



Chroobach Windenergie

BG Sitzung Oberwald

05.07.2017

Agenda der BG 10

- Begrüssung und Vorstellung der Agenda
- Was bisher geschah
 - Protokoll der Sitzung BG 9 (Infraschall & UVB)
 - Übersicht zu Projektarbeit
 - Konzept Windenergie Schweiz
 - Visualisierungen aktualisiert
- Fachbeitrag Abschluss UVB - Matrix
- Sammlung von Rückmeldungen zur Arbeit der Begleitgruppe
- Planung weiteres Vorgehen
- Diverses

Teilnehmende

Jürg Biedermann	Hemishofen	Entschuldigt
Rolf Oster	Stein am Rhein	
Florian Wohlwend	Ramsen	
Heinz Morgenegg	Hemishofen	
Daniel Zimmermann	Oberwald, Hemishofen	
Marco Stoll	Hemishofen	
Sabine Tunzini	Hemishofen	
Jörg Jucker	Stein am Rhein	
Ernst Bühler, Stadt Stein am Rhein	Stein am Rhein	
Walter Lerch , Turdus	Schaffhausen	
Simon Furter, WWF	Schaffhausen	
Martin Maag, Pro Natura	Löhningen	

Begleitgruppe

Bisherige Agenda

Agenda	Status	Kommentare
Themen aus bisherigen Begleitgruppensitzungen - Fachbeitrag Visualisierungen - Fachbeitrag Windmessung / Ertragsprognose / Wirtschaftlichkeit (inkl. Präsentation Gutachterin TÜV SÜD) - Vorstellung Umweltverträglichkeitsprüfung: Überblick Pflichtenheft - Fachbeitrag Schattenwurf: Erkenntnisse der Untersuchungen vorstellen	Läuft Läuft Erledigt Erledigt	- Wird wieder aufgegriffen von der St. für Landschaftsschutz - Vergleich zu Meteotest am 30.8. „Flackereffekt“ kann nicht modelliert werden. Müssen wir stehen lassen.
Begleitgruppe 4 - BG Anliegen: Vermehrte Kommunikation gegen aussen - Fachbeitrag Schall: Erkenntnisse der Untersuchungen vorstellen - Fachbeitrag Fledermäuse: Erkenntnisse aus Untersuchungen vorstellen	30.08.2016	
Begleitgruppe 5 - Fachbeitrag Landschaftsschutz: Stiftung Landschaftsschutz - Fachbeitrag Wald: Rodungsflächen & Ersatzmassnahmen	20.09.16	
Begleitgruppe 6 - Fachbeitrag Bauphase: Bodenuntersuchungen & Wasser, Montageplatz, Zufahrt - Fachbeitrag Chancen und Risiken für die Region/Gemeinden. - Fachbeitrag Abgeltungen, Kompensationen verstehen, Beteiligungsformen kennen.	25.10.16	
Begleitgruppe 7 Fachbeitrag Abgeltungen, Kompensationen verstehen, Beteiligungsformen kennen – Fortsetzung	14.12.16	Bemerkungen: Verschiebungen der Termine sind aufgrund der laufenden Arbeiten möglich.

Begleitgruppe

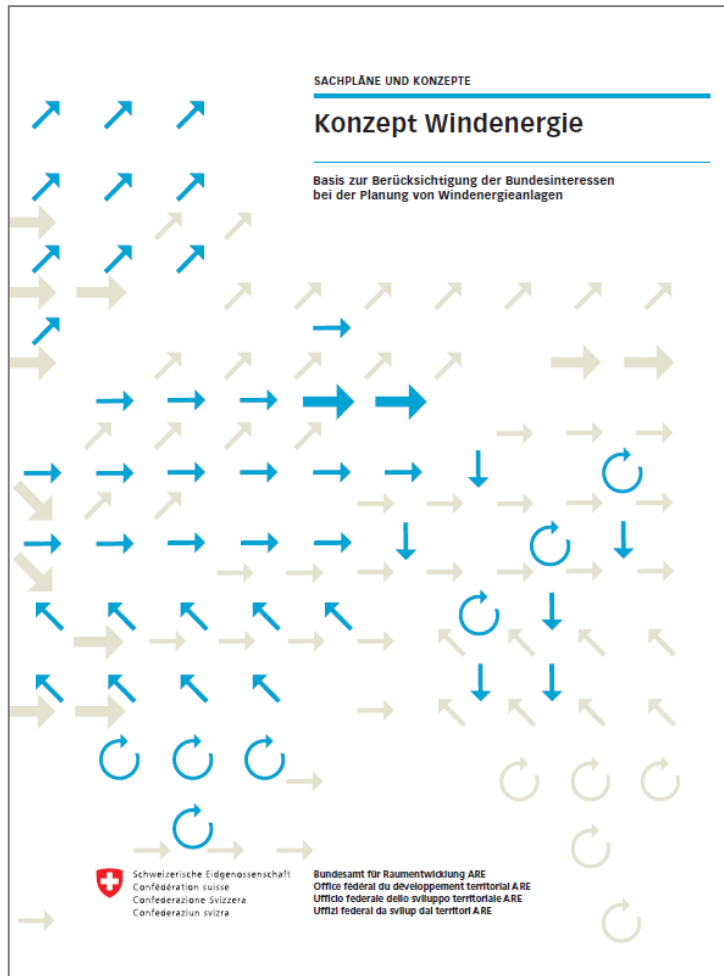
Aktuelle und Ausblick Agenda

Agenda	Status	Kommentare
Begleitgruppe 8 - Fachbeitrag Vögel: Bericht und Erkenntnisse - Fachbeitrag Fauna und Flora: Analyse & Schutzmassnahmen.	14.03.17	
Begleitgruppe 9 - Fachbeitrag Rodungsdossier - Fachbeitrag Infraschall - Weiterer Planungsprozess Projekt	16.05.17	
Begleitgruppe 10 - Fachbeitrag Abschluss UVB Bericht - Sammlung Rückmeldungen	5.07.17	
Bemerkungen: Verschiebungen der Termine sind aufgrund der laufenden Arbeiten möglich.		

