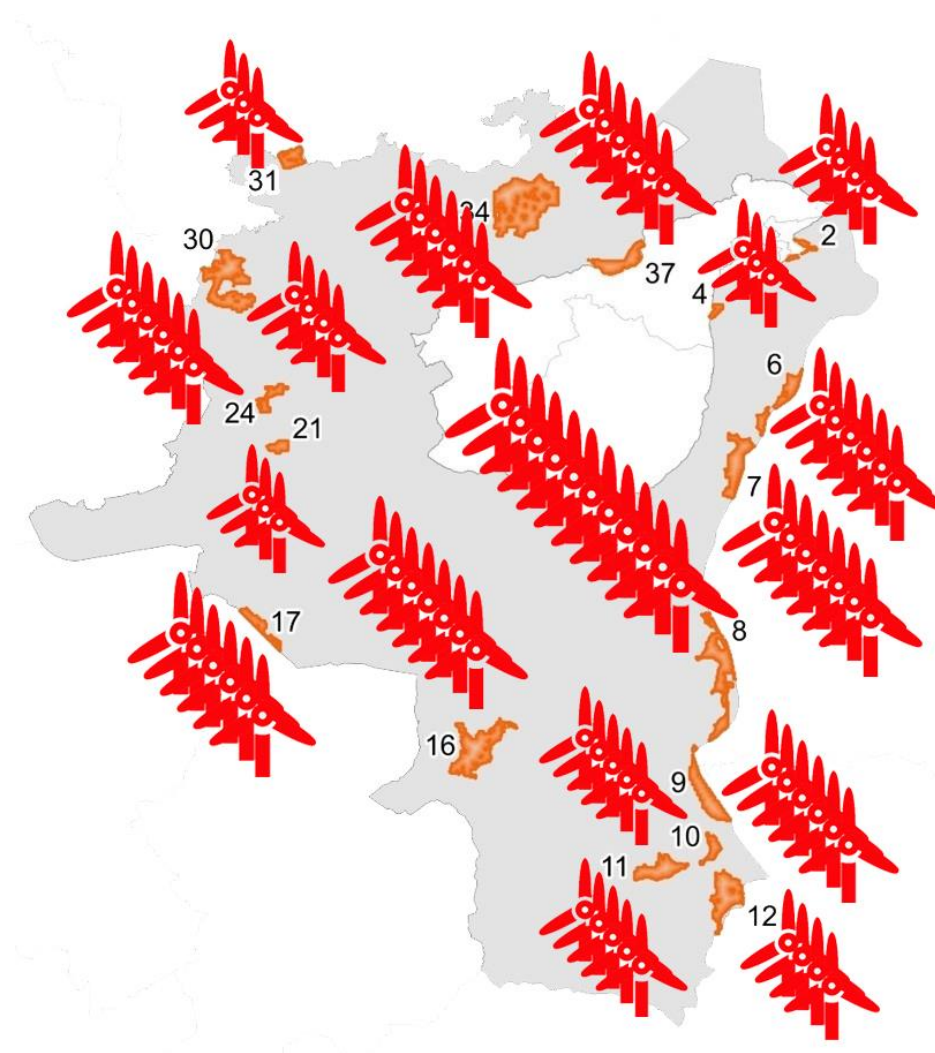


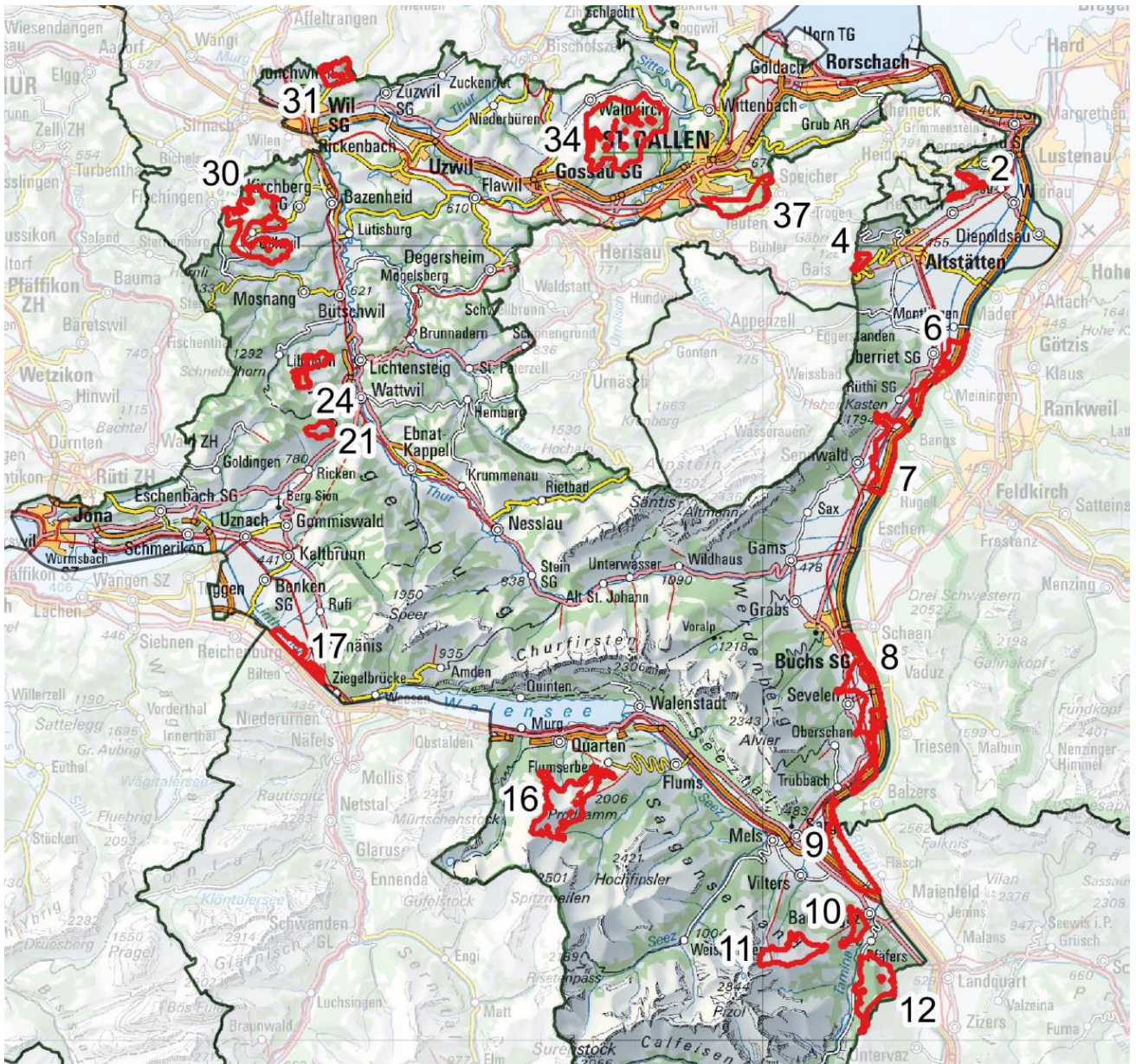
Kanton St. Gallen, Richtplananpassung Windenergie 2023

Stellungnahme zu den geplanten Windenergiezonen

14.04.2023 (aktualisiert)



Die geplanten Windenergiezonen:



2 Klee / Rappentobel, 4 Gätzigberg, 6 Sand / Loseren, 7 Sennwalder Au / Büchel, 8 Weite / Valpilär, 9 Rheinau, 10 Guschachopf / Girenbüel, 11 Pizolhütte / Laufböden, 12 St. Margrethenberg, 16 Flumserberg / Maschgenkamm, 17 Witöfeli / Steinerriet, 21 Laad, 24 Krinau, 30 Hamberg / Alvensberg, 31 Boxloo, 34 Tannenbergl, 37 Waldegg.

Link zur Webseite «Windenergie» des Kantons S. Gallen:

<https://www.sg.ch/bauen/raumentwicklung/kantonaleplanung/Windenergie.html>

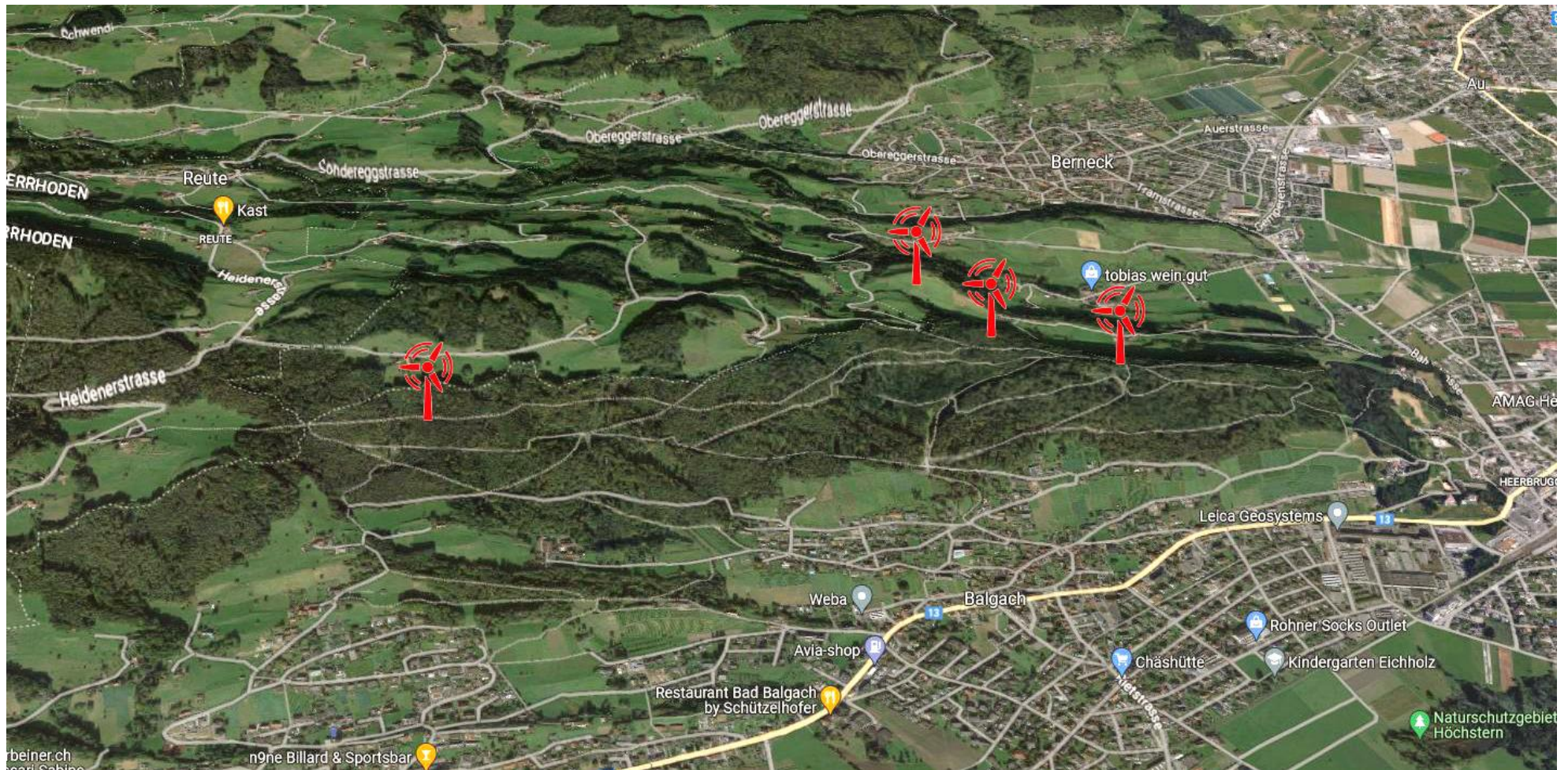
Inhalt

1	Visualisierung der Windparks.....	4
2	Zusammenfassung.....	21
	Standorte nach der neuen Richtplanung	22
	Unsere Bewertung der Standorte	23
3	Beurteilung der Standorte.....	27
	Nr. 2 Klee / Rappentobel.....	27
	Nr. 4 Gätziberg.....	30
	Nr. 6 Sand / Loseren.....	32
	Nr. 7 Sennwalder Au / Büchel.....	34
	Nr. 8 Weite / Valpilär	36
	Nr. 9 Rheinau.....	37
	Nr. 10 Guschachopf / Girenbüel	41
	Nr. 11 Pizolhütte / Laufböden	42
	Nr. 12 St. Margrethenberg	45
	Nr. 16 Flumserberg / Maschgenkamm	47
	Nr. 17 Witöfeli / Steinerriet.....	49
	Nr. 21 Laad	51
	Nr. 24 Krinau	53
	Nr. 30 Hamberg / Alvensberg	56
	Nr. 31 Boxloo.....	59
	Nr. 34 Tannenberg	61
	Nr. 37 Waldegg	63
4	Generelles	65
	Keine sachliche Interessensabwägung	65
	Unsicherheit der Windleistung in der Richtplanung.....	65
	Vogelschutz wurde reduziert.....	65
	Übersicht Windpotential	66
5	Sachliche Informationen über Windkraftanlagen.....	68
	Grösse und Emissionen	68
	Vögel und Fledermäuse.....	68
	Erschliessung und Bau.....	68
	Windpotential und Wirtschaftlichkeit.....	68
	Mindestabstände.....	69
6	Anhang	70
	Literatur	70
	Glossar	71
	Abkürzungen	71

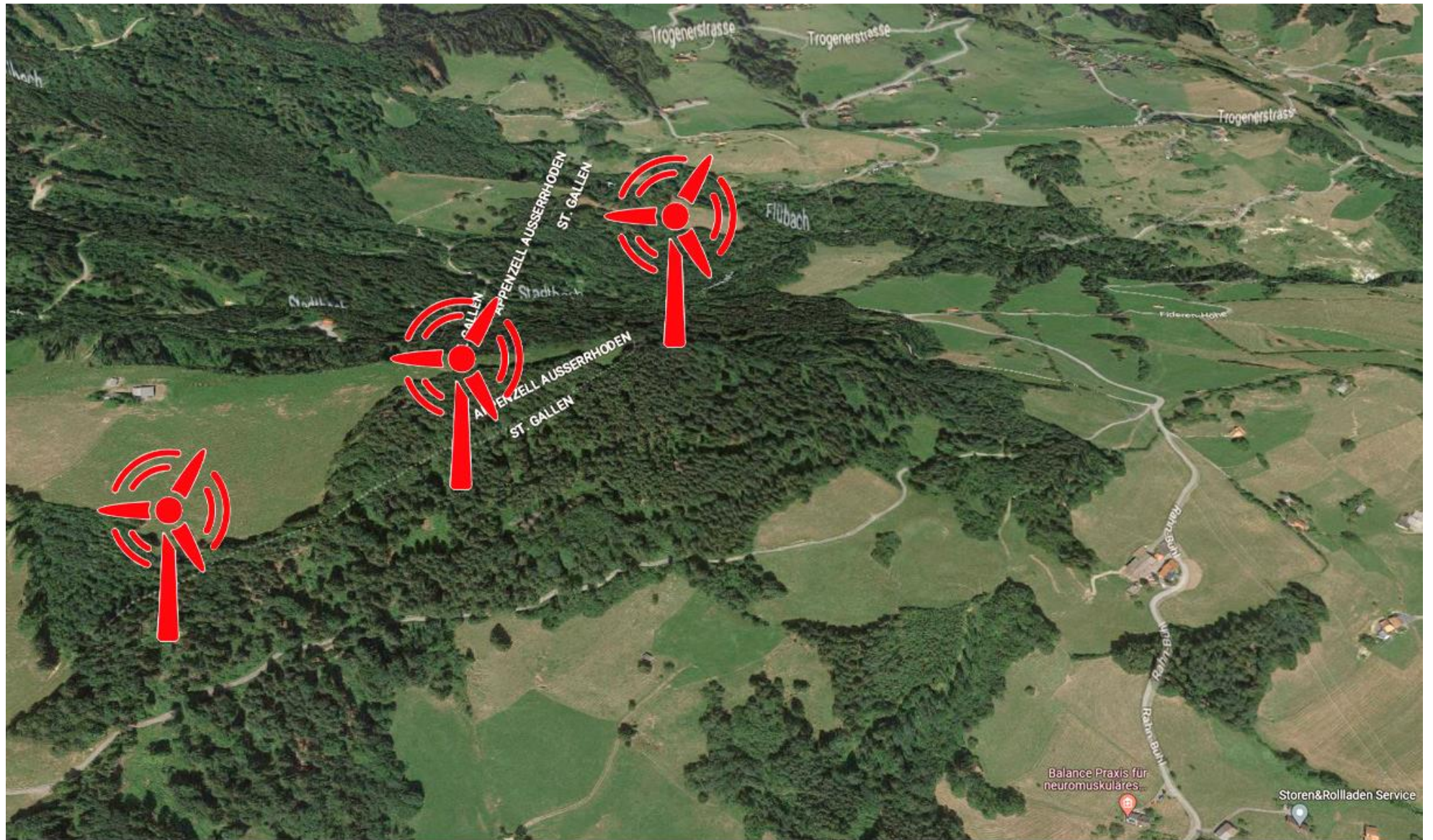
1 Visualisierung der Windparks

Visualisierung erstellt durch Freie Landschaft SG mit Google Maps und Symbolen auf Basis der Richtplananpassung. Bei diesen Visualisierungen geht es darum, eine erste räumliche Vorstellung zu ermöglichen. Dazu mussten Annahmen getroffen werden und die Symbole sind nicht immer ganz masstabgetreu.

