TM 5	TM 6
Betreiber	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH
Anlagentype	Vestas V 117 3.3	Vestas V 117 3.3	Vestas V 117 3.3
Nord	47°59'54,13"	47°59'55,38"	47°59'58,61"
Ost	16°23'20,97"	16°23'41,19"	16°23'56,82"
Grundst.Nr.	1426	1444, 1445	1468, 1466
Kat.Gemeinde	Trumau	Trumau	Trumau
Gemeinde	Trumau	Trumau	Trumau
Gemeinde Nr.	30641	30641	30641
Bezirk	Baden	Baden	Baden
Fußpunkthöhe	192,5	192,0	191,1
Nabenhöhe	91,5	91,5	91,5
Rotordurchm.	117	117	117
Anlagenhöhe	150	150	150
Absoluthöhe	342,5	342	341,1

Maßgebl Daten	TM 7	TM 8
Betreiber	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH	Südwind Windpark-anlagen GmbH & Wien Energie GmbH
Anlagentype	Vestas V 117 3.3	Vestas V 117 3.3
Nord	48°00'14,96"	48°00'10,87"
Ost	16°24'02,68"	16°23'12,89"
Grundst.Nr.	1493	1508, 1509
Kat.Gemeinde	Trumau	Trumau
Gemeinde	Trumau	Trumau
Gemeinde Nr.	30641	30641
Bezirk	Baden	Baden
Fußpunkthöhe	189,2	192,8
Nabenhöhe	91,5	91,5
Rotordurchm.	117	117
Anlagenhöhe	150	150
Absoluthöhe	339,2	342,8

AUFLAGEN

Durch die Anwendung folgender Auflagen, kann die Sicherheitsgefährdung der Luftfahrt auf ein vertretbares Maß reduziert werden:

1. Allgemeine Auflagen
- 1.1. Der Turm hat eine helle Farbgebung (weiß oder grau) aufzuweisen. Die Ausführung der Sockelzone, begrenzt mit max. 25 % der Turmhöhe, in grüner Farbe ist zulässig.
- 1.2. Zwei bis vier Wochen vor Baubeginn ist dem Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energierecht und der Abteilung Verkehrsrecht der Beginn der Bauarbeiten des Windparks schriftlich mitzuteilen.
- 1.3. Die Fertigstellung des Windparks ist neben sonstiger Meldungsverpflichtungen dem Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Verkehrsrecht, schriftlich mitzuteilen. Die Fertigstellungsmeldung hat unter Anschluss des ausgefüllten Hindernisformulars der Austro Control GmbH, basierend auf dem Vermessungsprotokoll, erstellt von einem hierzu Befugten, zu erfolgen. Das aktuelle Hindernisformular ist auf der Internet Homepage der Austro Control abrufbar (unter: <http://www.austrocontrol.at> > FLUGSICHERUNG > AIM SERVICES > DATENAUFLIEFERUNG gemäß ADQ > HINDERNISSE (LFG 85/1 & 85/2 Z1)).
http://www.austrocontrol.at/flugsicherung/aim_services/datenauflieferung_gemaess_adq
Auf die EU-Verordnung Nr. 73/2010 der Kommission vom 26. Januar 2010 zur Festlegung der qualitativen Anforderungen an Luftfahrtdaten und Luftfahrtinformationen für den einheitlichen Luftraum wird verwiesen
- 1.4. Der Betreiber des Windparks hat künftig, unbeschadet anderer gesetzlichen Bestimmungen, Ausfälle oder Störungen der Kennzeichnung des Windparks, sowie die erfolgte Behebung der Ausfälle oder Störungen unverzüglich der Austro Control GmbH sowie dem Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Umwelt- und Energierecht und der Abteilung Verkehrsrecht anzuzeigen. Die Austro Control GmbH hat diese Information in luftfahrtüblicher Weise zu verlautbaren
- 1.5. Im Falle eines Wechsels des Betreibers des Windparks hat der neue Betreiber dem Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energierecht und der

Abteilung Verkehrsrecht, unverzüglich seinen Namen und seine Anschrift mitzuteilen.