Erstes Fazit und nächste Schritte

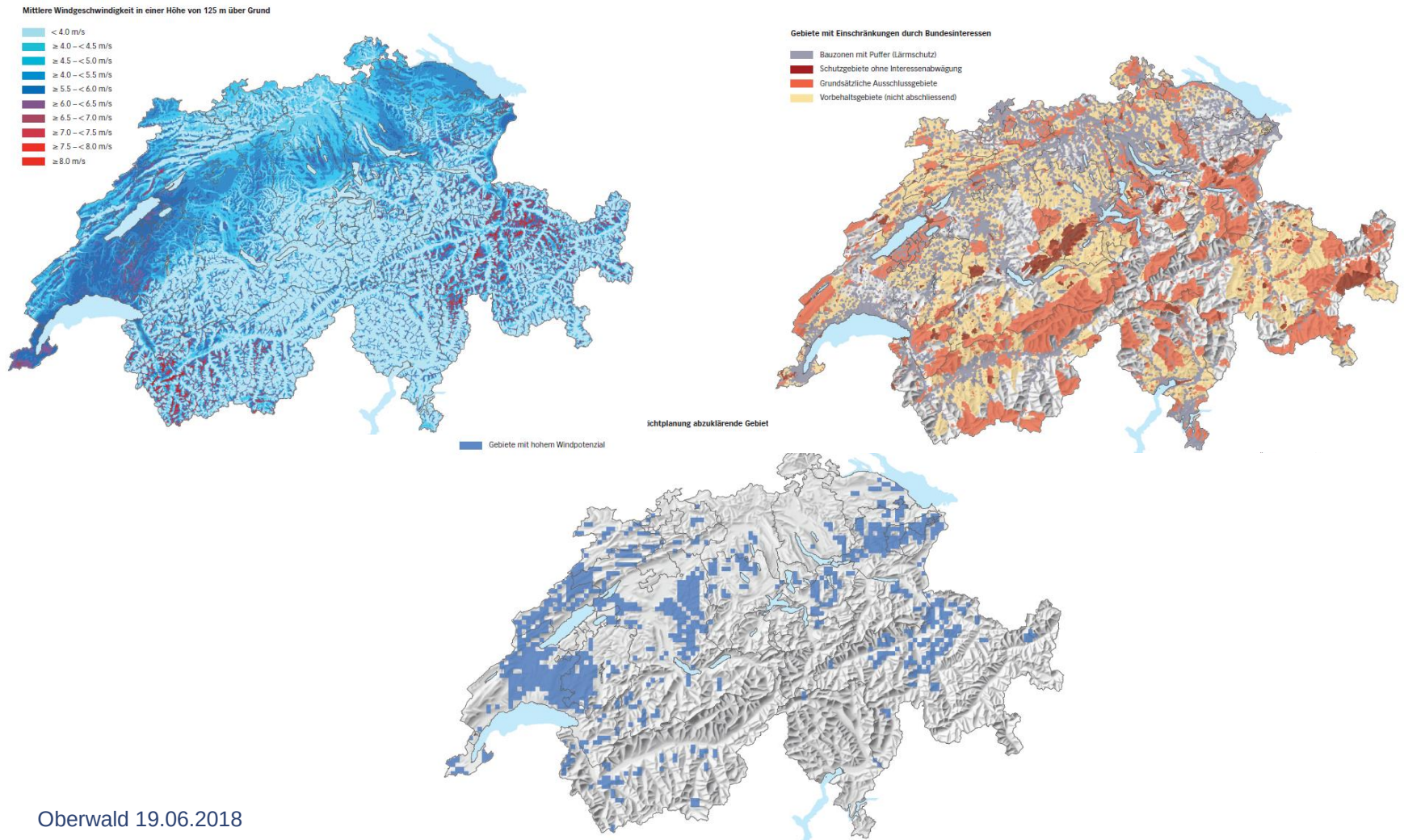
- Optimierungen an Rodungsflächen soweit möglich vorgenommen
- Prüfung Forstamt Entwurf Rodungsdossier
- Besprechung zu Ausgleichsmassnahmen
 - Rodungsersatz / Massnahmen zu Gunsten Natur und Landschaftsschutz → Grössenordnung zu definieren durch Bewilligungsbehörde
 - Erste Projekte sind in Evaluation (2. Phase Renaturierung Hemishofer Bach, Biber)
 - Hinweise, die wir mit PNA / Forst / lokalen Förstern besprechen wollen sind Rhein oder bspw. Mühleweiher in Stein am Rhein, Massnahmen im Wald vor Ort etc...)
- Begehung mit BAFU / Forstamt vorgesehen
- **Erarbeitung Steckbriefe Ersatzmassnahmen**
- Finalisierung Rodungsdossier seitens der Projektgemeinschaft
- Definitive Eingabe Rodungsdossier

Veröffentlichung des Konzept Windenergie des Bundes

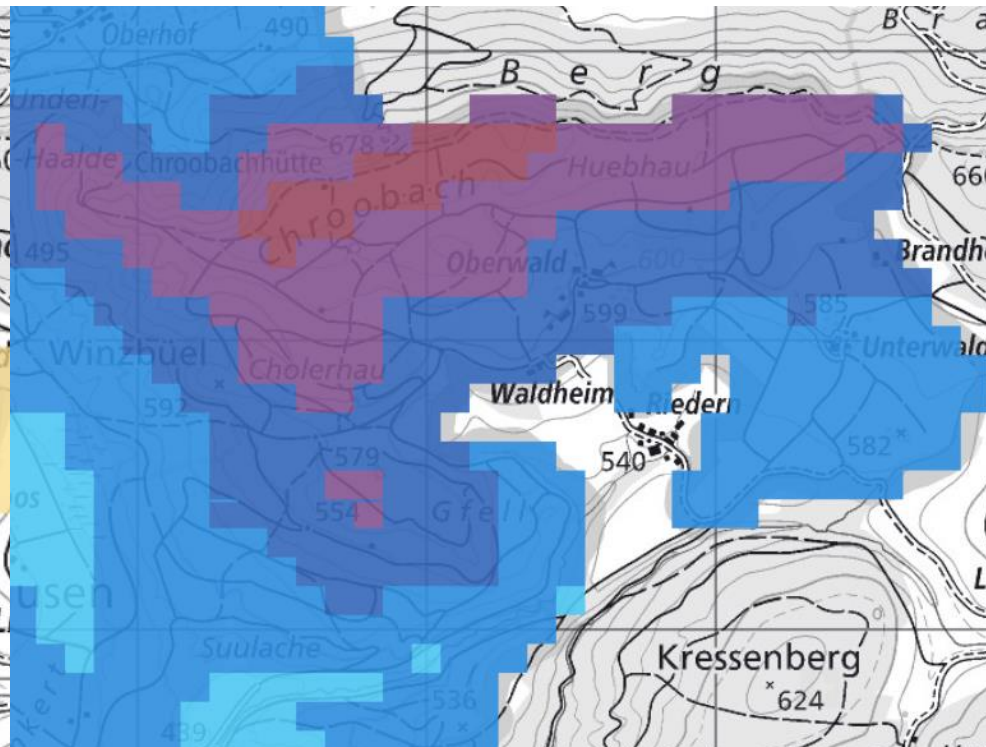
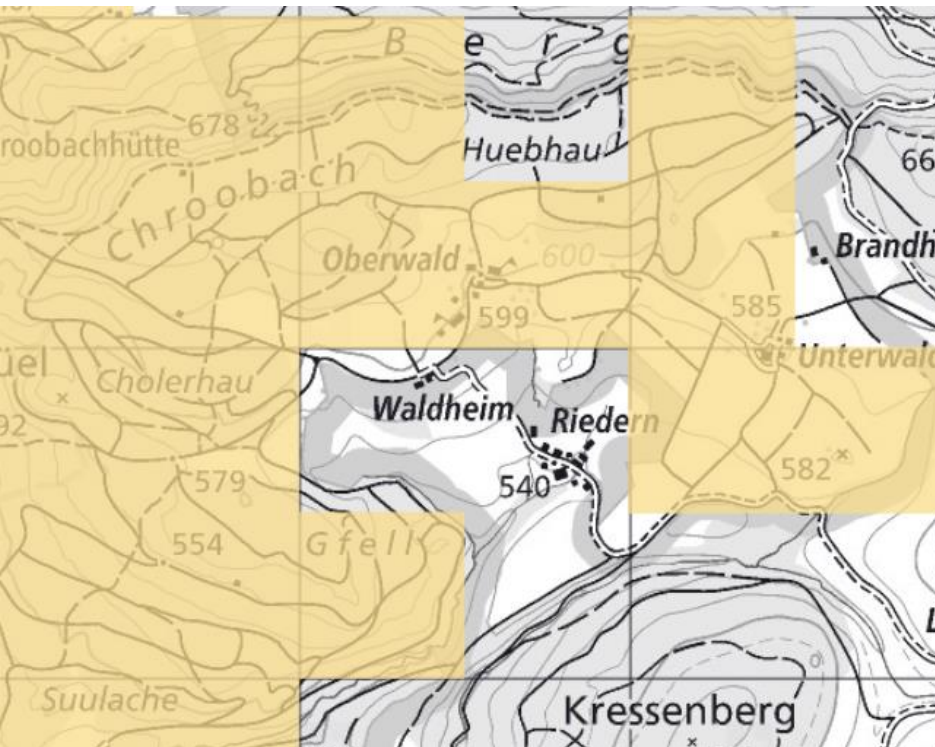


- Bund stellt die Sicht des Bundes bzgl. der Planung von Windenergieanlagen dar
- Kein neues Recht, keine neuen Kompetenzen, sondern Aktualisierung um Prozesse zu optimieren
- Das Konzept ist **behördenverbindlich** und soll bei der Planung von Kantonen und Gemeinden berücksichtigt werden
- Die Karten im Anhang sind **explizit nicht** behördenverbindlich. Planungen vor Ort ausschlaggebend
- Die **Kompetenz** der Kantone zur Ausscheidung von Gebieten und Standorten im Richtplan bleibt wie gehabt bestehen.
- Die **Planungshoheit** und **Zuständigkeit** für die Nutzungsplanung und Baubewilligung bleiben auf Stufe Kanton beziehungsweise der Gemeinde

Bund hat drei Karten veröffentlicht – als groben Raster explizit nicht behördenverbindlich → Grob und mit Unsicherheiten



Zoom auf Chroobach – Schutzinteressen & Wind



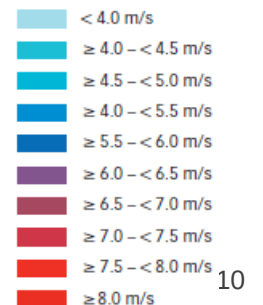
Karte mit Bundesschutzinteressen

- Zivilluftfahrt
- Militärische Anlagen
- Richtfunkstrecken / Meteorologie
- Naturschutz
- Artenschutz
- Sachpläne des Bundes