Nr. 2 Klee / Rappentobel



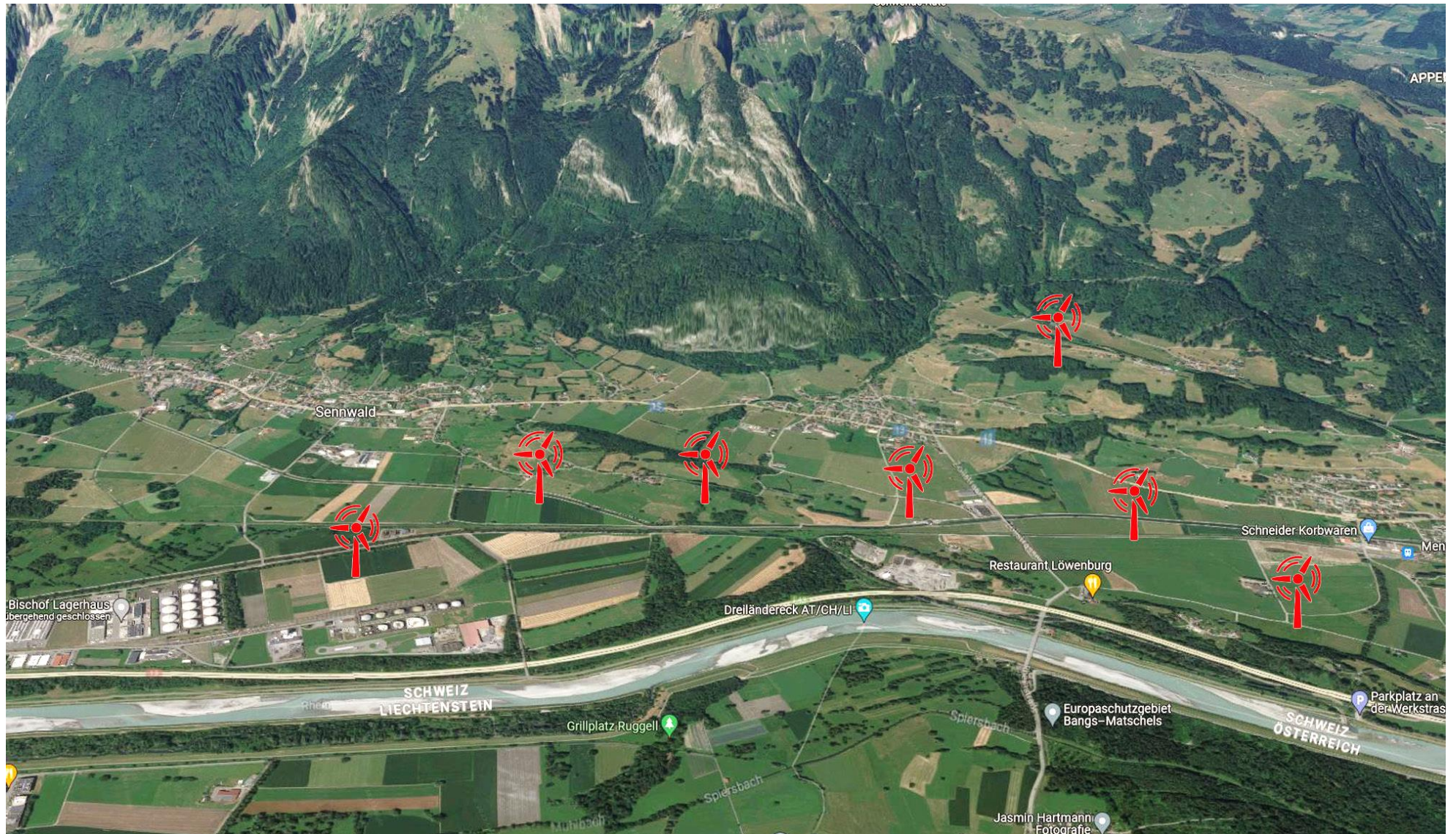
Nr. 4 Gätziberg



Nr. 6 Sand / Loseren



Nr. 7 Sennwalder Au / Büchel



Nr. 8 Weite / Valpilär



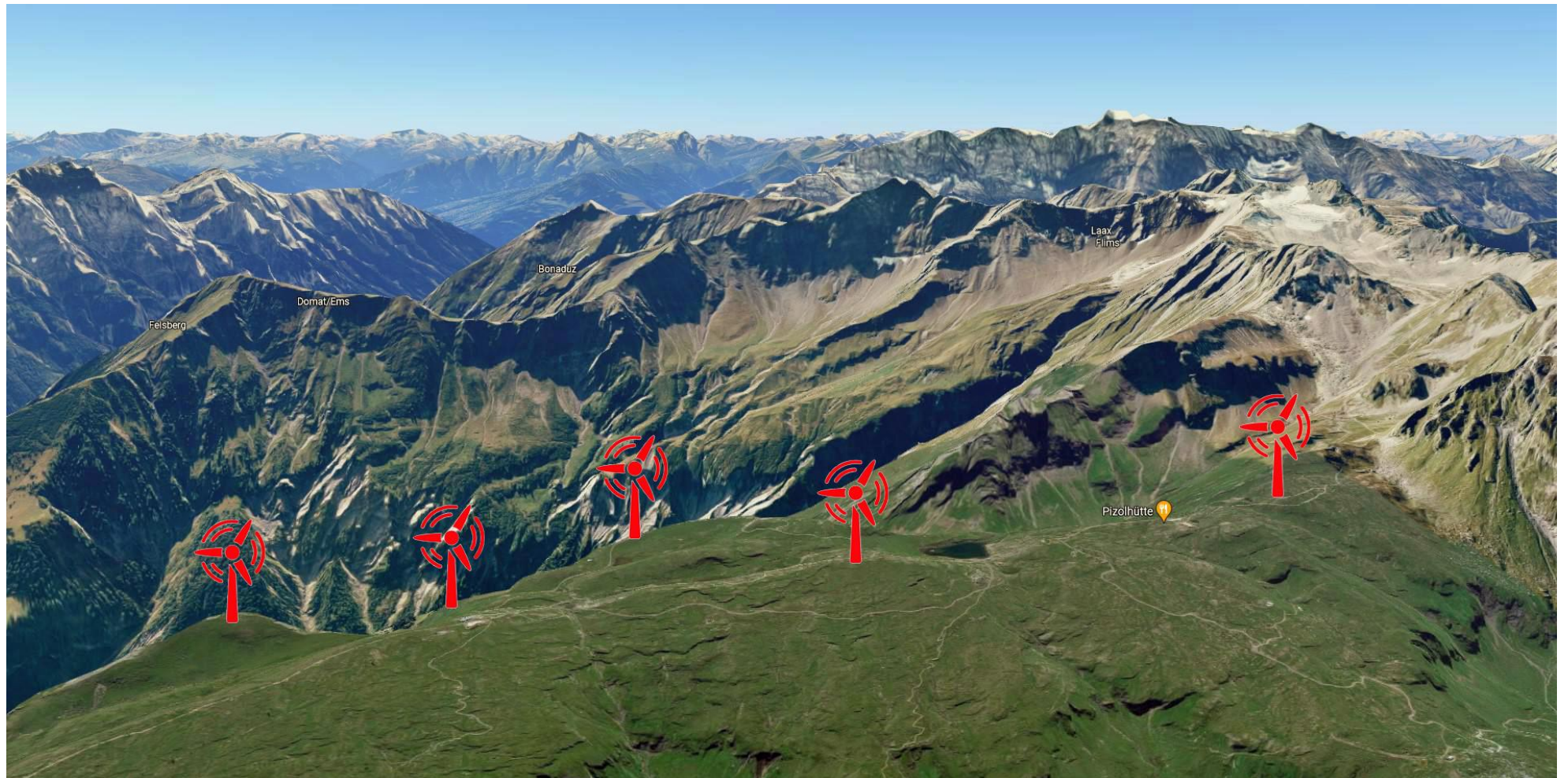
Nr. 9 Rheinau



Nr. 10 Guschachopf / Girenbüel

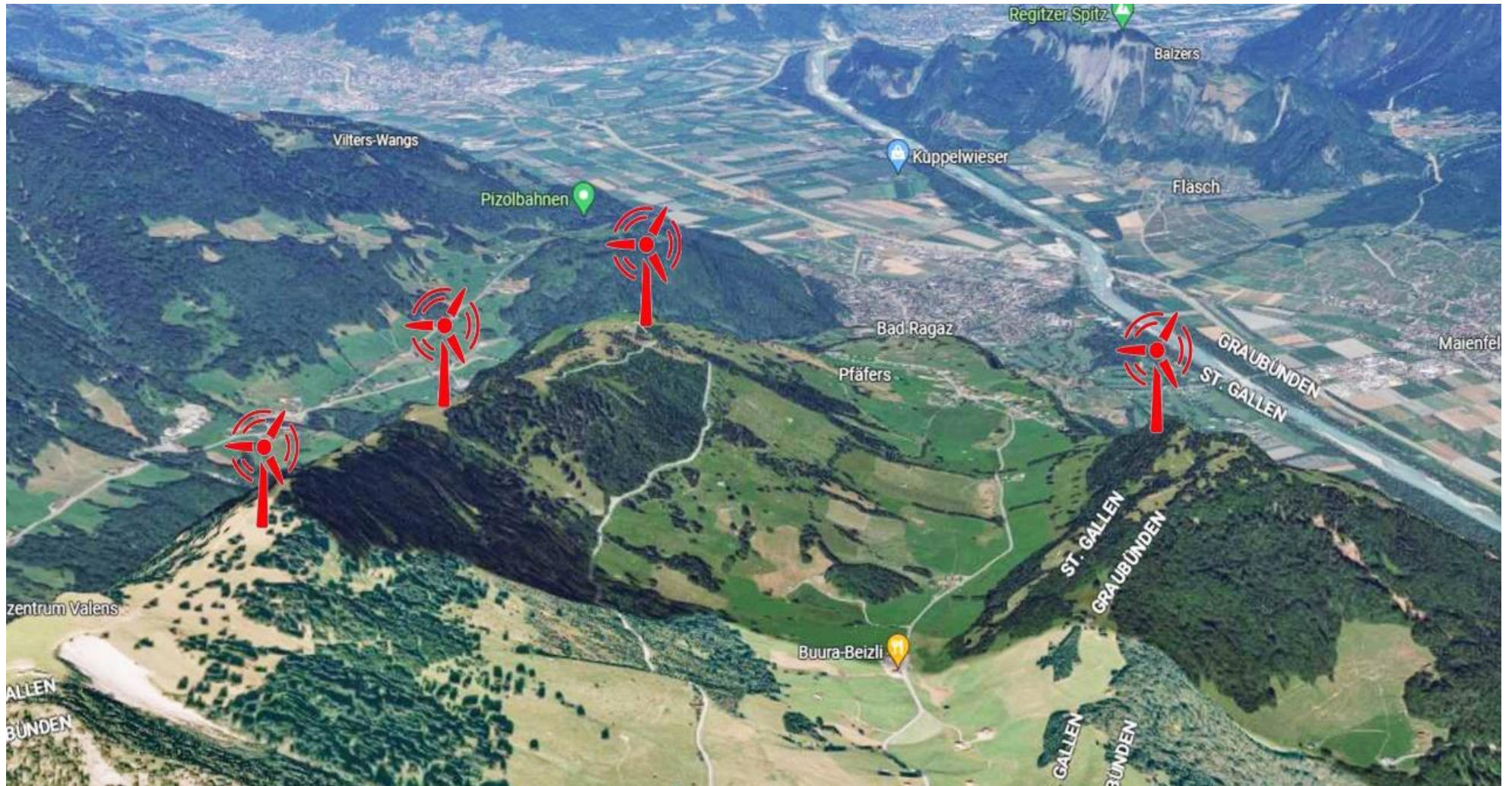


Nr. 11 Pizolhütte / Laufböden



Blick über die Laufböden mit Wangserseeli und Pizolhütte gegen Wildseeluggen mit Pizol/Grauen Hörnern (rechts). Hintergrund: Ringelspitz (höchster Berg des Kantons SG) und Sardona, links Mitte: Muntaluna, dahinter Einschnitt Taminatal und Calanda-Massiv.

Nr. 12 St. Margrethenberg



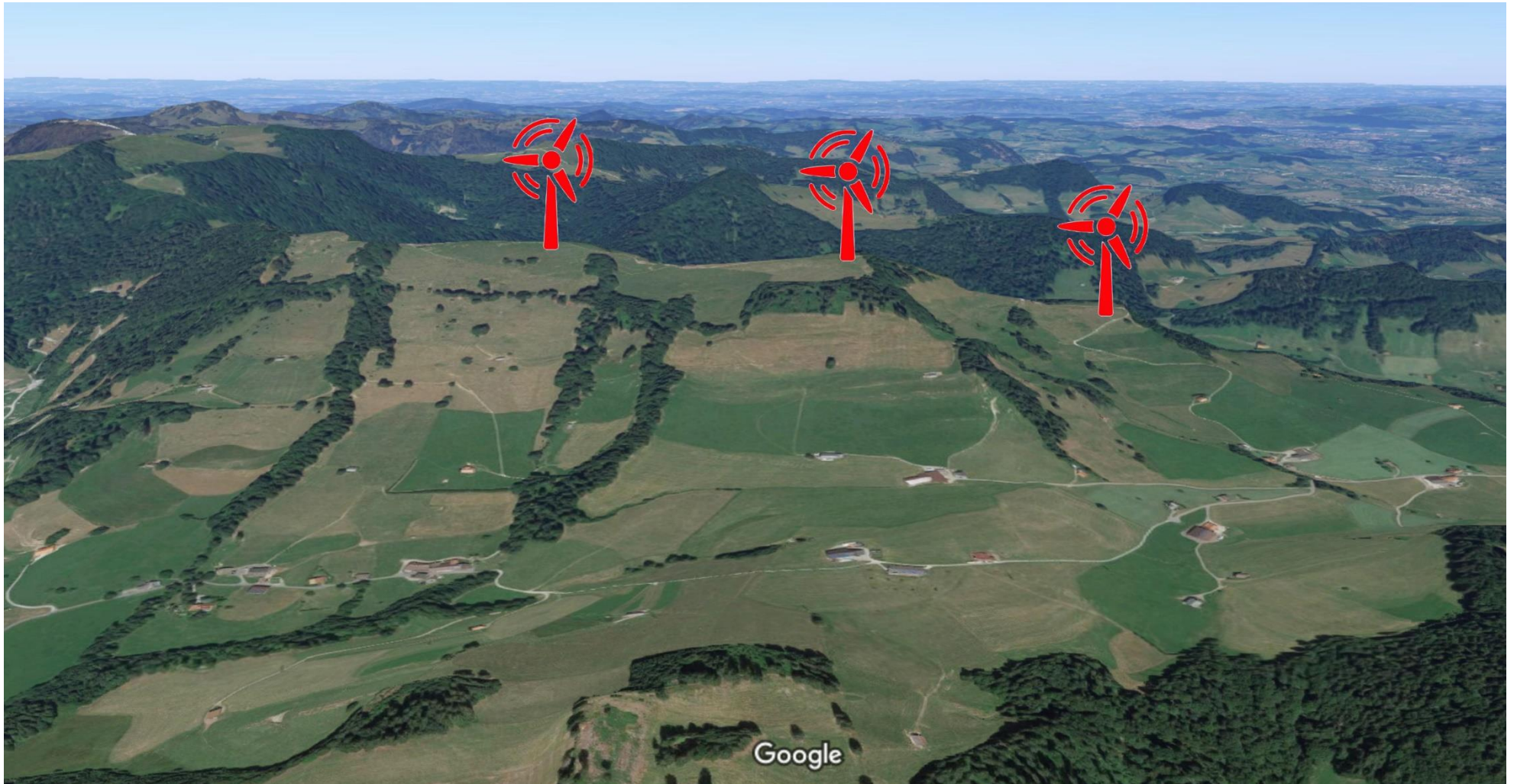
Nr. 13 Flumserberg / Maschgenkamm



Nr. 17 Witöfeli / Steinerriet



Nr. 21 Laad



Laad, links oben der Tweralpispitz

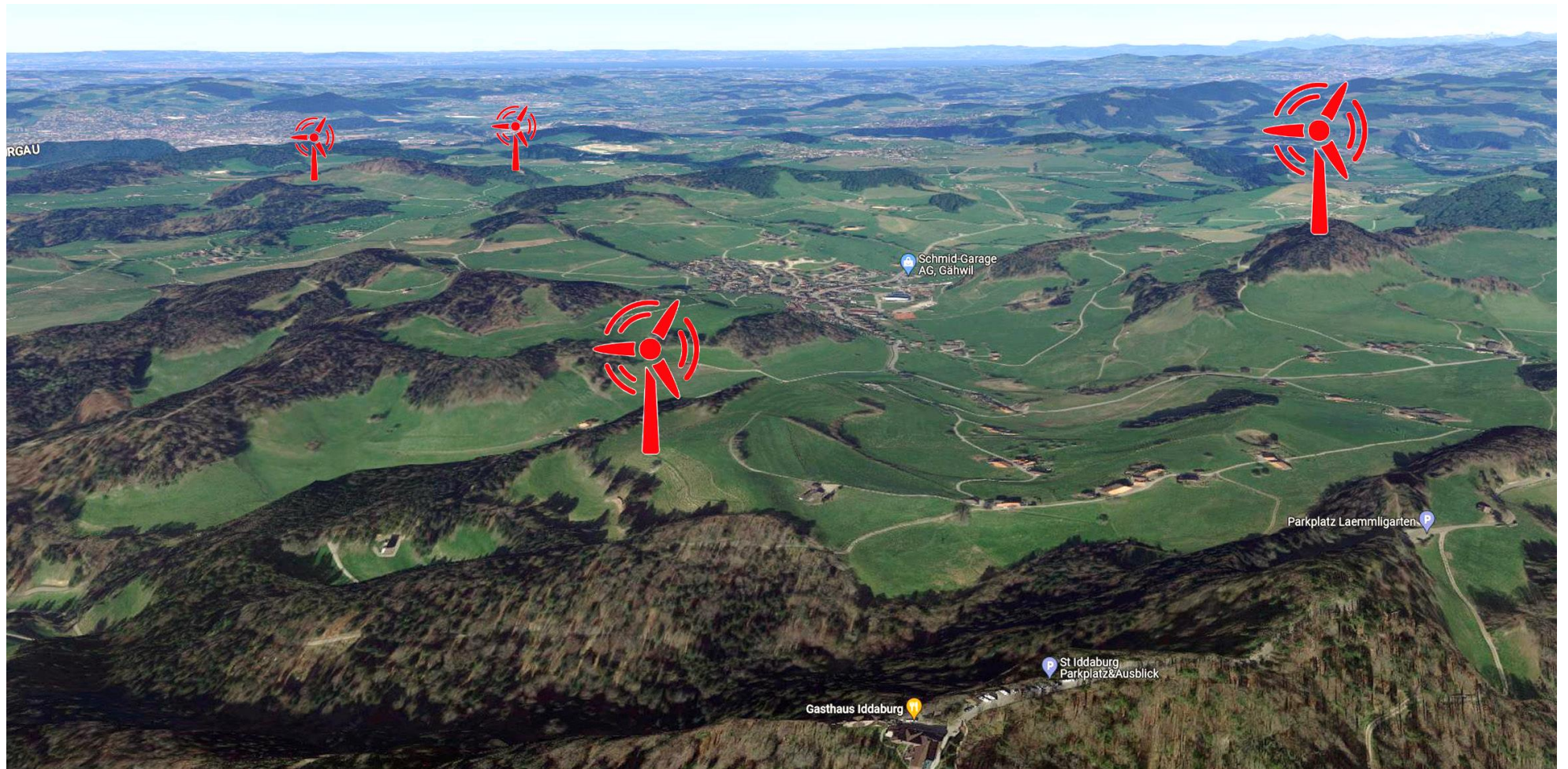
Nr. 24 Krinau



Krinau (Büel, Krinauerstrasse)

Quelle: Visualisierung vom Verein ÄlpliGegenwind www.aelpligegegenwind.ch.