- 1.6. Die Entfernung der Anlagen ist unter Bekanntgabe des Abbruchtages der Austro Control GmbH. und dem Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Energierecht und der Abteilung Verkehrsrecht bekannt zu geben.

2. Nachtkennzeichnung

- 2.1. Als Nachtkennzeichnung ist auf allen Windkraftanlagen das Feuer „W rot“ einzusetzen (Anlage 1). Es ist ab Montage der Rotoren in Betrieb zu setzen.
- 2.2. Diese Feuer sind gedoppelt und versetzt am konstruktionsmäßig höchsten Punkt der Türme (Gondel), gegebenenfalls auf Tragekonstruktionen so zu installieren und jeweils gleichzeitig (synchron blinkend) zu betreiben, dass bei stehenden Rotorblättern mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist.
Bei der Verwendung von konventionellen Leuchtmittel (z.B. Glühbirnen) sind die Feuer als Zwillinge auszuführen. Beim Einsatz von LED reicht die einfache Ausführung.
- 2.3. Konventionelle Leuchtmittel:
Bei Ausfall eines Leuchtmittels muss die automatische Aktivierung des Leuchenzwillings gewährleistet sein.
- 2.4. LED: Bei Ausfall von mehr als 25 % der Leuchtdioden (LEDs) ist das System auszutauschen. Der Umfang des Ausfalls kann durch Messung der Stromstärke ermittelt werden
- 2.5. Die Feuer sind mit einer Ausfallsicherung für Stromunterbrechungen zu versehen.
- 2.6. Die Feuer müssen eine Betriebslichtstärke von mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd aufweisen.
- 2.7. Die Feuer sind getaktet zu betreiben: 1 s hell - 0,5 s dunkel - 1 s hell - 1,5 s dunkel.
- 2.8. Die Schaltzeiten und Blinkfolgen aller Feuer des projektierten Windparks und allenfalls der nächstgelegenen, in Sichtweite befindlichen, mit dem Gefahrenfeuer

„W-rot“ versehenen Windkraftanlagen sind auf GPS-Basis zu synchronisieren. Alternativ ist die synchronisierte Taktfolge mit der 00.00.00 Sekunde gemäß UTC zu starten.

- 2.9. Oberhalb der Horizontalen hat sich die gesamte Betriebslichtstärke zu entfalten. Die Montage einer mechanischen Abschattung für die Abstrahlung unterhalb der Horizontalen ist nicht zulässig.
- 2.10. In der Errichtungsphase ist ab Erreichen einer Bauhöhe von 100 Meter über Grund am höchsten Punkt der jeweiligen Windkraftanlage ein provisorisches Hindernisfeuer anzubringen. Das Hindernisfeuer muss als rotes, im Erhebungswinkel von 10° über der Horizontalen rundum sichtbares, Dauerlicht mit einer Lichtstärke von 70 cd ausgeführt werden und beim Unterschreiten der Tageshelligkeit von 100 Lux aktiviert werden. Ein 24-stündiger Dauerbetrieb ist zulässig.
- 2.11. Die Feuer sind bei einer Unterschreitung einer Tageshelligkeit von 100 Lux zu aktivieren.
- 2.12. Die tatsächlichen Lichtstärken sowie die fachgerechte Montage der Feuer und der Ausfallsicherung sind von einem dafür autorisierten Unternehmen oder vom Hersteller der Befeuerungsanlagen zu bestätigen.