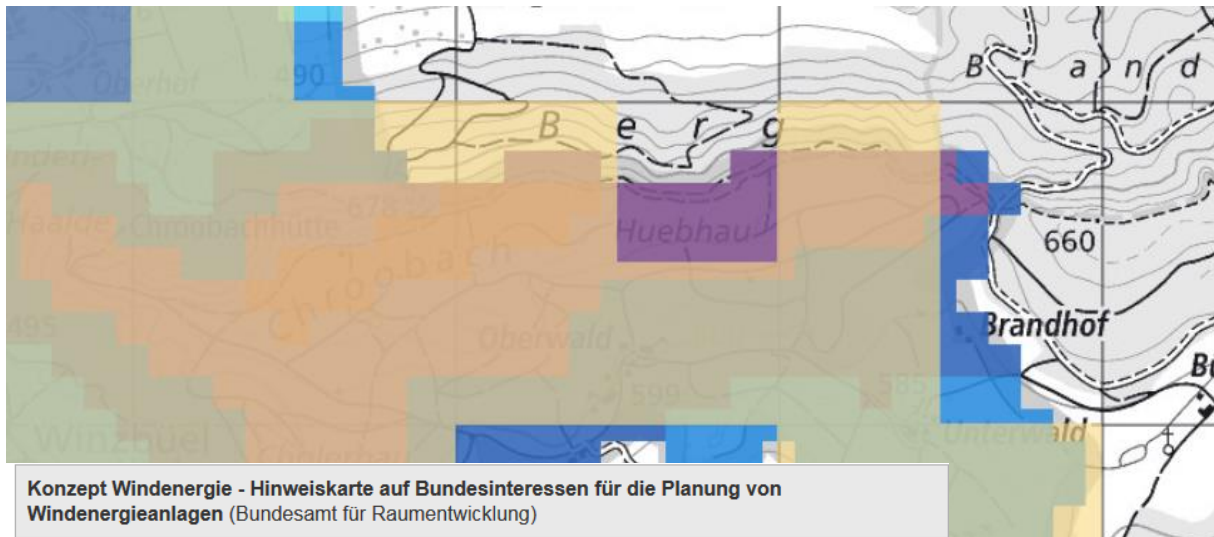
Oberwald 19.06.2018

Karte mit mittleren Windgeschwindigkeiten

- Windgeschwindigkeiten auf 125m über Grund



Bedeutung der Karten für Chroobach



Mit dieser Abfrage erfolgt keine abschliessende Auflistung aller Bundesinteressen. Eine leere Liste bedeutet nicht, dass kein Koordinationsbedarf mit Bundesinteressen vorliegt. Die nachfolgende Auflistung weist für alle berücksichtigten Bundesinteressen,

- Schutzgebiete ohne Interessenabwägung -
- Grundsätzliche Ausschlussgebiete -
- Vorbehaltsgebiete (Nicht abschliessend) Windprofiler P5-20km (81-100%)
- Bauzonen mit Puffer (Lärmschutz), Weitere Einschränkungen FFF (61-80%), Wald (21-40%)

Die Methodenbeschreibung der Karte mit Auflistung der einzelnen Geotdatensätze finden Sie unter www.are.admin.ch/windenergie

- < 4.0 m/s
- ≥ 4.0 – < 4.5 m/s
- ≥ 4.5 – < 5.0 m/s
- ≥ 5.0 – < 5.5 m/s
- ≥ 5.5 – < 6.0 m/s
- ≥ 6.0 – < 6.5 m/s
- ≥ 6.5 – < 7.0 m/s
- ≥ 7.0 – < 7.5 m/s
- ≥ 7.5 – < 8.0 m/s
- ≥ 8.0 m/s

Chroobach auf grober Karte des Bundes ein Vorbehaltsgebiet

- Grund = Windprofiler / FFF / Wald

Windprofiler → Meteoschweiz

- Keine Vorbehalte & Einschränkungen

Wald → Kant. Forstamt

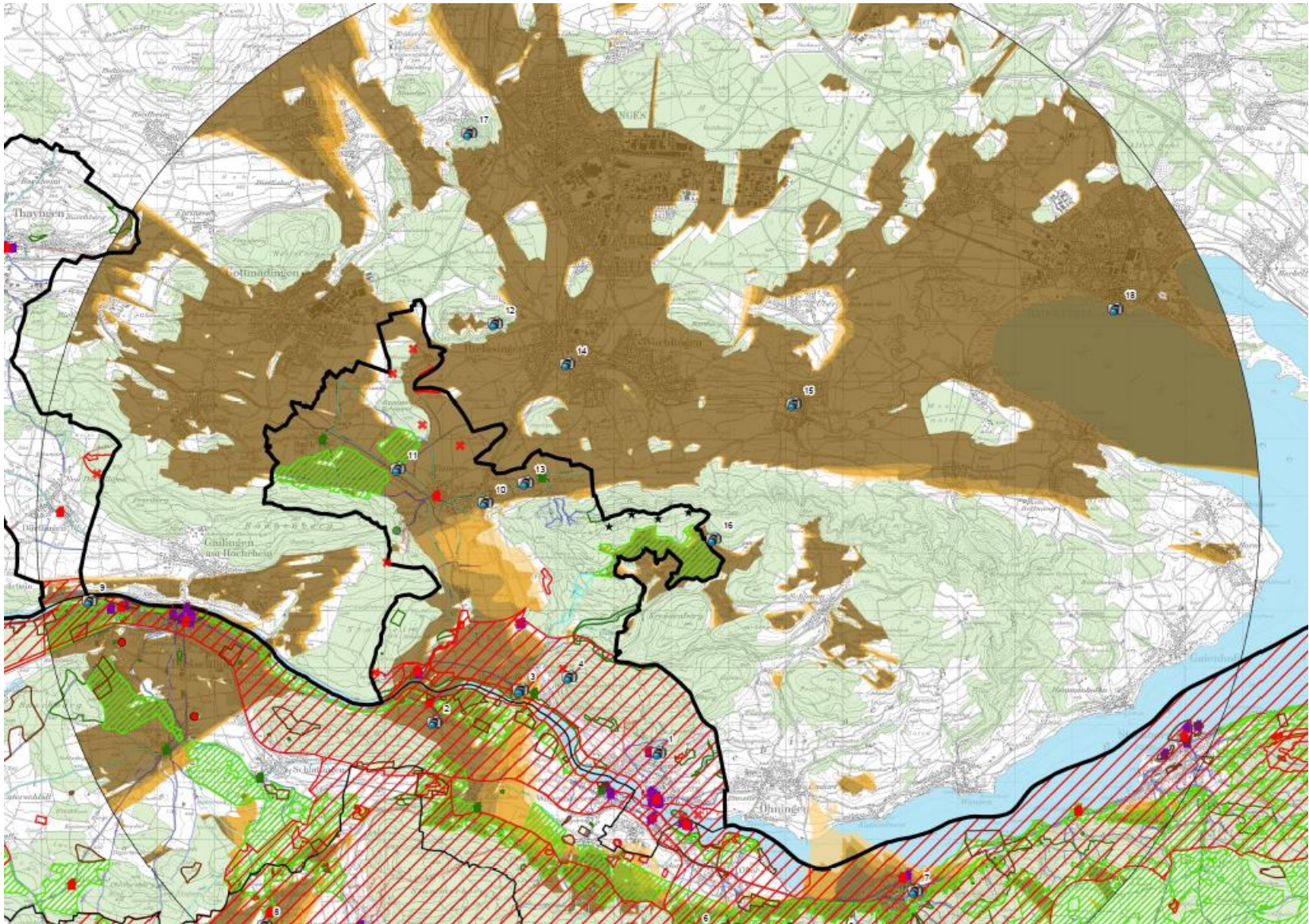
- Begehung mit Forstamt / BAFU → Wald kein Ausschluss

FFF → UVB

- Standorte des Projektes sind nicht in FFF geplant

Daher grobe Karten für Chroobach und Kanton nicht einschränkend, da Planung vor Ort ausschlaggebend

Positionen für Visualisierungen





Projekt:
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen

Nr. 3a: FM Hemishofen

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
1 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'223
2 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'620
3 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'854
4 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	4'309