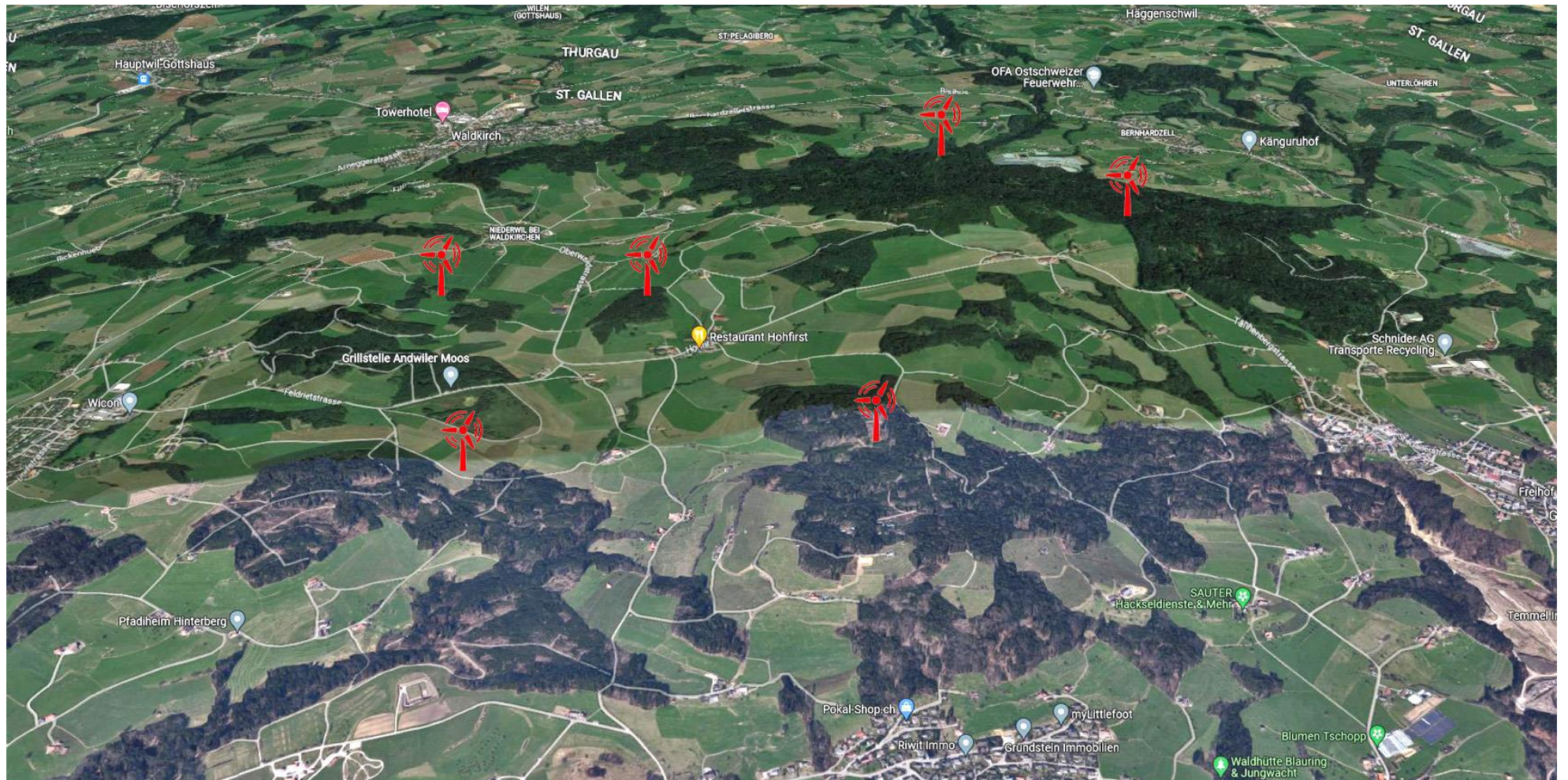
Nr. 30 Hamberg / Alvensberg



Nr. 31 Boxloo



Nr. 34 Tannenber



2 Zusammenfassung

Die im vergangenen Februar vom Kanton vorgestellte neue Windenergieplanung sieht insgesamt 92 Windkraftanlagen auf 17 Standorten in 39 Gemeinden und einem Produktionsvolumen von mindestens 330 GWh vor. Bis 2050 sollen 300 GWh pro Jahr aus Windstrom produziert werden. **Das ist zwölfmal so viel wie die bisherige Planung von 25 GWh.** Die neue Planung ist überrissen, unrealistisch und schädlich für unseren Kanton.

Die unverbindliche Vorgabe des Bundes für St. Gallen von 130 – 400 GWh/Jahr wurde vom früheren Kantonsplaner als «absolut utopisch» bezeichnet¹.

Die in den Richtplan aufgenommenen Standorte erfüllen aus ökonomischen und ökologischen Gründen nicht das Ziel einer umweltfreundlichen Energieerzeugung. Sie richten viel mehr Schaden an als sie Nutzen bringen. Sie eignen sich nicht für die Nutzung der Windenergie respektive halten einer objektiven Interessensabwägung nicht stand aus folgenden Gründen:

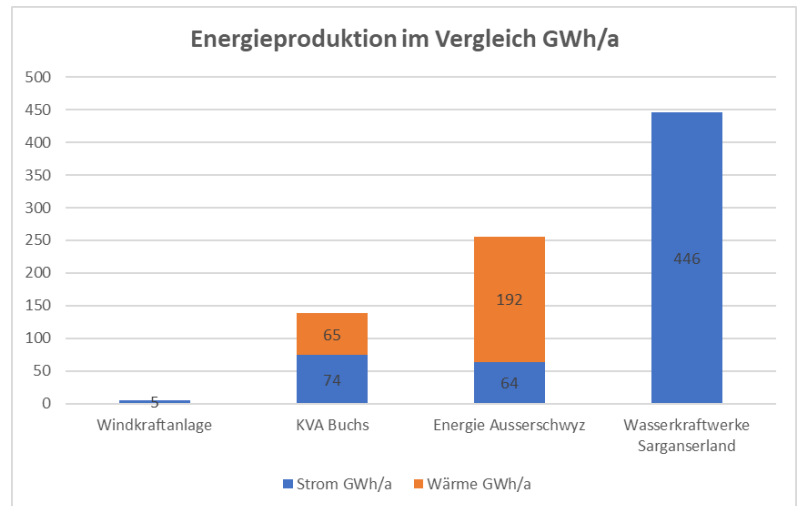
- **Windpotential:** Die Schweiz als Binnenland ist ein ausgesprochenes Schwachwindgebiet, und in der Schweiz gehört St. Gallen zu den Kantonen mit dem schlechtesten Windpotential. Windenergie ist nur effizient und wirtschaftlich bei stetigem und starkem Wind, wie er an Küsten, auf dem Meer oder in sehr grossen Ebenen auftritt. Das Windpotential in St. Gallen ist mindestens in den Tallagen weit davon entfernt. Auf den Höhen weht der Wind stärker, jedoch gibt es auch dort Faktoren, die den Ertrag mindern. Neben der geringeren Energiedichte durch die Höhenlage sind es vor allem die stärkere Turbulenzen. Alle Schweizer Windparks in den Bergen bringen im schweizweiten Vergleich nur eine unterdurchschnittliche Leistung. Der neueste Windpark Gotthard erzeugte im vergangenen Jahr 12.4 statt den geplanten 16-20 GWh bei einer Auslastung von 12%. Auf der anderen Seite ist bei einer Lage im Gebirge der Eingriff in die Landschaft immer ungleich grösser, besonders auch für die Zuwegung (breite, schwerlastfähige Strassen).
- **Mindestabstand:** Windkraftanlagen müssen einen ausreichenden Abstand zu bewohnten Gebäuden und Siedlungen haben. Die Anwohner sind den negativen Auswirkungen Lärm, Schattenwurf, Eiswurf, nächtliche Lichtverschmutzung, optische Bedrängungswirkung und Infraschall ausgesetzt. Die Forderung nach einem Abstand von mindestens 700 Metern oder 3x die Höhe ist gerechtfertigt und moderat – in Bayern zum Beispiel beträgt der Mindestabstand 10x die Höhe! Windkraftanlagen in der Nähe zum Siedlungsgebiet mindert die Wohn- und Lebensqualität für die Anwohner.
- **Landschaftsschutz:** Mit einer Höhe von über 200 m und den drehenden Rotoren stellen Windkraftanlagen einen massiven Eingriff in die Landschaft dar und zerstören das Landschaftsbild. Das gilt nicht nur für idyllische hochalpine Landschaften wie im Gebiet Pizolhütte/Laufböden oder am Maschgenkamm (Flumserberg), sondern auch für die Rheinau bei Sargans. Der Landschaftsschutz wird in der Richtplanung abgesehen von BLN-Gebieten nicht diskutiert und in der Interessensabwägung nicht oder nicht angemessen berücksichtigt.
- **Biodiversität:** Windkraftanlagen töten Vögel, Fledermäuse und Insekten. In allen geplanten Windenergiezonen besteht ein grosses Konfliktpotential mit Vögeln. Rheinau ist aufgrund der gegenüberliegenden Brutfelsen von Greifvögeln und anderen Felsenbrütern extrem betroffen – Vogelschutz ist dort nur bei Verzicht auf die Windräder möglich, hat der frühere Richtplanbericht festgestellt, und auf die Aufnahme dieser Zone musste damals verzichtet werden. An den Standorten in den Bergen gibt es hoch gefährdete und streng geschützte Arten wie verschiedene Raufusshühner. Der Bau grosser Windkraftanlagen und die damit verbundenen Eingriffe wäre auch mit grossen Risiken für die äusserst wertvolle, empfindliche Flora verbunden, insbesondere im hochalpinen Bereich.
- **Schutzgebiete:** In den meisten geplanten Windenergiezonen liegen Schutzgebiete. Es handelt sich um kantonale oder kommunale Schutzgebiete, Schutzgebiete von nationaler Bedeutung, Lebensraum Kerngebiete, Lebensraum Schongebiete.

¹ Kantonsplaner Ueli Strauss-Gallmann im Tagblatt, 18.01.2018.

- **Naherholung, Freizeitsport und Tourismus:** Viele Standorte werden von der Bevölkerung zur Naherholung genutzt, Pizolhütte/Laufböden und Flumserberg/Maschgenkamm in einem grösseren Ausmass auch touristisch. Windanlagen entwerten die Gebiete, vermindern die Lebensqualität und schaden dem Tourismus.
- **Standortattraktivität:** Windkraftanlagen vermindern die Beliebtheit einer Region. Viele Leute ziehen weg, viele werden das Gebiet meiden. Die Standortattraktivität sinkt und damit einher geht ein Rückgang der Steuereinnahmen für die Gemeinden.
- **Wertverlust für Immobilien:** Der Rückgang der Standortattraktivität wirkt sich negativ auf die Preisentwicklung von Immobilien in der Umgebung der Windkraftanlagen aus.

Windkraftanlagen können keinen erheblichen Beitrag zur Energieversorgung leisten

Die Schweiz ist kein Windland, und St. Gallen ist kein Windkanton. Weil Windkraftanlagen unter den gegebenen Bedingungen nur wenig Strom produzieren, können sie keinen erheblichen Beitrag zur Stromversorgung zu leisten. Zur Versorgungssicherheit leisten sie überhaupt keinen Beitrag, weil sie keinen Strom produzieren, wenn der Wind nicht weht. Eine Grosswindkraftanlage produziert um die 5 GWh pro Jahr. Zum Vergleich: Die KVA Buchs generiert neben Fernwärme noch 74 GWh Strom, die Speicher-Wasserkraftwerke Sarganserland 446 GWh. Der gesamte Stromverbrauch im Kanton St. Gallen beträgt 3'400 GWh pro Jahr. Die Richtplanung nimmt insgesamt ein Produktionsvolumen von mindestens 330 GWh an. Wenn ein Drittel davon realisiert würde, und das wäre schon sehr viel, dann wären das nur 3.2% des jährlichen kantonalen Stromverbrauches. Das ist eine Grössenordnung, die bei der Interessensabwägung nicht den Ausschlag für eine Zerstörung unserer wertvollen Landschaften geben kann, denn es gibt effizientere und bessere Möglichkeiten wie zum Beispiel Fernwärme mit Holz oder Solarenergie auf bestehenden Flächen.



Standorte nach der neuen Richtplanung

Als Zwischenergebnis der kantonalen Richtplanung wurden folgende Standorte ausgewählt:

Nr.	Bezeichnung	Nutzungs-Interesse	Anzahl Turbinen	Gemeinden)
2	Klee / Rappentobel	1 gross	4	Balgach, Berneck, Rebstein
4	Gätziberg	2 gross	3	Altstätten
6	Sand / Loseren	1 gross	6	Oberriet SG, Rüthi SG
7	Sennwalder Au / Büchel	1 gross	7	Altstätten (Lienz), Rüthi SG, Sennwald
8	Weite / Valpilär	1 gross	11	Buchs SG, Sevelen, Wartau,
9	Rheinau	1 gross	6	Bad Ragaz, Mels, Sargans, Vilters-Wangs, Wartau
10	Guschachopf / Girenbüel	1 gross	5	Bad Ragaz, Pfäfers
11	Pizolhütte / Laufböden	1 gross	5	Bad Ragaz, Pfäfers, Vilters-Wangs
12	St. Margrethenberg	1 gross	4	Pfäfers
16	Flumserberg / Maschgenkamm	1 gross	7	Flums, Quarten
17	Witöfeli / Steinerriet	1 gross	6	Schänis

Nr.	Bezeichnung	Nutzungs-Interesse	Anzahl Turbinen	Gemeinden)
21	Laad	4 mittel	3	Eschenbach SG, Wattwil
24	Krinau	1 gross	6	Bütschwil-Ganterschwil, Mosnang, Wattwil
30	Hamberg / Alvensberg	4 mittel	4	Kirchberg SG, Mosnang
31	Boxloo	2 gross	3	Wil SG
34	Tannenberg	1 gross	6	Andwil SG, Gaiserwald, Gossau SG, Waldkirch
37	Waldegg	1 gross	6	St. Gallen

Unsere Bewertung der Standorte

Standort	Windpotential	Landschaft	Siedlungsnähe	Biodiversität	Naherholung/ Tourismus
2 Klee / Rappentobel	--	----	----	--	----
4 Gätziberg	--	----	-	----	--
6 Sand / Loseren	--	-	----	--	-/+
7 Sennwalder Au / Büchel	--	--	----	----	-
8 Weite / Valpilär	----	--	----	--	-/+
9 Rheinau	----	--	-	----	--
10 Guschachopf / Girenbüel	-	--	-	---- (Wald)	-
11 Pizolhütte / Laufböden	-	----	-/+	----	----
12 St. Margrethenberg	-	----	-	---- (Wald)	----
16 Flumserberg / Maschgenkamm	-	----	-/+	----	----
17 Witöfeli / Steinerriet	----	--	----	----	----
21 Laad	--	----	-	----	----
24 Krinau	--	----	----	--	----
30 Hamberg / Alvensberg	--	----	----	--	----
31 Boxloo	----	-	----	-	--
34 Tannenberg	--	----	----	--	--

Standort	Windpotential	Landschaft	Siedlungsnähe	Biodiversität	Naherholung/ Tourismus
37 Waldegg	--	----	----	---- (Wald)	----

Legende: – schlecht, -- sehr schlecht, ---- ungeeignet/Ausschlussgrund, -/+ neutral/unbedenklich

Alle geplanten Windenergiezonen stellen einen **Verstoss gegen den Planungsgrundsatz der Verhältnismässigkeit** dar, wie er im Konzept Windenergie festgelegt wird:

Neuerschliessungen potenzieller Windenergiegebiete mit einem ungünstigen Verhältnis zwischen erwarteter Energieproduktion und negativen Auswirkungen des zu tätigen Eingriffs auf die Landschaft und Ökosysteme sind zu vermeiden.

Eine sichere und umweltfreundliche Energieversorgung ist uns allen wichtig. Industrielle Grosswindkraftanlagen im Kanton St. Gallen gehören jedoch nicht dazu, weil

1. das Windpotential mindestens in den Tallagen viel zu schwach für eine effiziente und wirtschaftliche Nutzung ist,
2. der Schaden für Landschaft, Bevölkerung und Biodiversität um ein Vielfaches grösser wäre als der geringe Nutzen, und
3. es bessere Möglichkeiten der alternativen Energiegewinnung gibt: Solarenergie, Holz/Biomasse (Fernwärme), Umweltwärme, Geothermie. Einleitung

Die neue Windenergieplanung erhöht das Ausbauziel für Windstrom von bisher 25 GWh/Jahr auf 300 GWh. Nachdem sich die Windverhältnisse nicht geändert haben, müssen folglich die Planungskriterien geändert worden sein: Geringere Abstände zum Siedlungsgebiet, kein Landschaftsschutz mehr, weniger Vogelschutz und weniger Schutz der Biodiversität.