3. Tagesmarkierung

- 3.1. An allen Windkraftanlagen sind die äußeren Hälften jedes Rotorblattes rundum mit einer Tagesmarkierung zu versehen.
- 3.2. Jedes Rotorblatt hat 5 Farbfelder mit einer Höhe von 5 bis 6 Meter aufzuweisen, wobei von der Rotorblattspitze beginnend das erste Farbfeld rot auszuführen ist.
- 3.3. Die Farbwerte für den Warnanstrich betragen:
WEISS: RAL 9010
ROT: RAL 3000 oder RAL 3020
- 3.4. Die Tagesmarkierungselemente (Farbfelder) sind vom Betreiber in einem Intervall von einem Jahr augenscheinlich auf ihre Farbdichte zu überprüfen. Bei einem

deutlich erkennbaren Abweichen von den vorgeschriebenen Farbwerten, z.B. Ausbleichen durch UV-Bestrahlung, ist eine Messung der Farbdichte erforderlich. Liegen die Farbwerte außerhalb der definierten Farbwerte gem. Farbschema der CIE

(Internationale Beleuchtungskommission), veröffentlicht im ICAO Annex 14 (siehe Anlage 2), ist der konsensgemäße Zustand wieder herzustellen.

4. Markierung von Kränen während der Errichtungsphase

- 4.1. Am Kran muss bei Unterschreiten der Tageshelligkeit von 100 Lux ab Erreichen einer Höhe von 100 Meter über Grund ein Hindernisfeuer am höchstmöglichen Punkt errichtet und betrieben werden.
- 4.2. Das obere Drittel des Kranes (beinhaltend alle Bestandteile) ist mit einer rot weißen Tagesmarkierung zu versehen

Die Farbwerte für den Warnanstrich betragen:

WEISS: RAL 9010
ROT: RAL 3000 oder RAL 3020

Der Kran ist vom höchsten Punkt nach unten mit 5 Farbfeldern zu versehen. Das oberste Farbfeld ist rot auszuführen.

- 4.3. Die Verpflichtung zur Anbringung einer Tagesmarkierung entfällt, wenn der Kran ausschließlich bei Sichtweiten über 1.500 Meter bzw. keiner sonstigen Sichtbeeinträchtigung, wie stärkere Niederschläge, Dunst, Rauch etc. errichtet ist. Es muss gewährleistet sein, dass der Kran durch Umlegen, Einfahren etc. unverzüglich auf eine max. Höhe von 30 Meter über Grund gekürzt wird.
- 4.4. Kann eine Tagesmarkierung nicht aufgebracht werden, ist am höchstmöglichen Punkt ein weißes Mittelleistungsfeuer mit einer Lichtstärke von 20.000 cd und einer Blitzfolge von 20-60 je Minute betrieben werden, welches bei einer Tageshelligkeit von über 100 Lux zu aktivieren ist. Das Feuer muss rundum strahlend sein und über der Horizontalen 100 % seiner Leuchtkraft entfalten. Ein gleichzeitiger Betrieb mit der Nachtmarkierung (Hindernis-/Gefahrenfeuer) sowie bei einer Tageshelligkeit unter 100 Lux ist nicht zulässig.

Anlage 1

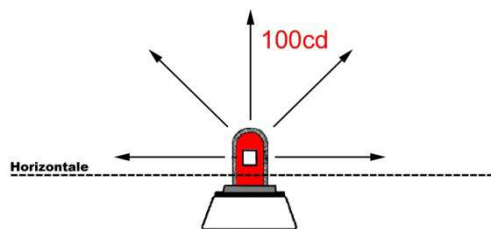
Nachkennzeichnung

Spezifikation Feuer W, rot

Die Lichtfarbe muss den Anforderungen der ICAO Anhang 14 Band I Anlage 1 Punkt 2.1 Farben für Luftfahrtbodenfeuer entsprechen.

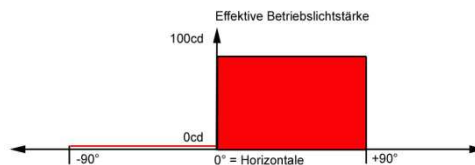
Die Lichtstärke muss bezogen auf die Horizontale in den unten angegebenen vertikalen Winkelbereichen die erforderlichen Mindestwerte erreichen. Für die Entfaltung unterhalb der Horizontalen werden keine Anforderungen festgelegt.