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 26.06.2017 10:08:46
Gesichtsfeld: 39.0°x27.0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4572x3100
Kamerapunkt: LV03 Ost: 704'177 Nord: 281'756
Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 32°
3'854 Kamera: FM Hemishofen wolkenlos
4'309 Foto: O:\...\02 Hemishofen\DSC04660rev.jpg

Erzeugt von:
New Energy Scout GmbH
Neuwiesenstrasse 95
CH-8400 Winterthur
+41 52 728 92 70



Projekt:
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen

Nr. 3b: FM Hemishofen

Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
1 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'221
2 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'619
3 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'852
4 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	4'307

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotografie: 14.06.2017 08:49:00
Gesichtsfeld: 39.1°x27.0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4655x3156
Kamerapunkt: LV03 Ost: 704'180 Nord: 281'756
Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 34°
3'852 Kamera: FM Hemishofen bedeckter Himmel
Foto: O:\...\DSC04627.JPG

Erzeugt von:
New Energy Scout GmbH
Neuwiesenstrasse 95
CH-8400 Winterthur
+41 52 728 92 70



Schön Wetter

Projekt:
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen

Nr. 10a: FM Migros Ramsen

Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
1 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	2'223
2 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	2'575
3 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'043
4 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'564

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 26.06.2017 15:36:42
Gesichtsfeld: 39,0°x27,0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4524x3047
Kamerapunkt: LV03 Ost: 703'750 Nord: 285'018
Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 94°
Kamera: FM Migros Ramsen Schönwetter
Foto: O:\...\09 Ramsen\D5C04837rev.jpg

Erzeugt von:
New Energy Scout GmbH
Neuwiesenstrasse 95
CH-8400 Winterthur
+41 52 728 92 70



Bedecktes Wetter

Projekt:
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen

Nr. 10b: FM Migros Ramsen

	Aktuell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
1 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4		
2 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4		
3 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4		
4 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4		

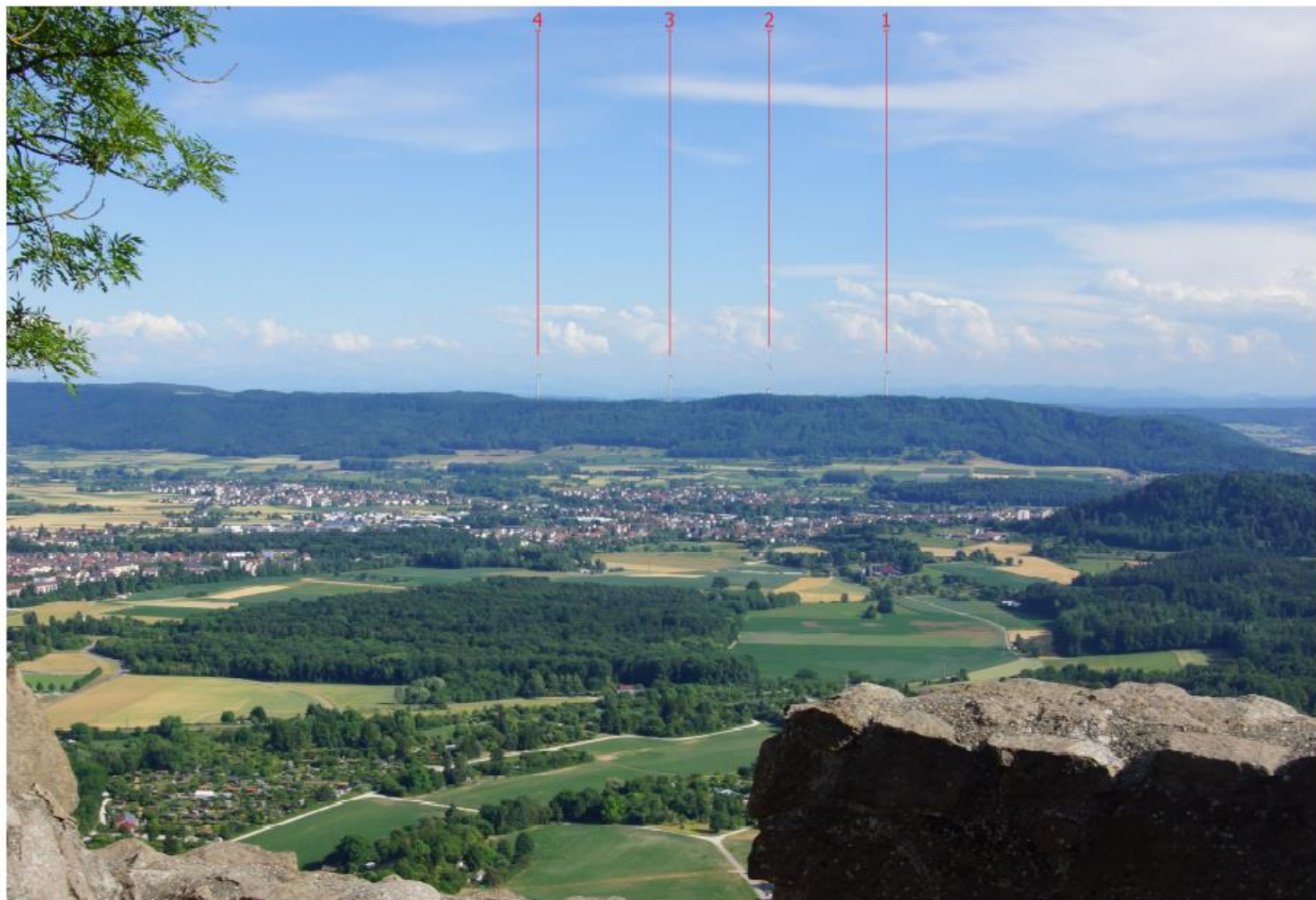
Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotoaufnahme: 21.04.2016 13:00:51
Gesichtsfeld: 39.0°x27.0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4790x3248
2'224 Kamerapunkt: LV03 Ost: 703'749 Nord: 285'018
2'576 Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 100°
3'044 Kamera: FM Migros Ramsen (dunstig)
3'565 Foto: O:\...\Migros Ramsen00013.JPG

Erzeugt von:
New Energy Scout GmbH
Neuwiesenstrasse 95
CH-8400 Winterthur
+41 52 728 92 70



Projekt:		Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]	Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm		Erzeugt von:	
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen									Fotoaufnahme: 26.06.2017 13:17:22		New Energy Scout GmbH	
									Gesichtsfeld: 39.0°x27.0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4836x3278		Neuwiesenstrasse 95	
Nr. 4: FM Ruine Wolkenstein		1 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	2'617	Kamerapunkt: LV03 Ost: 705'088 Nord: 281'991		CH-8400 Winterthur	
		2 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	2'957	Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 26°		+41 52 728 92 70	
		3 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'112	Kamera: FM Ruine Wolkenstein			
		4 Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115.7	135.4	3'517	Foto: O:\...\06 Ruine Wolkenstein\DSC04783rev.jpg			