Bezeichnend ist, dass der Standort Rheinau, der bei der letzten Richtplanänderung aus Gründen des Vogelschutzes gestrichen wurde, wieder aufgenommen wurde. Und bei Krinau im Toggenburg wurde die Windzone sogar noch erweitert, obwohl sich die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) in einem Gutachten gegen den Standort ausgesprochen hatte, weil die Schutzziele des angrenzenden BLN-Gebietes Hörnli-Bergland verletzt werden. Das wird in der neuen Planung nicht einmal erwähnt!

Zeitlicher Verlauf

2013	Die Regierung legte im Jahr 2013 in ihrem Energiekonzept für die Windenergieproduktion im Kanton St. Gallen ein Potenzial von jährlich 25 GWh/Jahr fest.
2018	In der Richtplananpassung wird die Aufnahme der Windenergiezonen Krinau und Rheinau vorgeschlagen.
2019	Die Regierung verzichtet auf die Aufnahme von Rheinau in dem Richtplan, weil «grosse, breitabgestützte und auch begründete Bedenken zum Vogelschutz bestehen». Auch die Vorprüfung durch den Bund ergab, dass <ol style="list-style-type: none"> a) Rheinau nicht genehmigungsfähig ist, weil die Anlagen in unmittelbarer Nähe der Lebensräume von fünf auf Windenergieanlagen sehr empfindlichen Vogelarten (Steinadler, Uhu, Wanderfalke, Rotmilan [Schlafplatz] und Alpensegler), und b) die vorgesehene Anlagenhöhe für den Heliport Balzers zwingend eine Anpassung der Flugrouten nach sich ziehen würde. Beim Flugfeld Bad Ragaz würden die Windkraftanlagen zu einem Sicherheitsrisiko führen. Der Windpark widerspreche Artikel 18 und 20 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (SR 451; abgekürzt NHG), Artikel 14 Absatz 3 Buchstabe d der Verordnung über

den Natur- und Heimatschutz (SR 451.1; abgekürzt NHV) sowie Artikel 7 des Bundesgesetzes über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vogel (SR 922.0; abgekürzt JSG).

Die folgenden Organisationen beantragten in der Vernehmlassung, auf den Standort Rheinau zu verzichten:

- BirdLife Sarganserland
- BirdLife Schweiz
- BirdLife St. Gallen
- Gemeinderat Bad Ragaz (aufgrund der negativen Auswirkungen auf die Tourismusdestination Heidiland und die intakte Landschaft)
- Gemeinderat Fläsch
- Gemeinderat Maienfeld,
- Heimatschutz St. Gallen/Appenzell I. Rh.
- IG RheinauGegenWind
- Pro Nature St. Gallen-Appenzell
- Region Landquart
- SP Kanton St. Gallen
- Stiftung Landschaftsschutz Schweiz
- VCS St. Gallen/Appenzell
- WWF St. Gallen

(Richtplananpassung 2018, Vernehmlassungsbericht, Baudepartement SG, 04.04.2019)

2020	Das «Konzept Windenergie» des Bundes gibt für den Kanton St. Gallen eine unverbindliche Orientierungsgrösse für die Nutzung der Windenergie von 130 – 400 GWh/Jahr vor, das entspricht 26 – 80 Windkraftanlagen.
2023	Am 16. Februar stellt die St. Galler Regierung die neue Windenergieplanung vor. Statt den bisherigen 25 GWh/Jahr sieht die Planung folgende Ziele vor: <ul style="list-style-type: none"> • bis 2030 80 GWh (≈ 16 Windkraftanlagen), • bis 2035 100 GWh (≈ 20 Anlagen), • bis 2050 300 GWh (≈ 60 Anlagen) <p>Gleichzeitig wird eine Richtplanung vorgestellt mit 92 Windkraftanlagen auf 17 Standorten in 39 Gemeinden und einem Produktionsvolumen von mindestens 330 GWh.</p>
Anhörung	Frist für die Gemeinden zur Abgabe einer Stellungnahme in der Anhörung ist der 6. April.
Öffentliche Mitwirkung	Die öffentliche Mitwirkung ist geplant von Mitte Mai bis Ende August 2023.

Energiekennzahlen Kanton St. Gallen

Energieverbrauch	GWh/Jahr
Gesamtenergieverbrauch	12'829
darin enthalten Stromverbrauch	3'400
Energieproduktion	
Energiequellen im Kanton St. Gallen	2'261
Davon Elektrizität:	
- Wasserkraft	614
- KVA	146
- Sonnenenergie, Biogas, Holz, Wind	232

Davon Wärme:	
- Solaranlagen	19
- Wärmenetze	655
- Wasserkraft	593

Kopf und Zahl 2022, [Umwelt Energie Raum](#), Basiskennzahlen Kanton St. Gallen, Fachstelle für Statistik St. Gallen).

3 Beurteilung der Standorte

Nachstehend untersuchen wir alle geplanten Windenergiezonen im Detail und präsentieren unsere Bewertung. Anmerkungen zur Richtplanung:

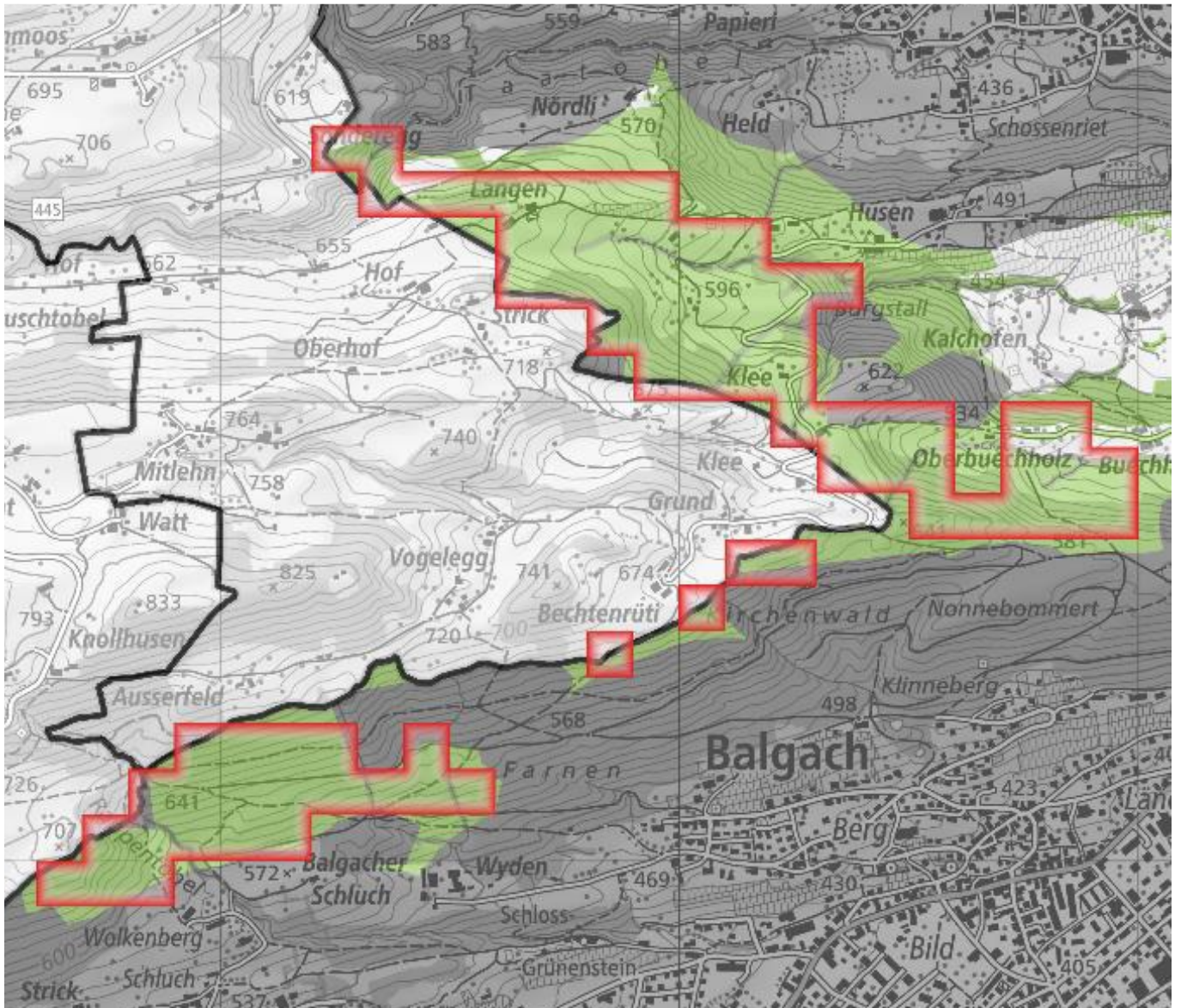
- **Mittlere Windgeschwindigkeit/Windleistung:** Die Richtplanung verwendet eine aus mehreren Faktoren berechnete «Windleistung» in Watt/m² statt der üblichen mittleren Windgeschwindigkeit in m/s. Um einen Vergleich zum BFE-Windatlas und zu den Windmessungen zu ermöglichen, haben wir die Windleistung gemäss Tabelle im Erläuterungsbericht in die mittlere Windgeschwindigkeit zurückgerechnet.
- **Höhe über Grund:** Die Windleistung wird in der Richtplanung für 150 m Höhe über Grund angegeben. Das ist generell zu hoch, weil bei weitem nicht an allen Standorten Windkraftanlagen mit einer Nabenhöhe von 150 m und mehr in Frage kommen (Beschränkungen durch Luftfahrt, Richtfunk, Landschaft, komplexes Gelände/Zuwegung). Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit der Richtplanung verwenden auch wir diese Höhe. Bisher wurde das Windpotential üblicherweise für 120 m oder 125 m Höhe angegeben. Es ist zwar richtig, dass 150 m für die modernen grossen Windräder angemessen sind. Jedoch kann nicht auf allen Standorten – z. B. Höhenbegrenzungen durch Luftfahrt, Standorte im Gebirge – die maximale Höhe ausgenützt werden, wodurch sich in diesen Fällen eine Überschätzung des Ertragspotentials ergibt.
- **Turbulenzintensität:** Wird nicht berücksichtigt. Wegen der hohen Ungenauigkeit und der systematischen Unterschätzung der Turbulenzintensität wurde beim Windkataster darauf verzichtet, die Resultate zu veröffentlichen.

Redaktioneller Hinweis: Die Steckbriefe der Eignungsgebiete, Beilage 1 zur Ermittlung Eignungsgebiete Windenergie Kanton St. Gallen, wurden als Basis für unsere Untersuchung verwendet. Die zahlreichen Zitate und Karten aus diesem Steckbrief sowie dem Erläuterungsbericht sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht unbedingt als solche gekennzeichnet.

Nr. 2 Klee / Rappentobel

Liegt auf einer Hügelkuppe, die ins Rheintal ragt, mit bewaldeten Flanken. Umgeben von dicht besiedeltem Gebiet. Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes an Kantonsgrenze zu Appenzell Innerrhoden und Appenzell Ausserrhoden.

Perimeter²



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 5.1 – 6.0 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5.6 m/s³.

Landschaft

Kantonale Landschaftsschutzgebiete – 85%, Wald – 52%.

ISOS-Objekte von nationaler Bedeutung, Spezialfall Schlosslandschaft Ober-/Unterrheintal sowie Nrn. 2945 Berneck und 2944 Balgach/Heerbrugg.

Schutzgebiete

Grundwasserschutzzonen S3 und Grundwasserschutzzonen: zukünftige Zonen S3 – 42%.

Sichtachsen von und zu nationalen ISOS-Objekten – mittel betroffen. IVS-Objekte mit viel Substanz und mit Substanz – stark betroffen.

Archäologische Schutzgebiete: Kalkofen.

² Alle Perimeterkarten aus: Ermittlung Eignungsgebiete Windenergie Kanton St. Gallen, Beilage 1: Steckbriefe der Eignungsgebiete.

³ Umrechnung der

Siedlungsnähe: Der Anteil bewohnter Gebiete ist vergleichsweise hoch, insbesondere im Nordteil.

Biodiversität

Verbreitungsgebiet von Habicht und Wespenbussard.

Fledermausaktivitäten – stark betroffen.

Amphibienlaichgebiet von regionaler Bedeutung: Stauweiher Buechholz.

Naherholung/Tourismus: Naherholungs- und Wandergebiet mit Wanderwegen. Der «Rheintaler Höhenweg» führt über den Hügel durch die geplante Windenergiezone:

[Etappe 2, Berneck–Altstätten](#): Von der Meldegg mit umfassender Sicht über das untere Rheintal und zum Hohen Kasten, durch typische Appenzeller Landschaften, vorbei an den Schlössern Grünenstein in der Riesling-Silvaner-Weinregion und Weinstein - mit kulinarischen «Gilde»-Höhenflügen.

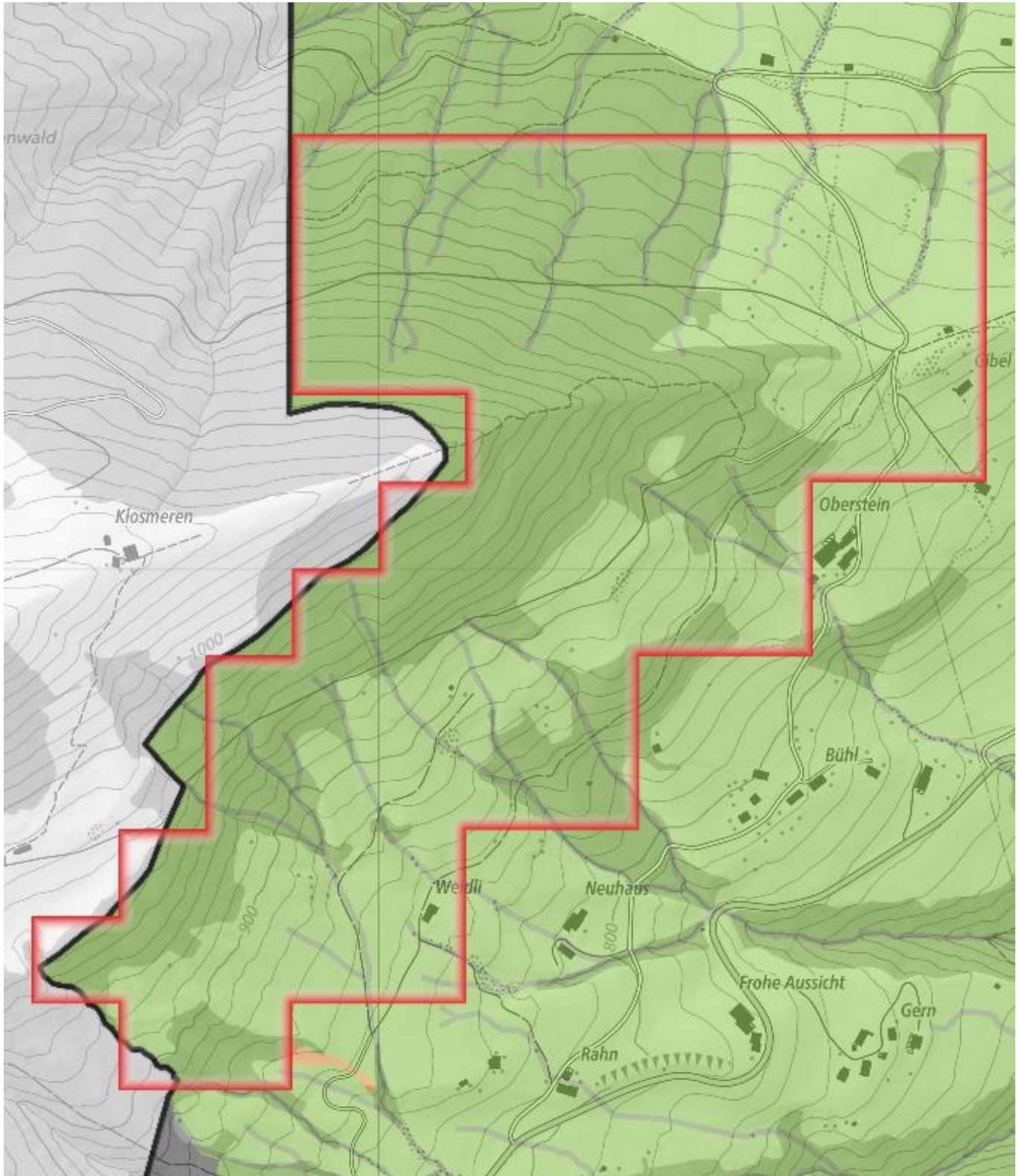
Erschliessung: Ausbau der bestehenden Strasse teilweise erschwert durch IVS-Objekte.

Bewertung: Die Windenergiezone ist umgeben von dicht besiedeltem Gebiet (Balgach, Berneck, Rebstein, Widnau) und geht viel zu nahe (bis zu 300 Metern) an die Siedlungszone. Es gibt mehrere bewohnte Gebäude innerhalb des Perimeters. Das Gebiet ist grösstenteils kantonales Landschaftsschutzgebiet und Wald. Der Hügel ist Naherholungs- und Wandergebiet, das durch Windkraftanlagen beeinträchtigt und entwertet würde. Drei ISOS-Objekte sind mittel- bis unmittelbar betroffen. Die Windenergiezone ist aus diesen gewichtigen Gründen entschieden abzulehnen.

Nr. 4 Gätziberg

Grossteils bewaldeter Hügel am Osthang zum Rheintal, an der Kantonsgrenze zu Appenzell Ausserrhoden.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.9 – 5.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5 m/s.

Landschaft: Hügel über dem Rheintal bei Altstätten.

Schutzgebiete

Lebensraum Schongebiete – 75%. Kantonale Landschaftsschutzgebiete – 23%. Wald – 55%.

Fliessgewässer – stark betroffen. Grundwasserschutzareale und -zonen provisorisch 16%.

Siedlungsnähe: Einige bewohnte Gebäude im Perimeter und nahe der Grenze.