Geometrie:



Lichtstärke:

Die effektive Betriebslichtstärke hat mindestens gemäß dem Bereich der nachfolgenden Grafik zu entsprechen, wobei der Lichtstärke unterhalb der Horizontalen aus luftfahrttechnischer Sicht keine Bedeutung zugeordnet wird:

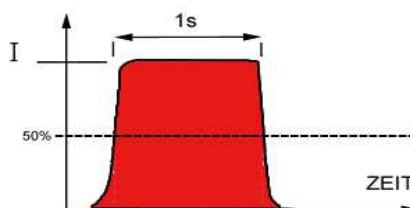


Taktfolge:

Das Feuer W-rot wird getaktet betrieben.

Die Taktfolge beträgt: 1 s hell - 0,5 s dunkel - 1 s hell - 1,5 s dunkel (s = Sekunde)

Für die Bestimmung der Hellzeiten wird als Schwellwert 50 % der maximalen Lichtstärke verwendet.



Die effektive Betriebslichtstärke I_{Betrieb} ergibt sich aus photometrischen Messungen, wenn die zeitliche Lichterscheinung I gemäß DIN V/ENV 50234 (Europäische Vornorm) in eine effektive Lichtstärke I_{effektiv} umgerechnet und dieser Wert mit Faktor 0,75 multipliziert wird.

Kann das Feuer im Neuzustand z. B. für photometrische Zwecke in einen Dauerbetrieb versetzt werden, so ergibt sich eine Abschätzung zwischen photometrischer Lichtstärke I_{photo} und effektiver Betriebslichtstärke I_{Betrieb} :

I_{Betrieb} : 100 cd

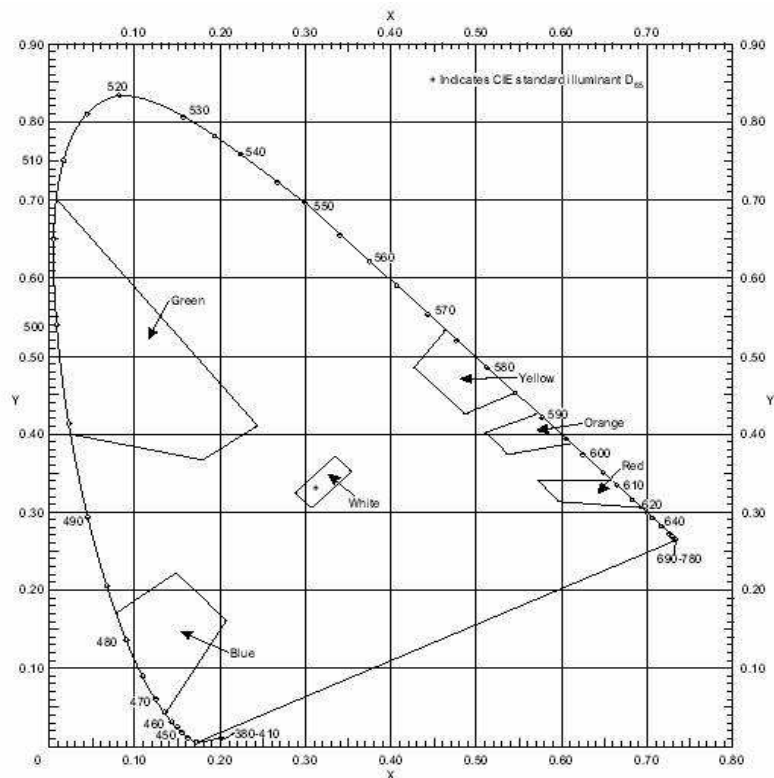
I_{photo} : 170 cd

Anlage 2

ICAO - Annex 14

Toleranzbereiche für die im Gutachten vorgeschriebenen Farbwerte weiß und rot gem. CIE und ICAO.

Nachfolgende Tabelle ICAO Annex 14, Figure A1-2. *Ordinary colours for markings and externally illuminated signs and panels* ist für die Ermittlung der Toleranzbereiche anzuwenden.



Ing. P i c h l e r
Amtssachverständiger für
Technische Luftfahrtangelegenheiten