Projekt:
Chroobach_2017-06-28_Fotomontagen

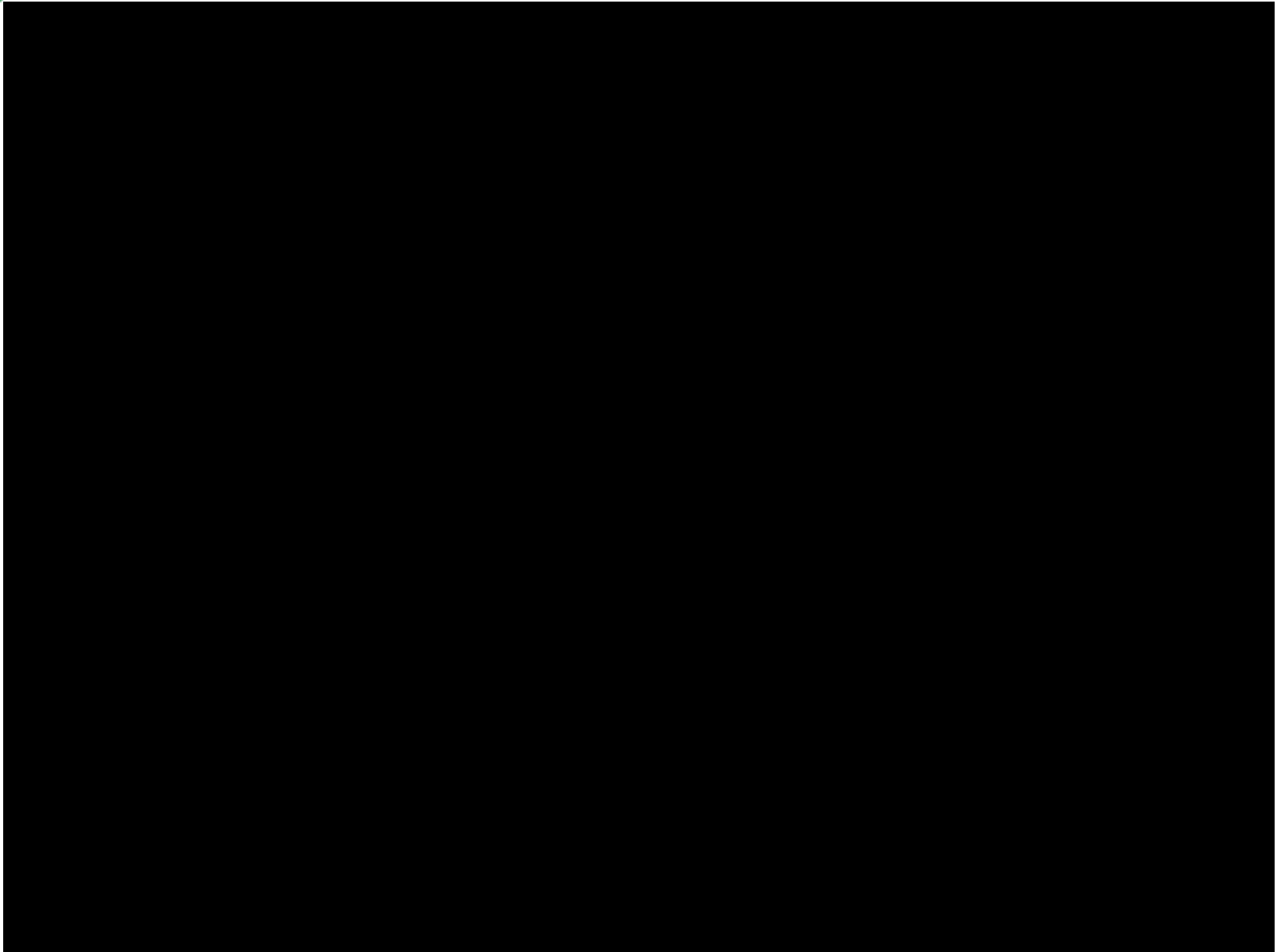
Nr. 17: FM Hohentwiel

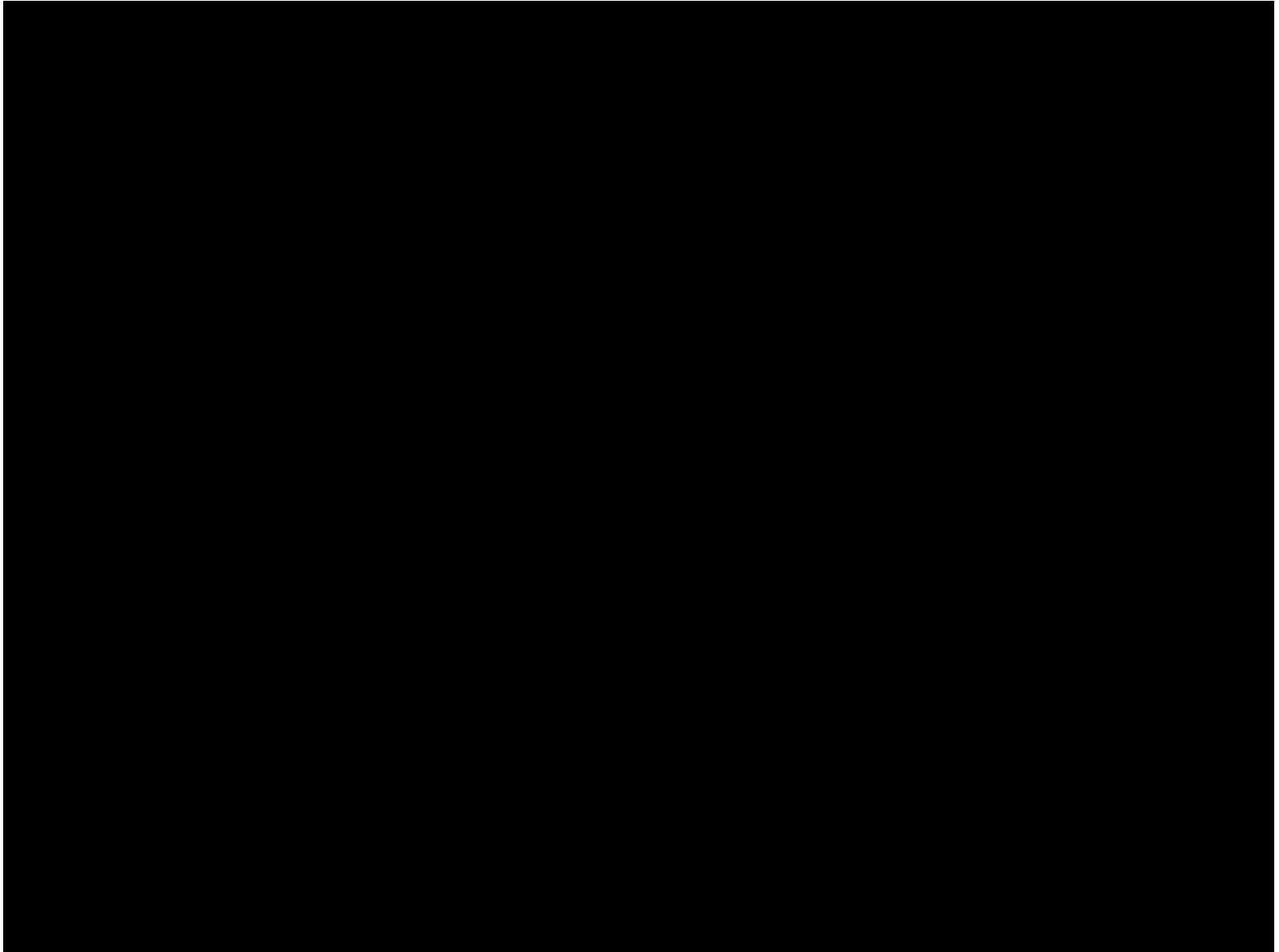
	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung [kW]	Rotor- durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Abstand [m]
1	Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115,7	135,4	7'266
2	Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115,7	135,4	7'214
3	Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115,7	135,4	7'474
4	Neu Ja	ENERCON	E-115-3'200	3'200	115,7	135,4	7'627

Empfohlener Betrachtungsabstand: 30 cm

Fotografie: 26.06.2017 17:30:11
Gesichtsfeld: 39.0°x27.0° Brennweite: 50 mm Pixel: 4309x2922
Kamerapunkt: UTM WGS84 Zone: 32 Ost: 486'440 Nord: 5'290'127
Windrichtung: 235° Richtung des Fotos: 130°
Kamera: FM Hohentwiel
Foto: O:\...\12 Hohentwiel\DSC04912.JPG

Erzeugt von:
New Energy Scout GmbH
Neuwiesenstrasse 95
CH-8400 Winterthur
+41 52 728 92 70





Witterungsverhältnisse auf dem Chroobach

- **Bewölkung:** Eine Analyse der prozentualen Sonnenscheindauer (relativ zur absolut möglichen Tagessumme) während der letzten 5 Jahre zeigt, dass die Sonne zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang im Durchschnitt während 40% der Zeit geschienen hat, wobei gar kein Sonnenschein weitaus am Häufigsten war (siehe Abb. 24). Die Analyse ist anhand von Daten der MeteoSchweiz-Station Salen-Reutenen gemacht worden, die bezüglich geografischer Lage und Höhenlage mit dem Chroobach vergleichbar ist.
- **Sicht:** Klare Sichtverhältnisse mit wenig Feuchtigkeit in der Atmosphäre sind relativ selten. Meistens ist v.a. die Fernsicht durch diffuse Sichtverhältnisse etwas getrübt. Im Nahbereich der WEA ist dies von untergeordneter Bedeutung.
- **Schnee:** Schnee ist in der Region um den Chroobach relativ selten. Eine geschlossene Schneedecke kommt nur während wenigen Wochen pro Jahr vor.
- **Bäume:** Der Wald auf dem Chroobach besteht hauptsächlich aus Buchen und stellenweise ausgedehnten Nadelholzalbeständen mit hohem Tannenanteil. Der Bewuchs ist relativ dicht, so dass es für die optische Wahrnehmung kaum eine Rolle spielt, ob die Bäume Blätter tragen oder nicht.