Biodiversität: Konfliktpotential mit Kleinvogelzug 56.38 ha (91%). Verbreitungsgebiet des Habichts. Fledermausaktivitäten – mittel betroffen.

Naherholung/Tourismus: Naherholungsgebiet mit mehreren Wanderwegen.

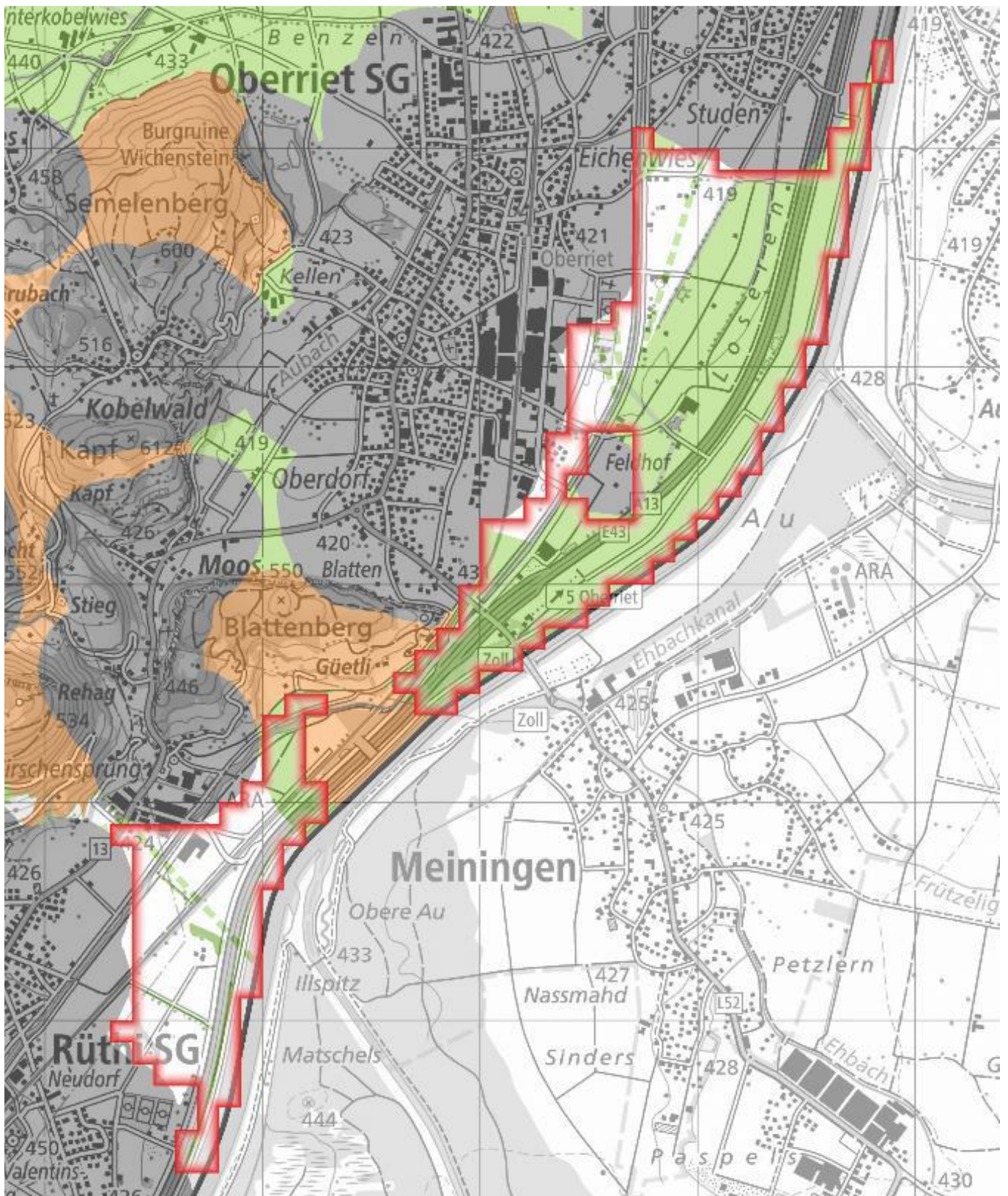
Erschliessung: Groberschliessung vorhanden, aber für Feinerschliessung Ausbau nötig.

Bewertung: Die landschaftlich exponierte Hanglage über dem Rheintal/Altstätten, Schongebiete und über die Hälfte Waldfläche sprechen gegen eine Windenergiezone.

Nr. 6 Sand / Loseren

Im Rheintal an der Landesgrenze zu Vorarlberg. Zwischen Autobahn/Rhein und dicht besiedeltem Gebiet.

Perimeter

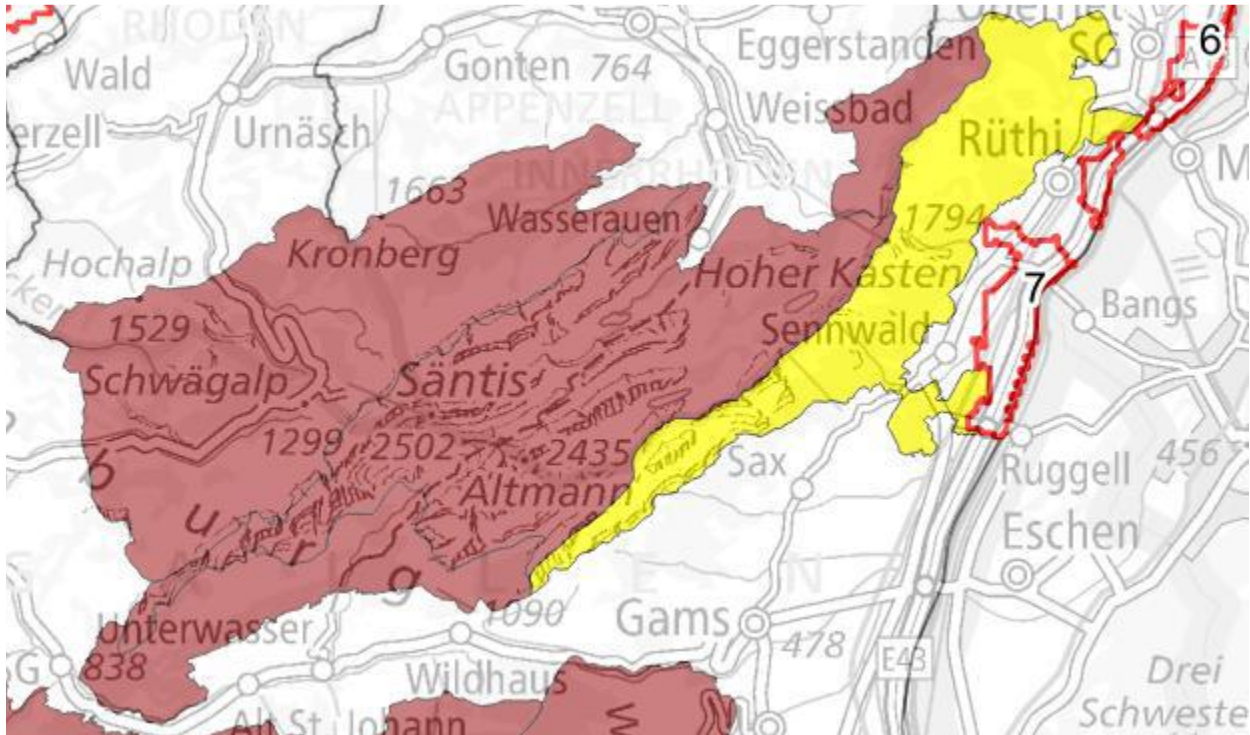


Windpotenzial: BFE Windatlas: Teilweise Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.9 – 5.3 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.7 m/s.

Landschaft

Die Burgruine Blatten, Wahrzeichen von Oberriet, liegt nur 200 m an der Grenze des Gebietes. Die Burgruine befindet sich im südlichsten Teil der Gemeinde Oberriet auf dem Blattenberg, idyllisch am Waldrand gelegen. Nationales ISOS-Objekt, Sichtachsen sind betroffen.

Vom BLN 1612 «Säntisgebiet» grenzt das Teilobjekt 3 (gelb) an die Windenergiezone.



Schutzgebiete

Grundwasserschutzareale – 37%.

Siedlungsnähe: Direkt angrenzend an Siedlungsgebiet.

Biodiversität

Konfliktpotential mit national prioritären Vogelarten (Uhu, Zwergdommel) - 17.26 ha (5%)

Fledermausaktivitäten - stark betroffen

Erschliessung: Teilweise Ausbau für Feinerschliessung erforderlich.

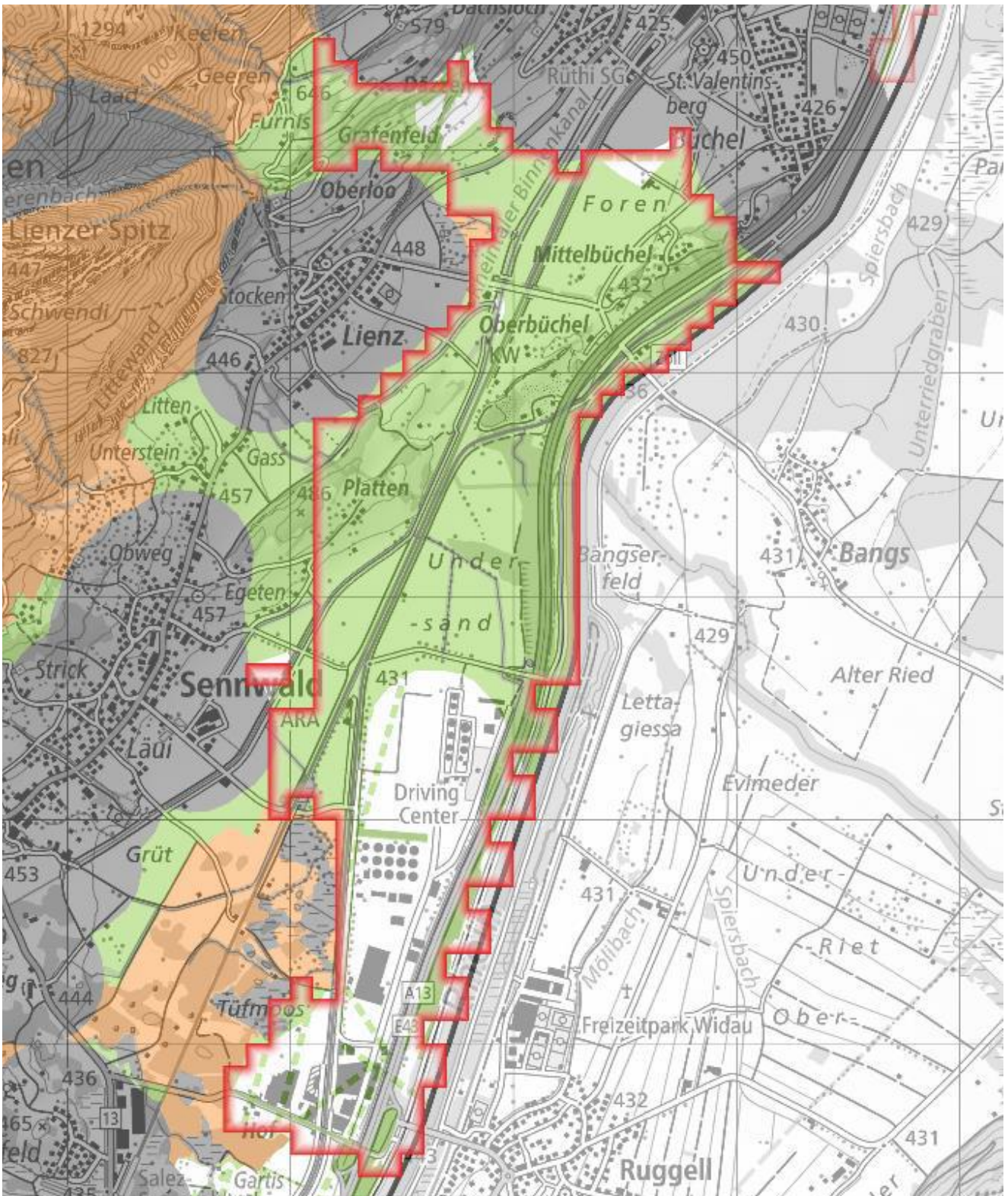
Sonstiges: Richtfunkstrecken: Konzessionierte, zivil betriebene Richtfunkstrecken sowie militärische Richtfunkstrecken – mittel betroffen.

Bewertung: Der Standort ist allein schon aufgrund seiner Nähe zum Siedlungsgebiet nicht geeignet.

Nr. 7 Sennwalder Au / Büchel

Im Rheintal an der Landesgrenze zu Vorarlberg und Liechtenstein, zwischen Siedlungsgebiet und Autobahn/Rhein.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Kein Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 3.3 – 5.1 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.1 m/s.

Landschaft: Grenzt an das BLN 1612 «Säntisgebiet», siehe oben Nr. 6 Sand / Loseren.

Schutzgebiete:

Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung – 57%. Wald – 13%.

Siedlungsnähe: Direkt angrenzend an Siedlungsraum, zwischen Siedlungen und Autobahn/Rhein.

Biodiversität

Konfliktpotential mit national prioritären Vogelarten (Uhu) – 19%. Neben Uhu auch Verbreitungsgebiet von Steinadler, Weissstorch und Wespenbussard. Aus biologischer Sicht äusserst problematisch ist auch die räumliche Nähe a) zum Schlosswald (Bergsturzgebiet, biologischer Hotspot), b) zum Tüüfmoos und weiteren wertvollen noch erhaltenen Feuchtgebieten bei Salez-Sennwald, v. a. aber c)) zum berühmten und biologisch sehr wertvollen Ruggeller Riet ennet dem Rhein auf Liechtensteiner Gebiet (das Riet beginnt kaum 1 km entfernt).

Fledermausaktivitäten – stark betroffen.

Tourismus: Westlich des Gebietes befinden sich die beliebten Seilbahnen Staubern und Hoher Kasten.

Sonstiges

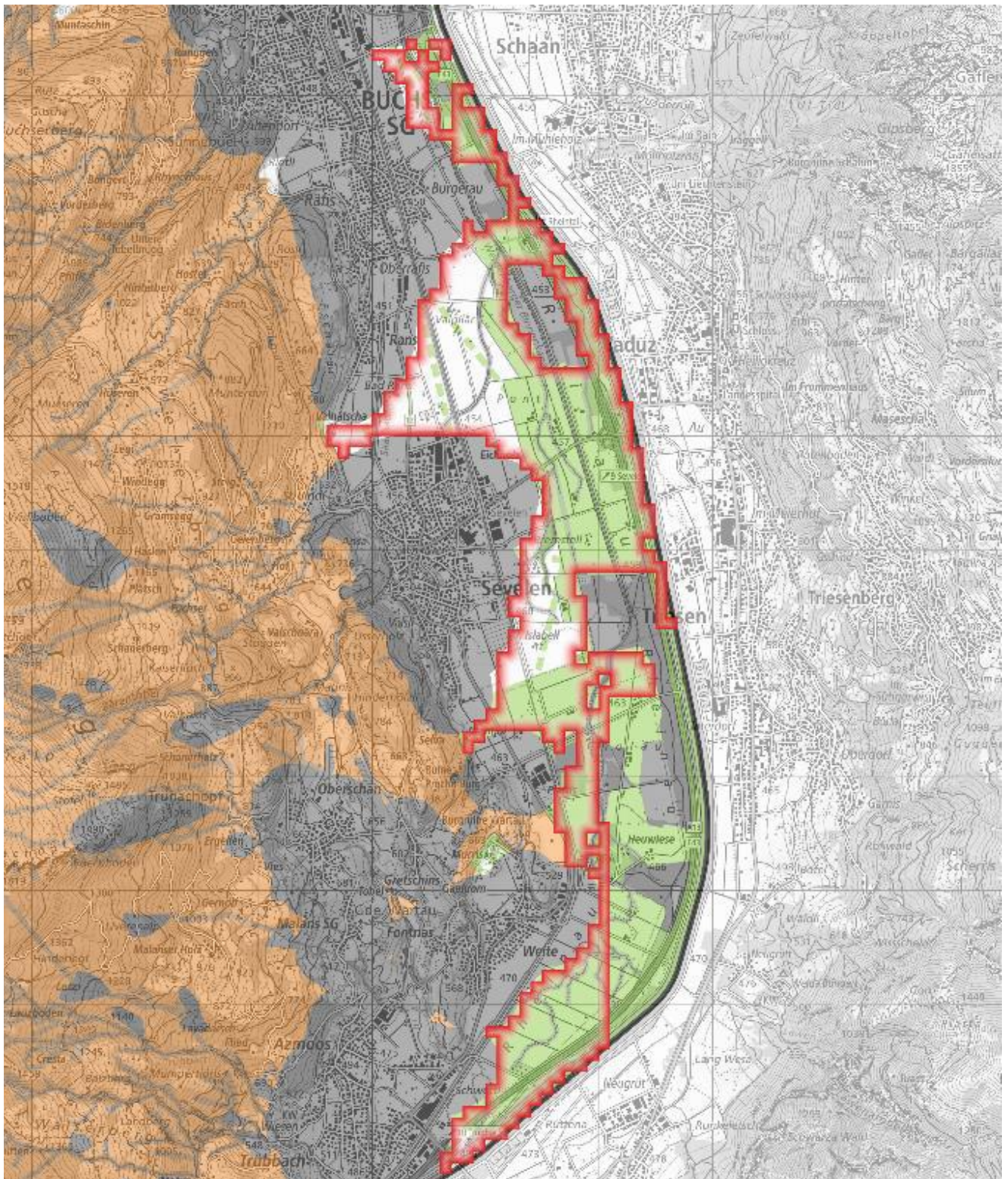
Richtfunkstrecken: Konzessionierte, zivil betriebene Richt-funkstrecken sowie militärische Richtfunkstrecken – stark betroffen

Bewertung: Allein schon aufgrund der Siedlungsnähe ist das Gebiet nicht geeignet. Auch aus Sicht des Naturschutzes ist der Standort nicht zu vertreten.