Prozentuale Sonnenscheindauer in %

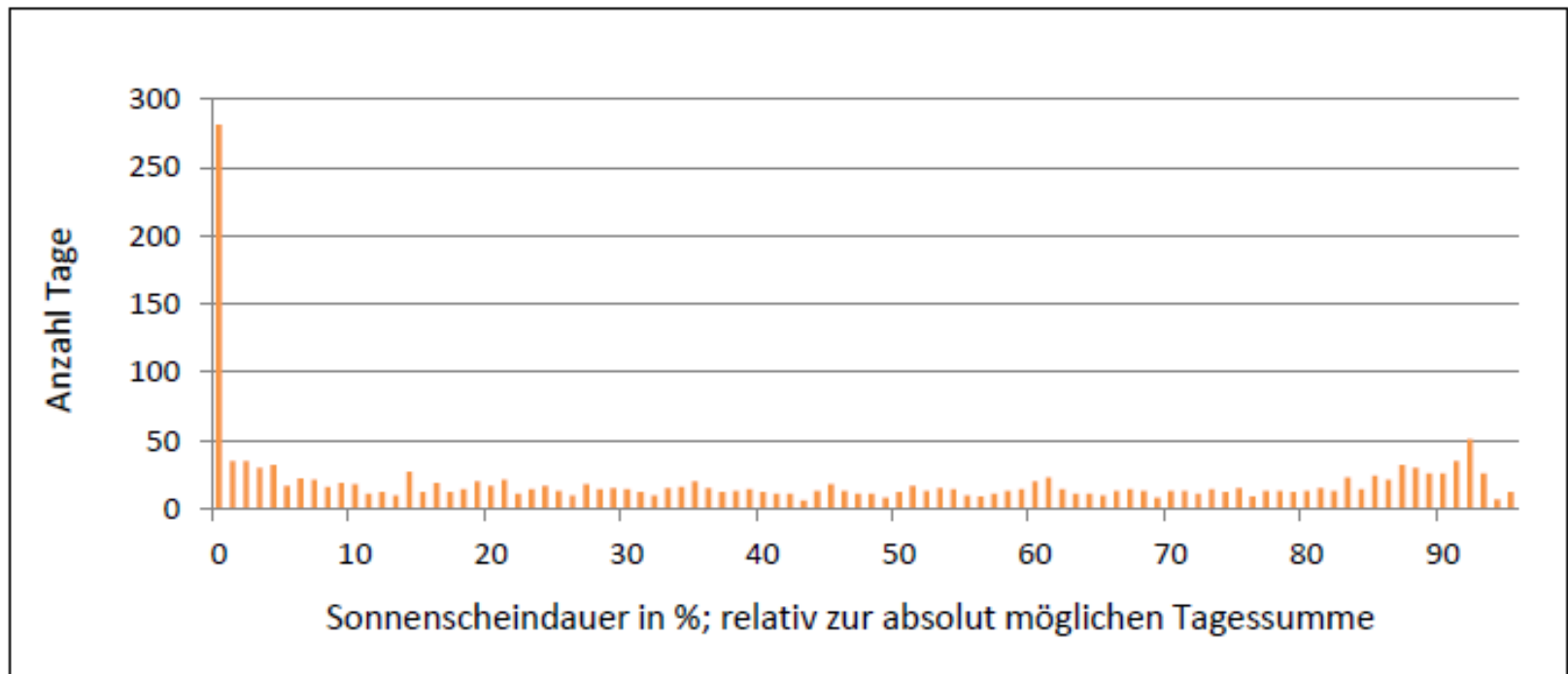


Abb. 24: Prozentuale Sonnenscheindauer an der MeteoSchweiz-Station Salen-Reutenen zwischen Mai 2012 und April 2017.

Agenda der BG 10

- Begrüssung und Vorstellung der Agenda
- Was bisher geschah
 - Protokoll der Sitzung BG 9 (Infraschall & UVB)
 - Übersicht zu Projektarbeit
 - Konzept Windenergie Schweiz
 - Visualisierungen aktualisiert
- **Fachbeitrag Abschluss UVB - Matrix**
- Sammlung von Rückmeldungen zur Arbeit der Begleitgruppe
- Planung weiteres Vorgehen
- Diverses

Relevanzmatrix als Grundlage für UVB Untersuchungen

Vorgaben des Kantons gemäss Handbuch BAFU

	Umweltbereich	Bau-/Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand
○ keine relevanten Auswirkungen	✓ Luftreinhaltung	●	○	○
	✓ Lärm	●	●	○
	✓ Erschütterungen/abgestrahlter Körperschall	●	●	○
● Auswirkungen relevant, in der Voruntersuchung (UVB Stufe 1) abschliessend beurteilbar	✓ Nichtionisierende Strahlung (NIS)	○	●	○
	✓ Grundwasser	●	●	○
	✓ Oberflächengewässer	○	○	○
	✓ Entwässerung	●	●	○
	✓ Boden	●	●	●
	✓ Altlasten und Abfälle	●	○	○
● Auswirkungen relevant, zusätzliche Abklärungen notwendig	✓ Umweltgefährdende Organismen	●	○	○
	✓ Störfallvorsorge/Katastrophenschutz	○	●	○
	✓ Wald	●	●	●
	✓ Flora, Fauna und Lebensräume	●	●	○
	✓ Landschaft und Ortsbild	●	●	○
	✓ Kulturgüter, archäologische Stätten	●	○	○

✓ Wurde in UVB bearbeitet

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Luftreinhaltung

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Transportfahrten sowie Einsatz von Maschinen auf Baustelle Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Eidgenössische Luftreinhalte-Verordnung (LRV) • Luftreinhaltung bei Bautransporten (Vollzugshilfe, BUWAL) Vorgeschlagene Massnahmen • Minimierung der Anzahl Transportfahrten durch Verwertung Aushubmaterial vor Ort und Optimierung der Transportlogistik • Transport- und Baustellenfahrzeuge, Maschinen entsprechen dem Stand der Technik. (EURO V oder VI Standard und Partikelfilterpflicht für schwere dieselbetriebene Nutzfahrzeuge sowie Umsetzung der Massnahmen G1-G9 der Baurichtlinie Luft)	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 9 Folie 23

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Lärm

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Bau- und Verkehrslärm Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms, BAFU Vorgeschlagene Massnahmen • Umsetzung der Baulärm Richtlinie • Bauarbeiten möglichst nur 7-12h / 13-19h • Lediglich Transporte teilweise in der Nacht	Beschreibung der Auswirkung • Lärm der Windenergieanlage Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Umweltschutz USG • Lärmschutzverordnung LSV Vorgeschlagene Massnahmen • Betriebliche Massnahmen zur vorsorglichen Lärmreduktion an den WEA mittels TES (Trailing Edge Serrations) sog. Hinterkantenkämmen • Schallreduzierte Betriebsmodi wären bei Überschreitungen von Lärmvorschriften in der Nacht einsetzbar. Dabei wird die Flügelstellung so angepasst, dass ein möglichst lärmarmen Betrieb erfolgt.	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 5 sowie BG 9 Folien 24, 25, 26

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung - Erschütterungen in der Bauphase Gesetze / Verordnungen / Richtlinien - Art. 11 Umweltschutzgesetz (USG) Vorgeschlagene Massnahmen - Keine Massnahmen vorgesehen.	Beschreibung der Auswirkung Infraschall während Betrieb der WEA Gesetze / Verordnungen / Richtlinien - SUVA Arbeitsrichtlinien Vorgeschlagene Massnahmen - Keine Massnahmen vorgesehen	Beschreibung der Auswirkung Keine relevanten Auswirkungen	BG 9 Folien 27

Nichtionisierende Strahlung NIS

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung Keine Auswirkungen	Beschreibung der Auswirkung - Magnetfeld um die elektrischen Kabelleitungen Gesetze / Verordnungen / Richtlinien - Vorgaben Eidgenössisches Starkstrom Inspektorat ESTI - Verordnung über den Schutz vor nichtionisierende Strahlung NISV Vorgeschlagene Massnahmen - Einhaltung der Vorgaben des ESTI und der NISV	Beschreibung der Auswirkung Keine relevanten Auswirkungen	BG 9 Folien 28

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Wasser

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Beeinflussung von Trinkwasserquellen im Bereich der Baustellen der WEA Standorte und der Zuwegung Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) • Gewässerschutzverordnung (GSchV) Vorgeschlagene Massnahmen • Beobachtung der Grundwasserverhältnisse • Einschränkungen bei Bauarbeiten an der Grenze von Grundwasserschutzzonen S3 (Keine Verwendung von Recyclingbaustoffen bei Wegausbau) • Vermeidung eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen in die Umwelt (Bau- und Betriebsphase) • Einwandfreie Entwässerung der Zuwegung • Betonarbeiten der Witterung anpassen • Begleitung durch Umweltbaubegleitung (UBB)	Beschreibung der Auswirkung • Austritt von wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) • Gewässerschutzverordnung (GSchV) Vorgeschlagene Massnahmen • Permanente Überwachung der WEA und regelmässige Wartungen (Schmierung der WEA, Kontrolle auf Risse im Material) • Informations- und Alarmkonzept	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 6 & BG 9 Folie 29

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Boden

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Bodenabtrag und Bodenversiegelung Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) • Wegleitungen des Bundes „Bodenschutz beim Bauen“ und „Verwertung von ausgehobenem Boden“ • Merkblatt „Bodenschutz beim Bauen“ Interkantonales Labor Vorgeschlagene Massnahmen • Bodenschutzkonzept zur maximalen Wiederverwertung des Bodenmaterials vor Ort • Bodenkundliche Baubegleitung BBB • Verwendung des Bodens vor Ort gemäss Vorgaben	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	Beschreibung der Auswirkung • Rückbau der WEA und Montagefläche • Rückbau Teile Zuwegung Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • -Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) • Wegleitungen des Bundes „Bodenschutz beim Bauen“ und „Verwertung von ausgehobenem Boden“ • Merkblatt „Bodenschutz beim Bauen“ Interkantonales Labor Massnahmen • Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens (qualitativ), Verhindern von Verdichtung, Erosion, Schadstoffeintrag • Rekultivierung mittels Verwendung des Bodens vor Ort	BG 6 & BG 9 Folie 30

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Altlasten und Abfälle

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Aushubmaterial (vgl. Boden) • Bau- und Transportabfälle Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA Vorgeschlagene Massnahmen • Optimierung von Aushub und Abfüllmaterial • Fachgerechte Entsorgung von Bau- und Transportabfällen • Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen	Beschreibung der Auswirkung • Abfälle aus Wartungsarbeiten Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen Vorgeschlagene Massnahmen • Fachgerechte Entsorgung oder Wiederaufbereitung von Wartungsabfällen •	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 6

Umweltgefährdete Organismen

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Auftreten invasive Neophyten Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Umweltschutz USG • Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt FrSV Vorgeschlagene Massnahmen • Fachgerechte Bekämpfung von bereits vorhandenen Neophyten • Nachweis des Einsatzes von nicht mit invasiven Neophyten belasteten Materialien, Fahrzeugen und Maschinen • Kontrolle durch UBB und Bekämpfung allfällig während des Baus eingeschleppter invasiver Neophyten	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen zu erwarten •	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 8 & BG 9 Folie 32

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Störfälle und Katastrophenschutz

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung - Transport- und Montageunfälle (Beschädigung von Gebäuden, Einsturz von Brücken, Kippen von Transportfahrzeugen, Kranen, Beschädigung von WEA Teilen) Gesetze / Verordnungen / Richtlinien - Verordnung über den Schutz vor Störfällen StFV Vorgeschlagene Massnahmen - Sorgfältige Bauplanung - Einhaltung der Mindeststandards auf der Baustelle	Beschreibung der Auswirkung - Plötzliche Ereignisse durch Blitz, Feuer, oder Naturereignissen die in der Konzeption der WEA nicht berücksichtigt wurden - Schäden durch Fabrikations-, Montage- oder Bedienungsfehler - Eiswurf Gesetze / Verordnungen / Richtlinien -Verordnung über den Schutz vor Störfällen StFV Vorgeschlagene Massnahmen - Einsatz von WEA gemäss Stand der Technik (Erdungs- und Blitzableitersysteme, Überspannungsschutz der Anlage, Installation automatischer Löschanlage) - Permanente Überwachung WEA - Warnung von Passanten vor möglicher herabfallender Eisstücke (Enteisungssystem)	Beschreibung der Auswirkung Keine relevanten Auswirkungen	BG 9 Folie 31

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Wald

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Zuwegung und Verlegung Kabel befinden sich teilweise im Wald • Montageflächen und WEA Standorte im Wald Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Wald WaG • Kantonales Waldgesetz WaG • Kantonale Waldverordnung WaV Vorgeschlagene Massnahmen • Prüfung der Auswirkungen durch Rodungen / Fundamente / Montageflächen (Interessenabwägung / Variantenstudie) • Auswirkungen durch Bauarbeiten, Zuwegung, Netzanschluss auf Funktionen des Waldes • Erstellung Rodungsdossier • Bewertung Rodungsflächen hinsichtlich ökologischem Wert • Interessenabwägung durch die kantonalen Behörden (Planungsphase) • Weitere Detaillierung und Umsetzung der Rodungsersatzmassnahmen • Umweltbaubegleitung UBB	Beschreibung der Auswirkung • Nutzung der Montageflächen im Betrieb Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Wald WaG • Kantonales Waldgesetz WaG • Kantonale Waldverordnung WaV Vorgeschlagene Massnahmen • Laufender Unterhalt der Montageflächen und Zuwegungen • Laufender Unterhalt der Rodungsersatzmassnahmen •	Beschreibung der Auswirkung • Wiederaufforstung der Montageflächen und Zuwegung Relevante Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Wald WaG • Kantonales Waldgesetz WaG • Kantonale Waldverordnung WaV Vorgeschlagene Massnahmen • Definition von Wiederaufforstung nach Rückbau der Anlagen • Pflege und Unterhalt der Wiederaufforstungen •	BG 5 BG 9Folien 11 - 18

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Fauna, Flora und Lebensräume

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Untersuchungen im Vorfeld der Bauphase: Vögel, Fledermäuse, Wild, Mollusken, Moose. Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz NHG • Verordnung über Natur- und Heimatschutz • Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel Vorgeschlagene Massnahmen • Vertiefte Analyse des Konfliktpotenzials mit Brutvögeln anhand ornithologischer Grundlagen • Detaillierte Einschätzung der Bedeutung des Gebietes für Greivögel (Kartierung / Erfassung Horste) • Visuelle Untersuchungen der Zugbewegungen der tagziehenden thermiksegelnden Vogelarten und der Wasservögel • Evaluation der schützenswerten Lebensräume (Vernetzungskorridore) • Bewertung Auswirkungen auf Wildtiere, Moose, Mollusken • Umweltbaubegleitung UBB Wildtiere • Möglichst kurze Bauphase, um Störung der Wildtiere zu minimieren	Beschreibung der Auswirkung • Beobachtungen und Monitoring während des Betriebs Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz NHG • Verordnung über Natur- und Heimatschutz • Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel Vorgeschlagene Massnahmen • Monitoring der Fledermausaktivitäten und Wirkungskontrolle des vordefinierten Abschaltalgorithmus • Erarbeitung eines standortspezifischen Abschaltalgorithmus • Einberufung einer Begleitgruppe „Fledermäuse“ (Planungsphase) • Monitoring der Vogelaktivitäten während der ersten 2-3 Betriebsjahre mit ggf. anschliessender Anpassung des Betriebsregimes • Einberufung einer Begleitgruppe „Vögel“ (Planungsphase) • Vermeidung einer touristischen Nutzung der WEA, um Wildtiere nicht unnötig zu stören	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 8 & BG9 Folie 32

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen bis zur finalen Version möglich