Nr. 8 Weite / Valpilär

Die Windzone liegt im Rheintal an Landesgrenze zu Liechtenstein.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Kein Windpotentialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.1– 4.7 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5.3 m/s.

Landschaft: Es handelt sich um eine mit vielen Weilern durchsetztes landwirtschaftliches Gebiet, das von Siedlungen und Gewerbegebiet umgeben ist und sich entlang von Autobahn/Rhein nach Norden mit einem

schmalen Streifen Freifläche in Richtung Autobahn/Rhein. Das Gebiet würde durch die grosse Anzahl von Windkraftanlagen massiv entwertet werden.

Schutzgebiete

Lebensraum Schongebiete sind 56, Wald ist 10% ist.

Ein Windpark Weite/ Valpilär (gilt auch für andere Windparks im Rheintal) ist mit dem Ziel der ökologischen Aufwertung des Alpenrheins nicht zu vereinbaren.

Biodiversität: Konfliktpotenzial mit national prioritären Vogelarten (Rotmilan, Uhu) auf 89% der Windzone.

Siedlungsnähe: Der Windpark grenzt direkt an die Siedlungsgebiete von Sevelen, Wartau und Buchs. Er ist hineingequetscht zwischen dicht besiedeltem Gebiet und Autobahn/Rhein. Im Perimeter gibt es viele bewohnte Gebäude, vor allem Höfe. Der im Konzept Windenergie planerische vorgegebene Abstand von 300 m zu bewohnten Gebäuden und 700 m zu Wohngebiet wird nicht eingehalten.

Sonstiges: Fledermausaktivitäten – stark betroffen.

Beurteilung: Durch die vielen bewohnten Gebäude im Perimeter sowie der Nähe zum Siedlungsgebiet der Windpark abzulehnen. Die Anzahl der Anlagen (11) wäre in jedem Fall viel zu hoch.

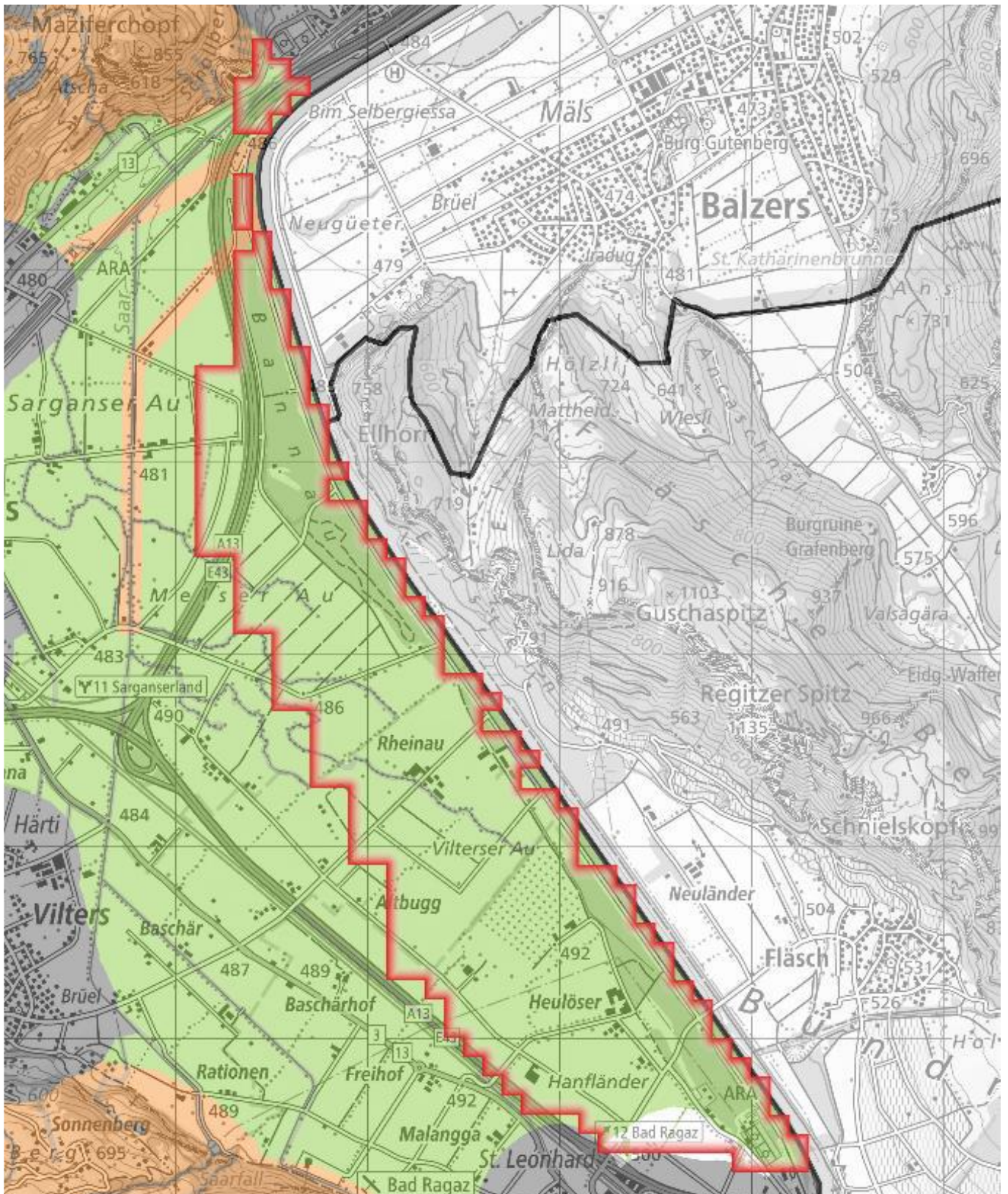
Nr. 9 Rheinau

Die Windzone liegt im Rheintal an Landes- und Kantonsgrenze von Liechtenstein und Graubünden.

Die Regierung hat 2019 entschieden, auf die Aufnahme des Standorts Rheinau im kantonalen Richtplan vor allem aufgrund der grossen und ungelösten Konflikte mit dem Vogelschutz zu verzichten.

Die Fläche wurde in der neuen Planung gegenüber dem Perimeter der Richtplananpassung 2018 deutlich vergrössert.

Perimeter



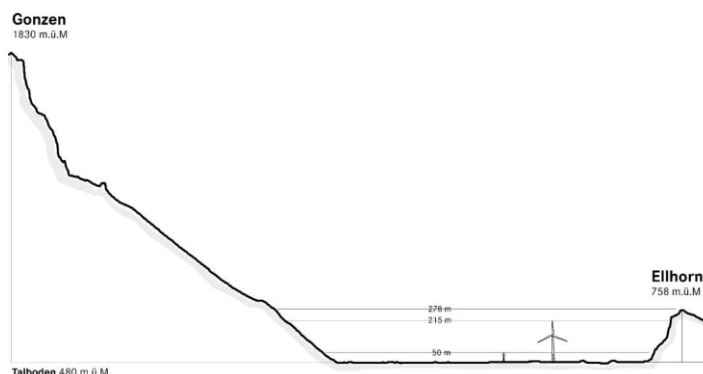
Windpotenzial: BFE Windatlas: Kein Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.2– 4.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.3 m/s.

Landschaft: Die Landschaft im Projektperimeter (...) verfügt mit den Giessen, den Obstbäumen und den Waldstreifen entlang des Rheins über landschaftsästhetische wertvolle Komponenten. Dadurch und aufgrund

der Sicht auf das Bergpanorama hat es als Naherholungsgebiet durchaus auch Qualitäten (aus der Machbarkeitsstudie).

Talquerschnitt. Die Anlage (Gesamthöhe 220 m) in der Sarganser Au erreicht eine Gesamthöhe, die nur 63 m tiefer liegt als das Ellhorn. Zudem werden die Blicke durch die ständige Bewegung der Rotorblätter verstärkt auf die WEA gelenkt.

Schutzgebiete: Lebensraum Kerngebiete 16%, Lebensraum Schongebiete 71%, Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung 30%, Wald 18%.



Vogelschutz

Die Windräder befinden sich in unmittelbarer Nähe von Brutgebieten von Steinadler, Uhu, Wanderfalke, Alpensegler und Rotmilan. Der Richtplanbericht stellt ein «sehr grosses Konfliktpotenzial» fest und die Vogelwarte Sempach empfiehlt den Ausschluss des Gebietes. Im Richtplanentwurf heisst es offen: «Vogelschutz ist nur bei Verzicht auf Anlage möglich».

Aus dem St. Galler Richtplanbericht 2019:

Die Schweizerische Vogelwarte ermittelt für den vorgeschlagenen Standort ein «sehr grosses Konfliktpotenzial» für gefährdete Brutvogelarten. Der Perimeter in der Rheinau liegt in unmittelbarer Nähe der Brutfelsen von Uhu, Wanderfalke und Alpensegler. Die Vogelwarte empfiehlt hier einen Mindestabstand von 3000 m. Die geplanten Anlagen sind im Moment rund 1000 m von den Brutfelsen entfernt vorgesehen. Andere effektive Minderungsmaßnahmen gegen Kollisionen von Brut- und Rastvögeln sind keine bekannt. (...)

Bruthabitat und Winterschlafplatz

Der Perimeter des geplanten Windparks Rheinau liegt annähernd parallel zur 300 bis 600 m hohen Felsformation des Ellhorns und Fläscherbergs (beide auf Gebiet des Kantons Graubünden), die von Uhu, Wanderfalke und Alpensegler als Bruthabitat und durch die Rotmilane als Winterschlafplatz genutzt werden. Eine Anpassung des Layouts des Windparks, die das Konfliktpotenzial für die windkraftsensiblen Felsbrüter wesentlich reduziert (3000 m Mindestabstand zu Niststandorten), erscheint im Planungssperimeter räumlich nicht möglich. Da die Brutfelsen sich auf Höhe des Rotorbereichs befinden, werden die Horstan- und -abflüge in diesem Höhenbereich stattfinden.

Bei den Vogelvorkommen handelt es sich um Rote-Liste-Arten (Rote Liste Brutvögel, gefährdete Arten der Schweiz, 2010) sowie ausnahmslos um Nationale Prioritäre Arten (Alpensegler, Rotmilan und Uhu Priorität 1, Steinadler und Wanderfalke Priorität 2; Liste der National Prioritären Arten, Bundesamt für Umwelt 8AFU, 2011), wo die Schweiz europa- weit eine besondere Verantwortung trägt.

Vogelschutz ist nur bei Verzicht auf Anlage möglich

Der geplante Windpark Rheinau ist im Hinblick auf die Brutvögel äusserst kritisch. Die Vogelwarte Sempach empfiehlt den Ausschluss des Gebiets von der Windenergienutzung, da Minderungs- und Kompensationsmassnahmen bei Betrieb des Windparks gegenüber den residenten Arten nicht möglich sind. Aufgrund der bekannten Grundlagen kann auch ohne zusätzliche Studien zur Raumnutzung von Uhu, Wanderfalke und Alpensegler aus- gesagt werden, dass der Luftraum des Perimeters im Gefahrenbereich nahezu täglich genutzt wird.

Effektive Minderungsmaßnahmen gegen Kollisionen von Brut- und Rastvögeln sind keine bekannt. Die Beurteilungsgrundlagen durften sich auch durch sehr aufwendige Erhebungen zur Raumnutzung der windkraftsensiblen Arten Wanderfalke, Uhu, Alpensegler und Rotmilan wenig ändern. Gerade bei der Nahrungssuche sowie beim An- und Abflug geraten diese Vogel in den gefährlichen Bereich der Anlagen, Wanderfalke und Alpensegler sind so schnelle Flieger, dass es auch keine technischen

Möglichkeiten gibt, mit denen diese Vogel schnell genug erfasst werden können und die Anlage rechtzeitig gestoppt werden könnte. Uhu und Steinadler. und in einem etwas geringeren Masse Wanderfalke und Rotmilane, sind sehr langlebige Vogel, wo das einzelne adulte Individuum eine sehr grosse Bedeutung für die Überlebensfähigkeit einer Population hat. Jedes Opfer von Uhu, Wanderfalke oder Steinadler kann das «Aus» der lokalen Vorkommen bedeuten.

Die von den Investoren genannten Studien und Gutachten mit anders lautenden Aussagen sind in keiner Weise mit der Situation in Rheinau zu vergleichen. Jeder Standort muss mit den lokalen Bedingungen im Einzelfall beurteilt und betrachtet werden, eine Verallgemeinerung oder Übertragung aus anderen Projekten ist nicht möglich.

Siedlungsnähe: Die Entfernung zum Siedlungsgebiet (Wohnzone) beträgt 1 km und mehr. Es befinden sich mehrere bewohnte Höfe innerhalb des Perimeters.

Naherholung/Tourismus: Das Gebiet ist ein beliebtes Naherholungsgebiet. Spaziergänger (darunter viele Hundehalter), Jogger, Reiter oder Radfahrer bewegen sich auf den verschiedenen Wegen durch das Gebiet. Beliebt sind namentlich die Wege entlang der ehemaligen Auenwälder. Das Gebiet würde als Erholungsgebiet durch die Windräder entwertet.

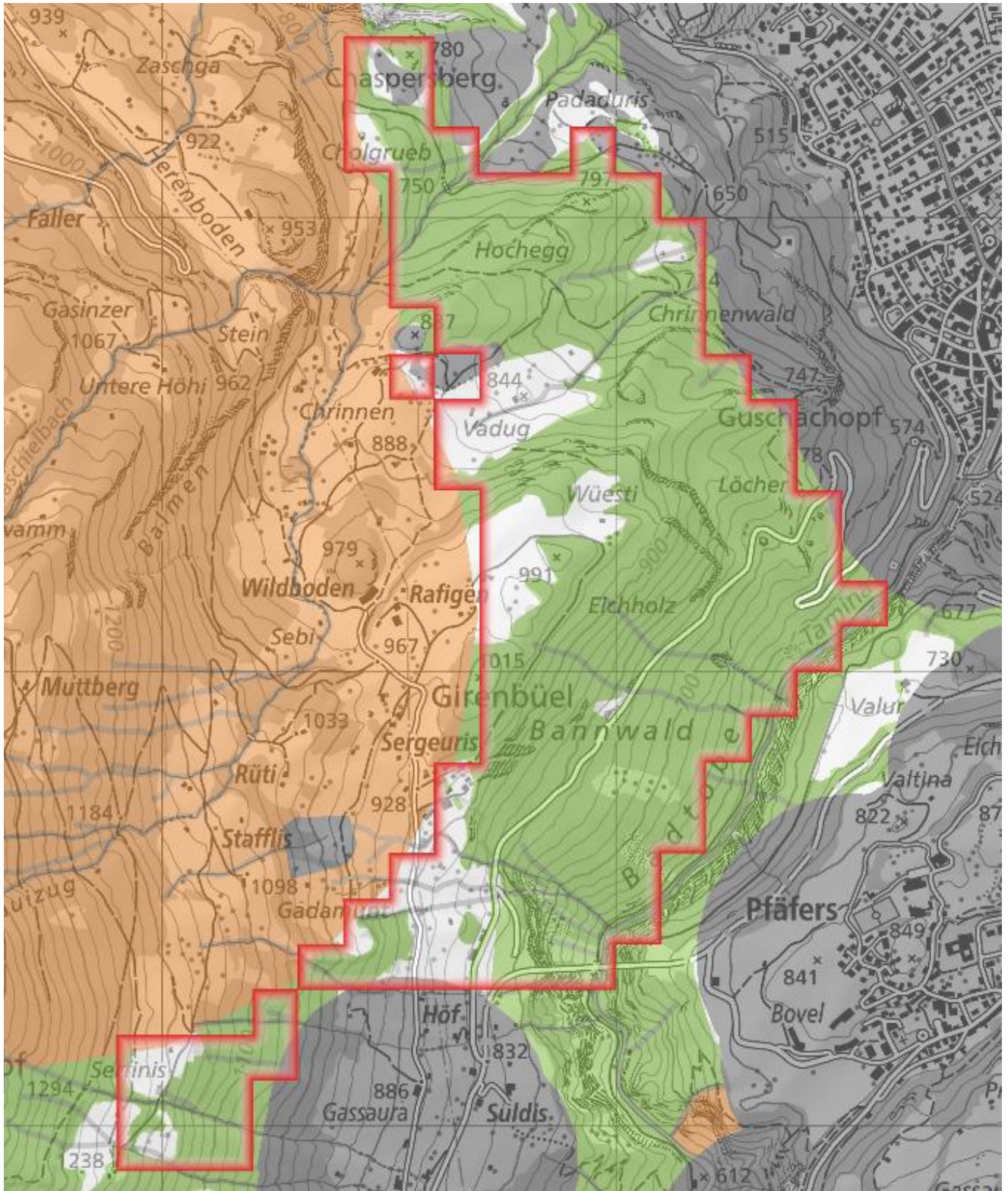
Sonstiges: Hohes Konfliktpotenzial Fledermäuse. Konflikt mit Flugplatz Bad Ragaz.

Bewertung: Das Gebiet eignet sich nicht wegen des zu geringen Windpotentials. Dazu kommt der unlösbare Konflikt mit fünf windkraftsensiblen Vogelarten, der in der letzten Planungsrunde zu einer Streichung des Gebietes geführt hat. Auch die Beeinträchtigung der Landschaft und des Naherholungsgebietes für die Bewohner von Sargans schlägt negativ zu Buche.

Nr. 10 Guschachopf / Girenbüel

Am Osthang zum Rheintal und am Hang ins Taminatal gelegenes Waldgebiet. Kalkberglandschaft der Nordalpen.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Kein Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 3.5 – 5.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5.4 m/s.

Landschaft: Grösstenteils bewaldetes Gebiet an den Hängen oberhalb von Bad Ragaz. Die Burgruine Freudenberg als Wahrzeichen von Ragaz liegt in Sichtbarkeit vor der geplanten Zone. Auch vom traditionsreichen, kulturgeschichtlich weit über St. Gallen hinaus bekannten Kurort Pfäfers aus wären die Windräder über die Taminaschlucht hinweg prominent zu sehen.

Schutzgebiete

Lebensraum Schongebiete – 15%, Wald 81%.

IVS-Objekte mit viel Substanz und mit Substanz – stark betroffen. National geschützte historische Wege (IVS) führen durch das Gebiet.

Trockenwiesen und –weiden von nationaler Bedeutung Objekte: Nr. 409 Chrüzboden und Nr. 320 Ruine Freudenberg .

Burgruine Freudenberg: Die ansehnlichen Reste der ehemaligen Burg erheben sich auf einem ungefähr 1km nordwestlich von Bad Ragaz der Berglehne vorgelagerten felsigen Hügel von 84m Höhe. Die Ruine ist ein Wahrzeichen von Bad Ragaz (Kurort mit der bekannten Taminatherme).

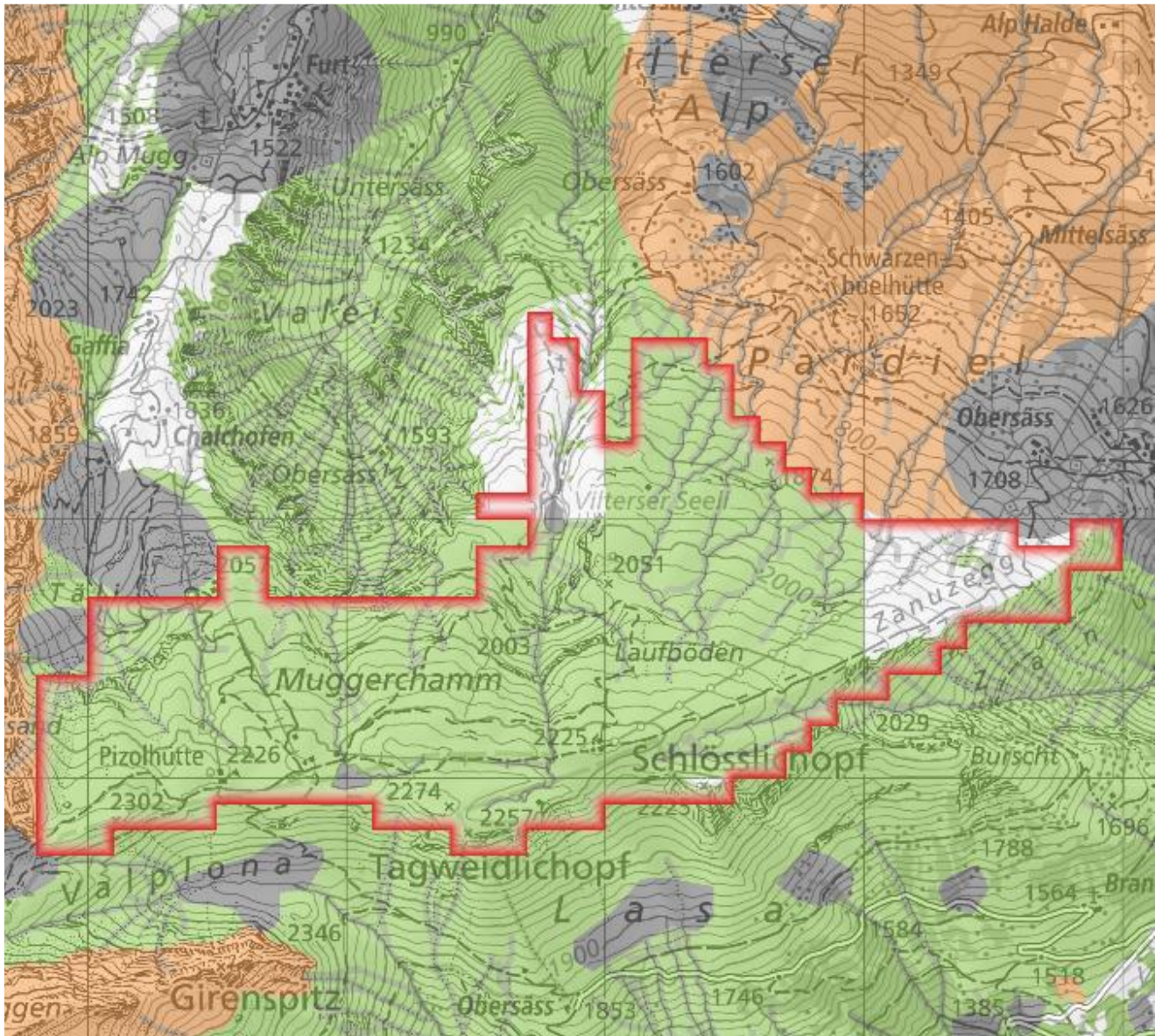
Erschliessung: Die Erschliessung mit einer breiten, schwerlastfähigen Strasse würde einen grossen Eingriff in die Landschaft bedeuten.

Bewertung: Guschachopf / Girenbüel ist ein bewaldetes Gebiet oberhalb von Bad Ragaz. Windkraftanlagen im Wald sind aus Natur- und Artenschutzgründen abzulehnen. Dazu kommt die landschaftliche Beeinträchtigung durch die weite Sichtbarkeit der Windräder in den Hängen oberhalb von Bad Ragaz.

Nr. 11 Pizolhütte / Laufböden

Landschaft im Hochgebirge, Skigebiet am Pizol, grenzt im Westen an die Tektonikarena Sardona. Kalkberglandschaft der Nordalpen. Gehört zu den botanisch wertvollsten Gebieten des Kantons St. Gallen.

Perimeter



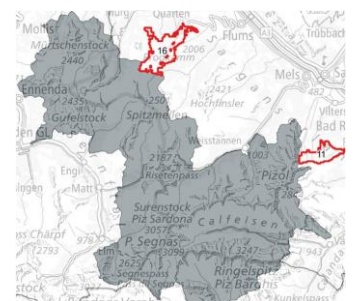
Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 5 - 7.2 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.7 m/s.

Landschaft: Alpine Hochgebirgslandschaft. Angrenzend an das UNESCO-Weltkulturerbe Tektonikarena Sardona⁴.

Schutzgebiete: Lebensraum Kerngebiete 9%.

Biodiversität: Konfliktpotenzial mit national prioritären Vogelarten (Alpenschneehuhn) –83%. Neben Auerhuhn und Alpenschneehuhn auch Verbreitungsgebiet der folgenden in Schritt 1 der Interessenabwägung (GIS-Analyse) nicht berücksichtigten Arten: Birkhuhn und Steinadler.

Naherholung/Tourismus: Das Gebiet ist Tourismusgebiet (Sommertourismus und Winter-Skigebiet). Bestehende touristische Infrastrukturen. Ausgangspunkt der berühmten [5-Seenwanderung](#), einer der beliebtesten und schönsten Panorama-Bergwanderungen der Schweiz!



⁴ 4 arten aus: Ermittlung Eignungsgebiete Windenergie Kanton St. Gallen, Beilage 1: Steckbriefe der Eignungsgebiete

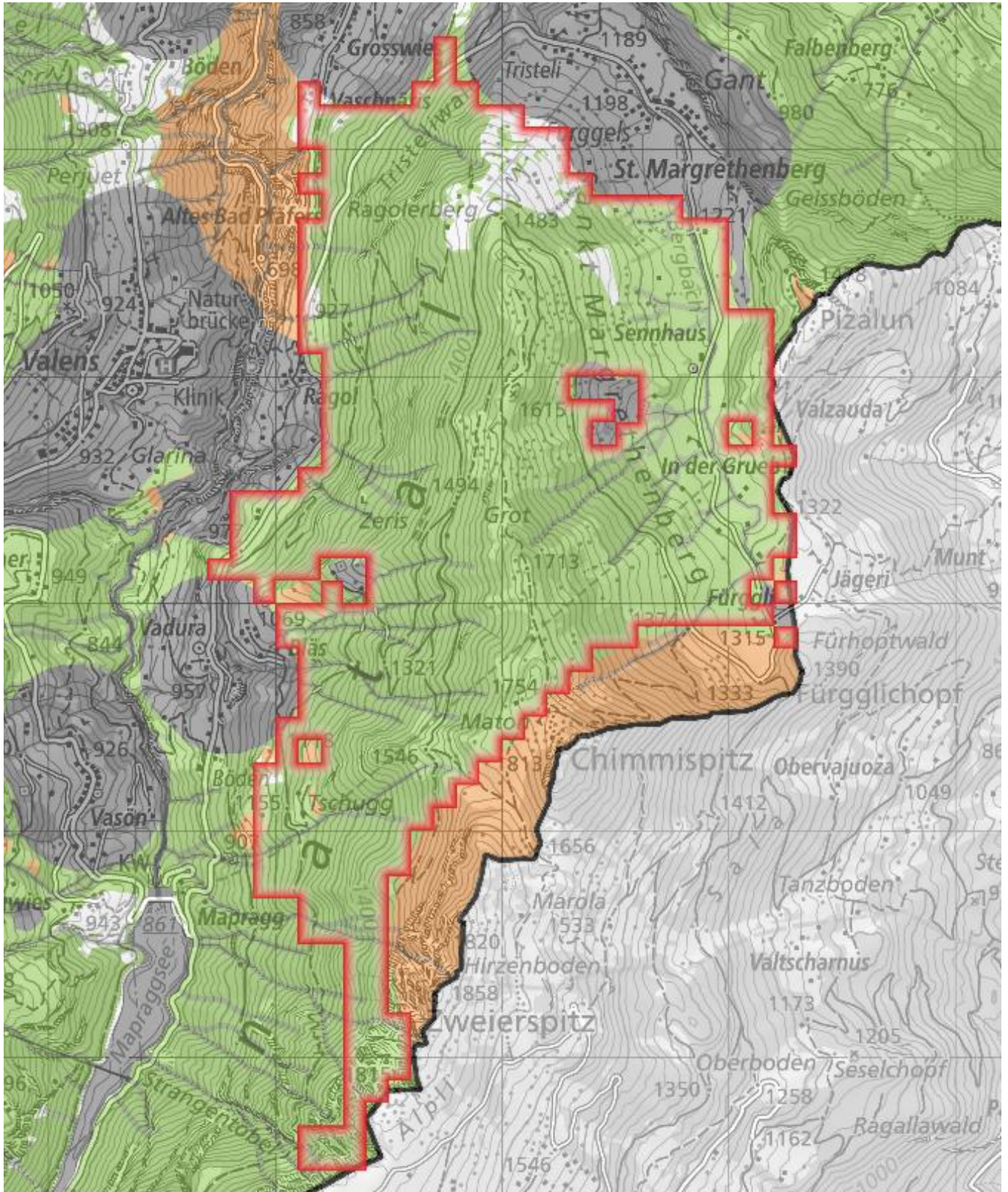
Erschliessung: Eine 3 m breite Strasse bis nahe ans Gebiet vorhanden. Für die Feinerschliessung ist ein wesentlicher Ausbau nötig, teilweise durch steiles Gelände erschwert.

Bewertung: Pizolhütte / Laufböden ist eine grossartige alpine Hochgebirgslandschaft mit sehr wertvoller Alpenflora und neben Flumserberg und Wildhaus/Unterwasser das wichtigste und schönste Skigebiet im Kanton. Obwohl bereits eine touristische Infrastruktur besteht, würden drehende Riesenwindräder einen markanten und dominanten Eingriff bedeuten und von weit her sichtbar sein. Schon die für den Bau und Betrieb notwendige Zuwegung wäre aufwendig und ein grosser Eingriff. In der sehr sensiblen hochalpinen Landschaft würden sich die Windräder sehr negativ auf die Biodiversität auswirken. Sie wären auch schädlich für den Tourismus und würden dem Image des Gebietes als Ferienregion abträglich sein. Der Standort ist deshalb abzulehnen.

Nr. 12 St. Margrethenberg

Hochtal mit alpinen Landschaft. Grat und Westhang ins Taminatal. Kalkberglandschaft der Nordalpen.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 3.8 - 7.3 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.5 m/s.

Landschaft: Die Windenergiezone grenzt im Westen an das BLN 1614 «Taminaschlucht».

Schutzgebiete

Wald 68%, Lebensraum Kerngebiete 60%, kantonale Landschaftsschutzgebiete 18% (kantonales Landschaftsschutzgebiet Fluppi - St. Margrethenberg).

Aus der Schutzverordnung der Politischen Gemeinde Pfäfers:

Art. 8/1 Die Naturschutzgebiete sind in ihrer Eigenart als naturnahe Flächen zu erhalten. Alle Tätigkeiten und Massnahmen, die eine Gefährdung dieser Gebiete mit sich bringen, sind verboten.

Dazu gehören insbesondere:

- das Erstellen von Bauten und Anlagen;
- Geländeänderungen und Ablagerungen jeglicher Art;

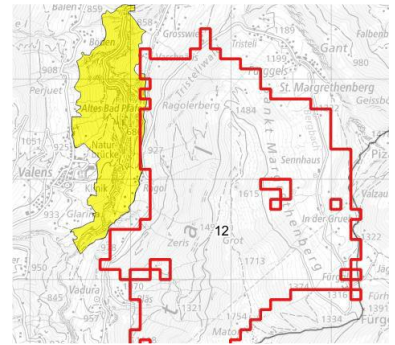
Art. 17/1 Die Lebensraum-Kerngebiete gelten als Schutzgegenstände nach Art. 98 Abs. 1 lit. d des Baugesetzes. Sie sind in ihrer Unberührtheit zu erhalten. Tätigkeiten, die den Schutzgegenstand beseitigen oder beeinträchtigen, sind nicht zulässig. Untersagt sind insbesondere:

- die Erstellung von Bauten und Anlagen. (...)
- Bau oder Ausbau von Strassen;

Naherholung/Tourismus: Das Gebiet ist ein beliebtes Naherholungsgebiet / Ausflugsziel und befindet sich direkt oberhalb des traditionsreichen, kulturgeschichtlich weit über St. Gallen hinaus bekannten Kurorts Pfäfers mit dem uralten ehemaligen Benediktinerkloster auf dem St. Pirminsberg.

Erschliessung: Die Erschliessung mit einer breiten, schwerlastfähigen Strasse würde einen grossen Eingriff in die Landschaft bedeuten.

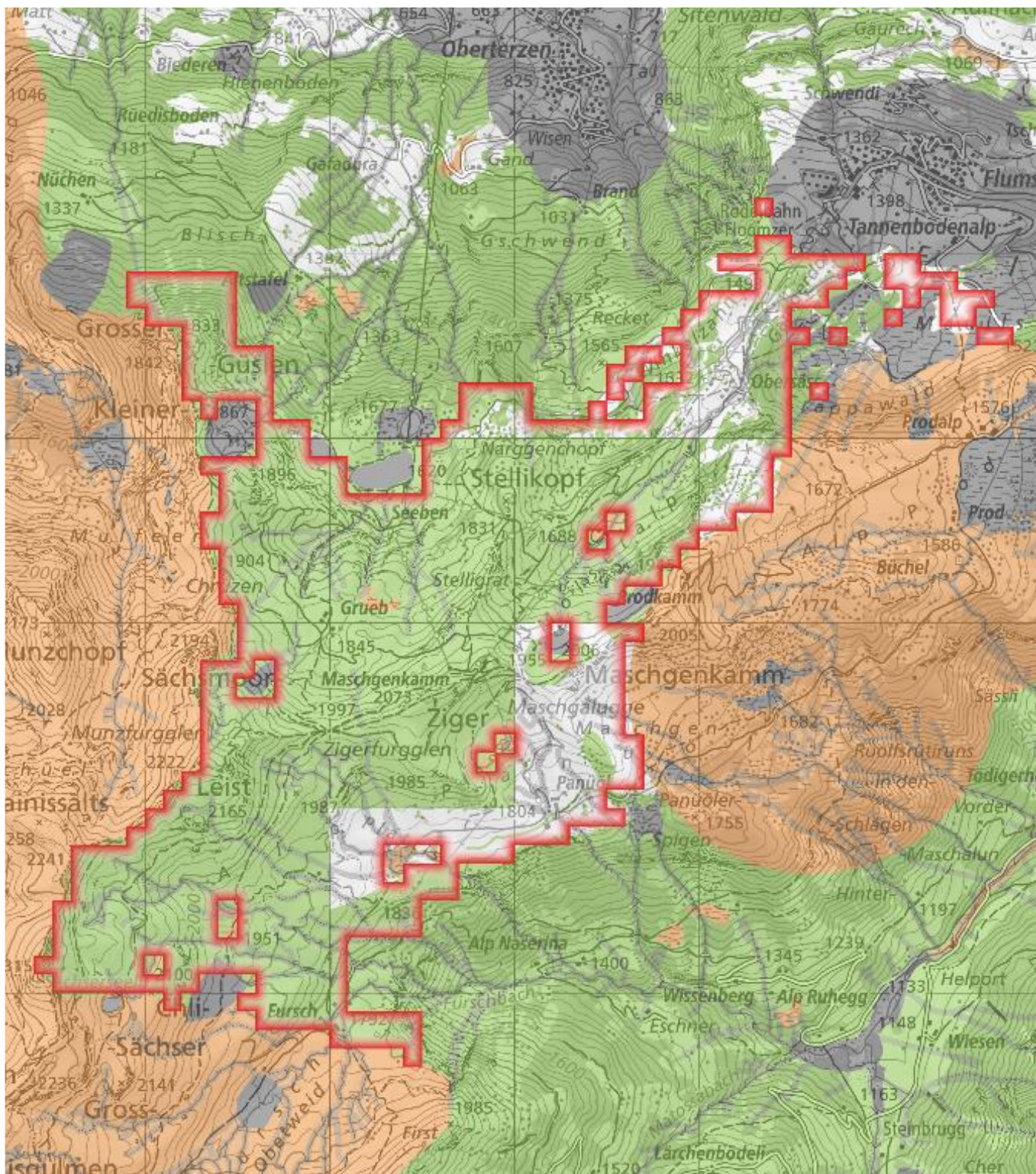
Bewertung: St. Margarethenberg ist ein landschaftliches Juwel, eine weitgehend intakte alpine Gebirgslandschaft und ein sehr beliebtes Naherholungsgebiet. Windräder würden das Landschaftsbild zerstören und damit das Gebiet entwerten. Das Gebiet besteht zum grossen Teil aus geschütztem Wald. Ein Windpark ist daher abzulehnen.