Landschafts- und Ortsbild

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Temporäre Auswirkung durch Installationen auf Baustelle Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) • Verordnung über Fuss- und Wanderwege (FWV) Vorgeschlagene Massnahmen • Beschreibung und Darstellung der Landschaft im Ausgangszustand anhand von Fotos etc. • Prüfung und Optimierung der WEA Standorte bzgl. Landschaftsästhetik • Beurteilung der Auswirkungen auf das Ortsbild der betroffenen Gemeinden (ISOS) • Evaluation von Aufwertungsmassnahmen • Optimierte Einpassung der WEA-Standorte, der Zuwegung und des Netzanschlusses ins Terrain (minimale Terrainveränderungen, Massenausgleich, Umgebungsgestaltung, unterirdische Kabelverlegung)	Beschreibung der Auswirkung • Veränderung Landschaftsbild, Ortsbild, Sichtbarkeit der WEA • Schattenwurf der WEA • Lichtimmissionen der WEA Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) Vorgeschlagene Massnahmen • Beschreibung und Darstellung der Landschaft im Ausgangszustand anhand von Fotos etc. • Berechnung der Sichtbarkeit der WEA • Berechnung und Darstellung des Schattenwurfs • Optimierte Einpassung der WEA in die Landschaft (WEA-Typ, Höhe, Farbe, Anordnung untereinander, Befeuern)	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 5& BG 9Folien 33, 34, 35

UVB Matrix vereinfacht

Stand Erkenntnisse 5.7.17 Anpassungen
bis zur finalen Version möglich

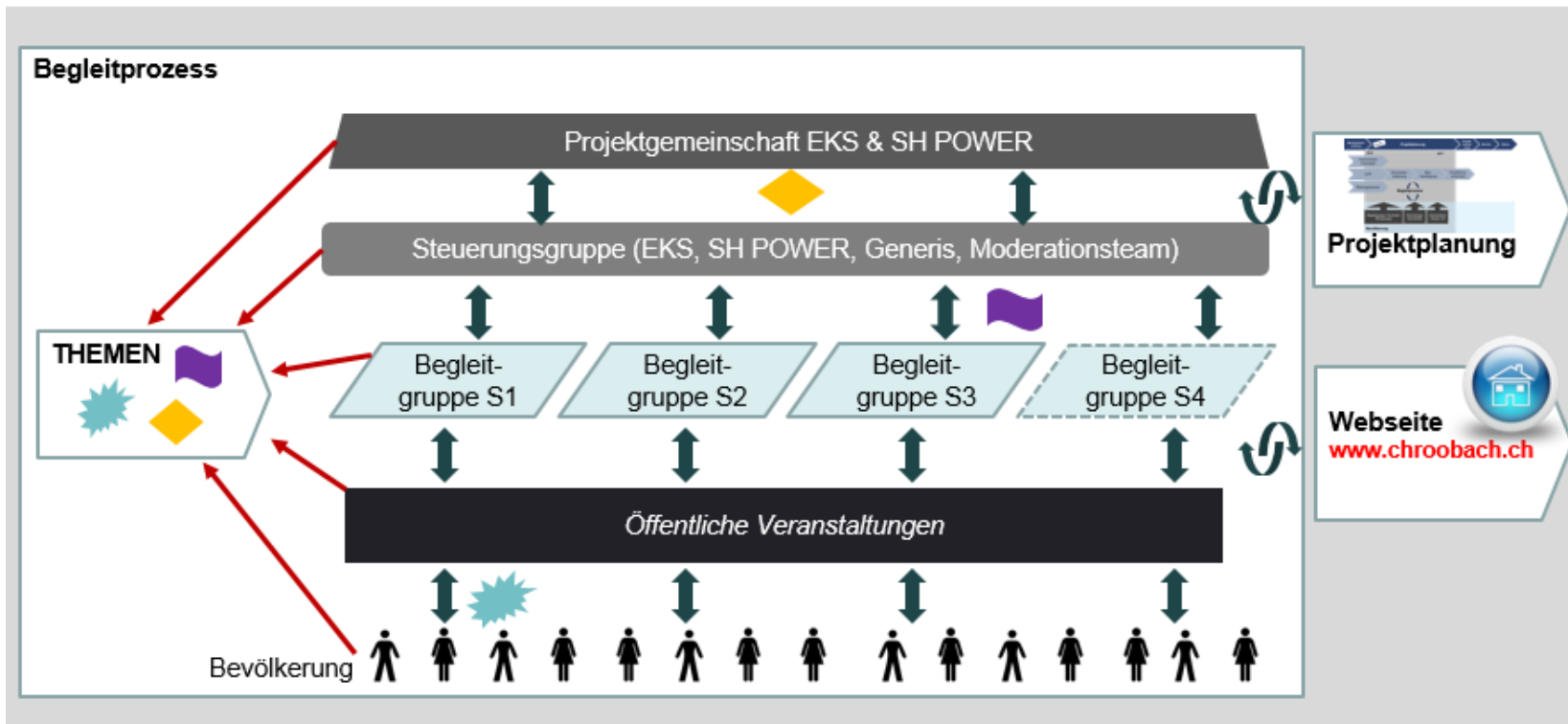
Kulturgüter und archäologische Stätten

Bau- und Rückbauphase	Betriebsphase	Endzustand	BG-Diskussion
Beschreibung der Auswirkung • Auffinden von Kulturgütern oder archäologischen Stätten Gesetze / Verordnungen / Richtlinien • Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz • kantonale Richtplan • Gesetz über den Natur- und Heimatschutz im Kanton Schaffhausen • kantonale Verordnung betreffend den Schutz der Kulturdenkmalier Vorgeschlagene Massnahmen • Erstanalyse gemäss vorliegenden Daten: • Archäologische Begleitung der Aushubarbeiten • Meldung von archäologischen Funden während Aushubarbeiten	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	Beschreibung der Auswirkung • Keine relevanten Auswirkungen	BG 9Folie 36

Agenda der BG 10

- Begrüssung und Vorstellung der Agenda
- Was bisher geschah
 - Protokoll der Sitzung BG 9 (Infraschall & UVB)
 - Übersicht zu Projektarbeit
 - Konzept Windenergie Schweiz
 - Visualisierungen aktualisiert
- Fachbeitrag Abschluss UVB - Matrix
- **Sammlung von Rückmeldungen zur Arbeit der Begleitgruppe**
- Planung weiteres Vorgehen
- Diverses

Anregungen und Feedback zur Begleitgruppenarbeit



Was hat gepasst, gestört, gefehlt?

Agenda der BG 10

- Begrüssung und Vorstellung der Agenda
- Was bisher geschah
 - Protokoll der Sitzung BG 9 (Infraschall & UVB)
 - Übersicht zu Projektarbeit
 - Konzept Windenergie Schweiz
 - Visualisierungen aktualisiert
- Fachbeitrag Abschluss UVB - Matrix
- Sammlung von Rückmeldungen zur Arbeit der Begleitgruppe
- **Planung weiteres Vorgehen**
- Diverses

Überblick Projektplanung

Kanton, Gemeinde, Projekt

Kantonaler und kommunaler Planungsprozess IM ÜBERBLICK

Kanton

Richtplan

Anpassung Kapitel Windenergie

Ziel: Festsetzung Standort ~~Chroobach~~

Genehmigung: durch a) den Kantonsrat
und b) den Bundesrat

Projekt ~~Chroobach~~

- Vorprüfung des Umweltverträglichkeitsbericht UVB durch die ~~kt.~~ Ämter
Ziel: Rückmeldungen zu möglichen Anpassungen, resp. zusätzlichen Massnahmen oder Abklärungen
- Definitive Prüfung des UVB
Ziel: Genehmigung zuhanden ~~der~~ komm. Nutzungsplanung

Gemeinde

Nutzungsplanungsverfahren

Ziel: Zonenplanänderung

Planungsaufgabe mit ~~Einsprachefrist~~

Bearbeitung der Einsprachen

Erstellen der Abstimmungsvorlage

Genehmigung: Abstimmung in der Gemeindeversammlung

Gemeinde

Baubewilligungsverfahren

Ziel: Baubewilligung

Planaufgabe mit ~~Einsprachefrist~~

Bearbeitung der Einsprachen

Genehmigung: durch Gemeinderat

Projektplanung

- Fertigstellen UVB
- Weitergabe des UVB an die NGOs
Ziel: letzte Rückmeldungen vor Eingabe an den Kanton.
- Eingabe des UVB an den Kanton
- Anpassungen und Korrekturen des UVB gemäss ~~kt.~~ Auflagen
- Vorbereitung ~~Nutzungsplanungs-~~änderung

Eingabe Nutzungsplanungsänderung
Begleitmassnahmen zum
Nutzungsplanungsverfahren

Vorbereitung Baubewilligung
Eingabe Baubewilligung
Begleitmassnahmen zum
Baubewilligungsverfahren



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit

BG Sitzung Oberwald

5.07.2017