Nr. 16 Flumserberg / Maschgenkamm

Hochgebirgslandschaft, zieht sich der östlichen Flanke der Bergkette von Sächsmoor bis Spitzmeilen entlang weg vom Hauptttal, grenzt im Süden an die Tektonikarena Sardona. Kalkberglandschaft der Nordalpen/Kalkgebirgslandschaft der Alpen. Tourismusgebiet (Skigebiet, Wandergebiet). Reiche Alpenflora.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4 – 6.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.5 m/s.

Landschaft: Grenzt an BLN 1602 «Murgtal – Mürttschen». Schutzziel des BLN-Gebietes: Die Natürlichkeit, Ruhe und Abgeschiedenheit der Gebirgslandschaft erhalten.

Grenzt im Westen an das UNESCO-Weltkulturerbe Tektonikarena Sardona.

Gut einsehbar sind WEA vor allem aus der Landschaftskammer nördlich des Spitzmeilen. Diese wird touristisch genutzt.

Schutzgebiete:

Wald – 15%. Lebensraum Kerngebiete – 4%, Lebensraum Schongebiete – 18%.

Vogelschutz

Kerngebiet von Auerhuhn. Konfliktpotential mit national prioritären Vogelarten (Alpenschneehuhn) 65%. Vorkommen des Alpenschneehuhns, Birkhuhns und kleinflächig des Haselhuhns. Angrenzend gibt es weitere Vorkommen des Haselhuhns und des Auerhuhns.

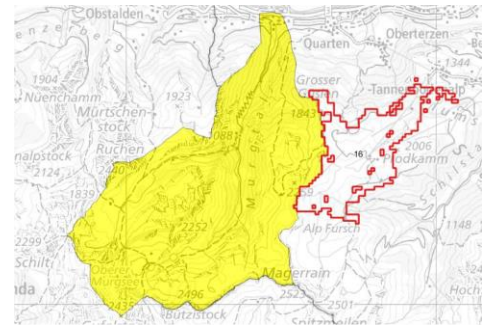
Brutvögel: Neben Auerhuhn und Alpenschneehuhn auch Verbreitungsgebiet der folgenden in Schritt 1 der Interessenabwägung (GIS-Analyse) nicht berücksichtigten Arten: Birkhuhn, Habicht, Haselhuhn, Steinadler und Waldschnepfe.

Siedlungsnähe: Das Potenzialgebiet reicht bis in die Nähe von Flumserberg.

Naherholung/Tourismus: Tourismusegebiet, vor allem Skigebiet. Aber auch für den Sommertourismus sehr wichtig: grossartiges Wandergebiet mit Routen zum Murgsee, hinüber ins benachbarte Glarnerland oder zum Spitzmeilen.

Erschliessung: Feinerschliessung fehlt weitgehend. Die Erschliessung mit einer breiten, schwerlastfähigen Strasse würde einen grossen Eingriff in die Landschaft bedeuten.

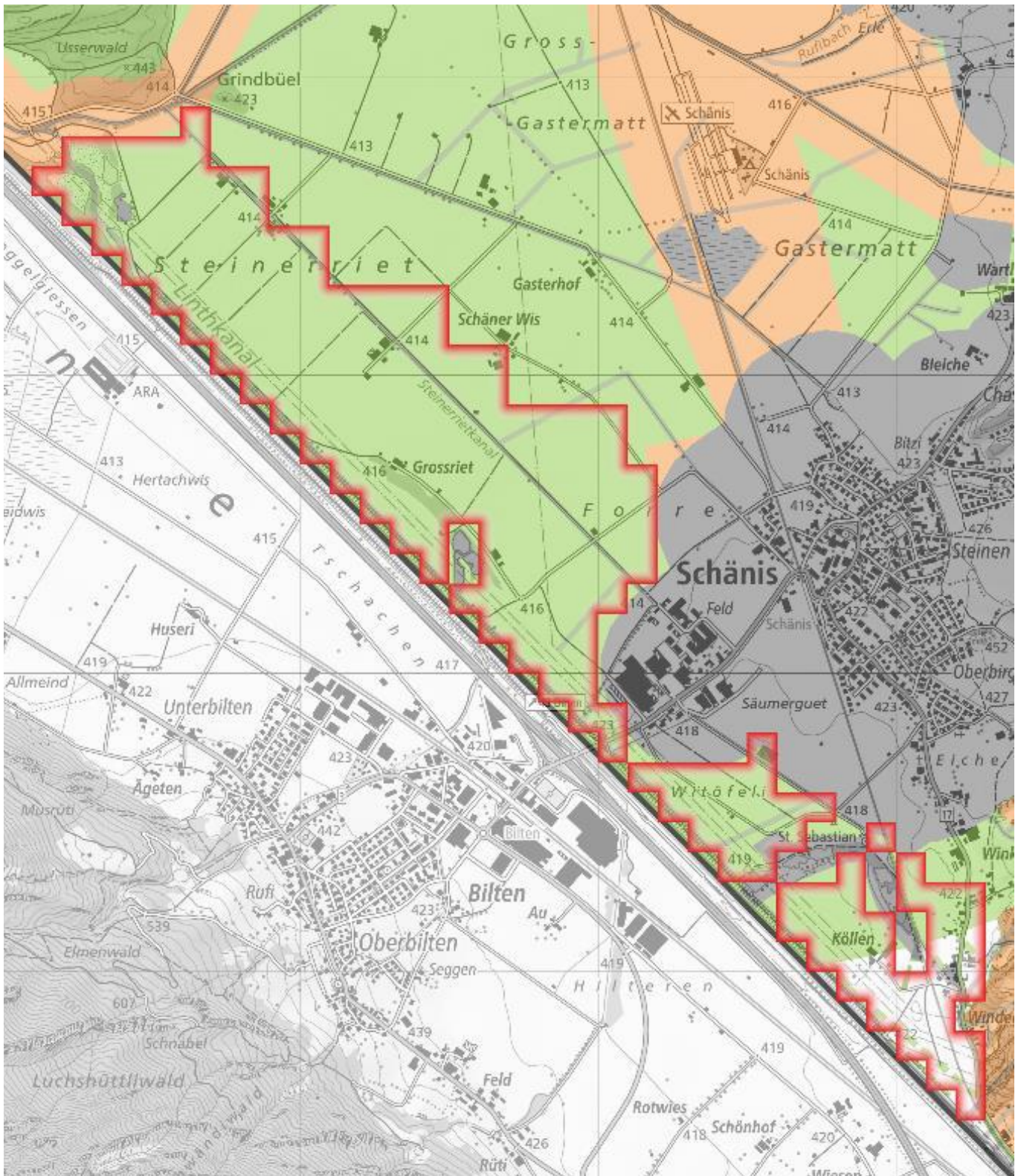
Bewertung: Flumserberg / Maschgenkamm ist eine alpine Hochgebirgslandschaft und neben dem Pizol und Wildhaus/Unterwasser das wichtigste und schönste Skigebiet im Kanton. Obwohl bereits eine touristische Infrastruktur besteht, würden drehende Riesenwindräder einen markanten und dominanten Eingriff in die Landschaft bedeuten und von weit her sichtbar sein. Das würde sich schädlich auf den Tourismus auswirken und dem Image der Ferienregion abträglich sein. Der Standort ist daher abzulehnen.



Nr. 17 Witöfeli / Steinerriet

Die Windzone liegt in der Linthebene in Schänis an der Kantonsgrenze zu Glarus.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Kein Windpotentialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.3– 4.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5.1 m/s.

Landschaft

Liegt in der Linthebene bei Schänis. Verstoß gegen das behördenverbindliche interkantonale Entwicklungskonzept Linthebene (EKL). Im Jahre 2012 hat der Kanton SG die von der Gemeinde Schänis gewünschte Ansiedlung von Wirtschaftsbetrieben und des Möbelhauses Ikea aus raumplanerischen Gründen, u. a. unter Berufung auf das EKL verhindert. Auszug:

Die Linthebene wird Modellfall für den bewussten Umgang mit dem ländlichen Raum im Einflussbereich einer grossen Agglomeration. Schwerpunkte bilden die Freihaltung der Ebene, eine zeitgemässe Architektur für den ländlichen Raum und eine aktive Gestaltung der Landschaft mit Blick auf die Bedürfnisse von Erholung und Freizeit.

Schutzgebiete:

Biodiversität: Konfliktpotential mit national prioritären Vogelarten (Rotmilan) – 39%. Die Linthebene ist ein Vogelparadies und die Vögel wären stark gefährdet, darunter die berühmten Uznacher Störche.

In einer ganz aktuellen Studie wird eindrücklich dargestellt, dass in der Linthebene im Zeitraum von 2000 bis 2021 insgesamt 273 autochthone und neun allochthone Vogelarten festgestellt wurden⁵. Die Autoren Klaus Robin und Hanspeter Geisser werteten dabei einen von der Schweizerischen Vogelwarte aufbereiteten und zur Verfügung gestellten Datensatz von 388'515 Einzelbeobachtungen aus. Dabei sind die interessantesten Arten ausführlich dokumentiert. Erwähnt wird auch, dass der Steinkauz seit mehr als 40 Jahren aus der Region verschwunden ist. Dazu heisst es: «Ob sich diese emblematische Art hier wieder einfinden wird, hängt von der Ökologisierung bzw. Technisierung der Landnutzung ab.» Man darf hier beifügen: die Erstellung von Grosswindkraftanlagen in diesem Gebiet wird sicherlich nicht dazu beitragen! Die Autoren kommen zum Schluss:

«Die vorliegende Arbeit zeigt, dass das Linthgebiet für die Avifauna in der Schweiz ein herausragender Hotspot darstellt, eine eigentliche Drehscheibe, insbesondere für migrierende Arten. Daraus leitet sich die Verpflichtung ab, geeignete Lebensräume als Trittsteine wiederherzustellen, die vorhandene ökologische Infrastruktur zu pflegen, (...) die unterschiedlichen Landnutzungsformen in der näheren und weiteren Umgebung der Schutzgebiete zu koordinieren und diese Prozesse zielführend zu planen, grosszügig zu finanzieren, konsequent umzusetzen und die weitere Entwicklung zu überwachen. Deshalb empfehlen wir dringend, eine tragfähige regionale Struktur zu schaffen, die sich im Auftrag der Behörden auf den Stufen Gemeinden, Kantone und Bund und mit Unterstützung durch die Schweizerische Vogelwarte, Sempach, durch Pro Natura und weitere Nichtregierungsorganisationen sowie unter Einbezug von Daten, die durch Citizen Science erhoben werden (ornitho.ch), weit mehr als bisher kantonsübergreifend mit der Sicherung und Förderung der Avifauna im Linthgebiet befasst.»

Dass die Planung industrieller Windkraftanlagen im Linthgebiet diesen aus Sicht des Natur- und Vogelschutzes natürlich zu Recht formulierten Zielen diametral entgegenläuft, ist evident! Es bleibt zu hoffen, dass dies auch bei den zuständigen Stellen im Kanton SG verstanden wird.

Siedlungsnähe: Das Gebiet liegt direkt vor der Ortschaft Schänis, sowie gegenüber von Bilten (auf der anderen Seite von Autobahn/Linthkanal).

Naherholung/Tourismus: Beliebtes Naherholungsgebiet.

Sonstiges: Flugplatz Schänis: Gebiete mit Hindernisbegrenzung, Flächenanteile zu kreisrunden Horizontalflächen bzw. zu konischen Flächen – 91%.

Beurteilung: Das Gebiet ist aus mehreren Gründen ungeeignet: Landschaftsschutz, Siedlungsnähe, Naherholungsgebiet und Vogelschutz. Dazu ist das Windpotential sehr schlecht.

⁵ Robin & Geisser, 2022

Direkt gegenüber in Bilten GL hat die Glarner Regierung 2018 (bestätigt durch den Glarner Landrat 2019) eine bereits vorhandene Windenergiezone wieder aus dem Richtplan gestrichen aus folgenden Gründen:

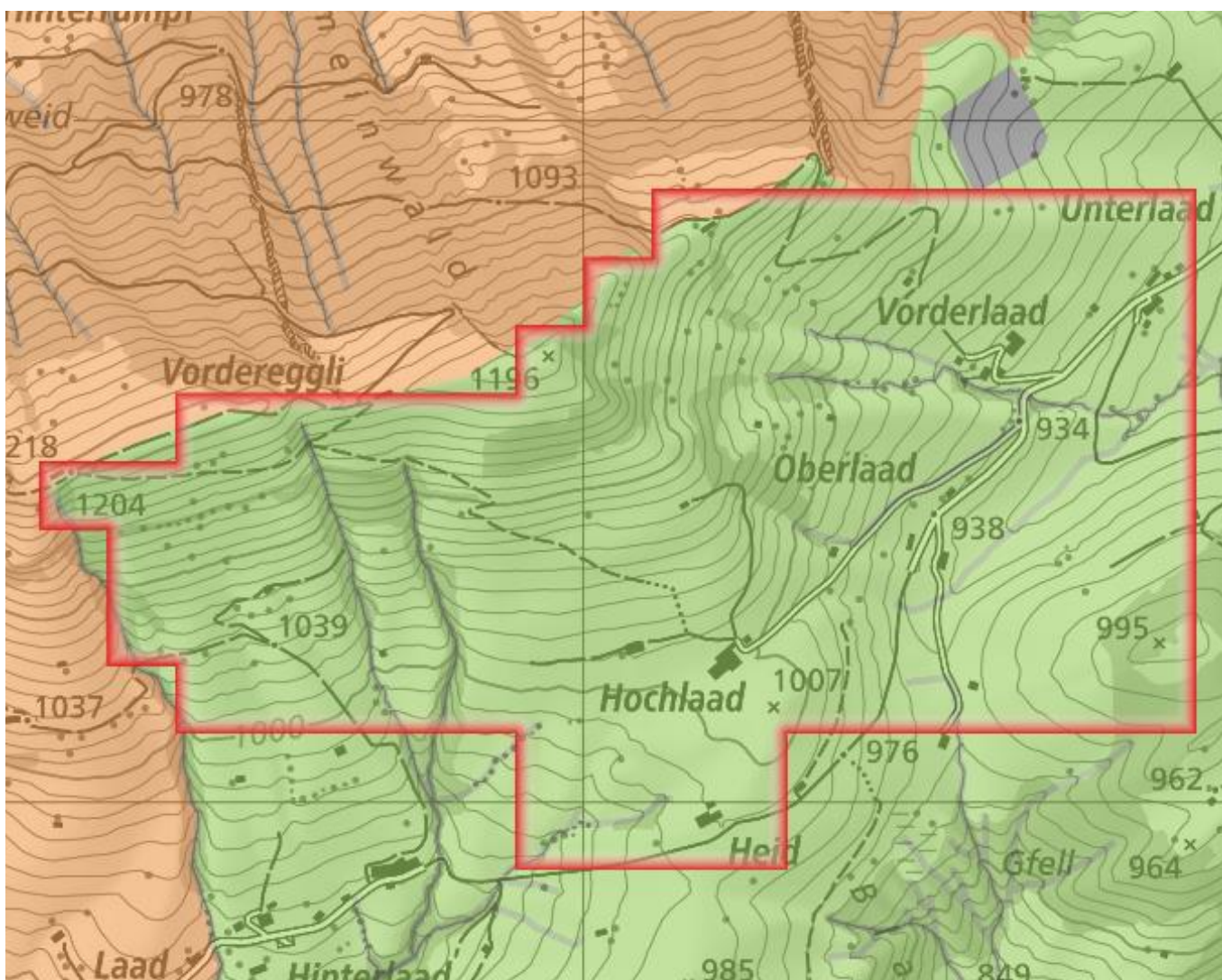
- *Im Einzugsbereich von Siedlungsgebieten sollen keine neuen Windenergie-Anlagen erstellt werden.*
- *Eine Windenergieanlage verunmöglicht auf lange Sicht die Siedlungsentwicklung.*
- *Der Kanton Glarus will Menschen aus anderen Regionen gewinnen und er sorgt für eine intakte Landschaft und nachhaltig genutzte Erholungs- und Freizeitgebiete.*

Nr. 21 Laad

Gemäss Steckbrief: Berglandschaft des Mittellandes. Kleinere Geländekammer mit wenig Wald.

Tangiert im Norden und Westen das BLN-Gebiet 1420 (Hörnli-Bergland). Der markante Grat des Eggli ob Laad (Wattwil) stellt den östlichen Ausläufer der Tweralpdkette dar. Der Perimeter beginnt in nur gerade 1 km Entfernung vom Tweralpispitz (höchste Erhebung des Tweralp-Hörnliberglandes und botanischer Hotspot⁶).

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.9 – 6.2 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5 m/s.

⁶ Kägi (1920; 1928); Kaiser (1984); Oberli (1981); Spillmann und Holderegger (2008).

Landschaft

Es bestehen potentielle Konflikte mit Schutzinteressen des BLN-Gebiet Nr. 1420 «Hörnli-Bergland», namentlich mit den ungestörten Silhouetten von vorgelagerten Graten und Gipfeln.

Schutzgebiete: Lebensraum Kerngebiete – 31%, Wald –12%.

Biodiversität

Konfliktpotential mit Kleinvogelzug – 13%. Verbreitungsgebiet des Wespenbussards.

Nach unserer Einschätzung ist u. a. auch das Vorkommen von Auerhuhn und Haselhuhn in der Umgebung möglich (Freie Landschaft SG hat Kenntnis von einer glaubwürdigen Beobachtung eines Auerhahns nur knapp 2 km ausserhalb des Perimeters aus dem Jahr 2021, die damals auch der Vogelwarte und dem Kanton SG gemeldet wurde; ob andere gesicherte ganz aktuelle Nachweise vorliegen, ist abzuklären. Sicher ist aber: aus genau diesem Gebiet gibt es ältere Angaben, die im ornithologischen Gutachten von Hannes Schumacher im Rahmen der Machbarkeitsstudie zum Projekt in Krinau erwähnt wurden und von denen der Kanton SG im Zusammenhang mit der Richtplan-Anpassung 2018 Windenergieanlagen Kenntnis hat!). Insofern besteht sehr wohl Konfliktpotential mit national prioritären Vogelarten. Im Perimeter und Umgebung: Vorkommen weiterer seltener und gefährdeter Vogelarten. Es geht natürlich nicht nur darum, ob entsprechende Arten im eigentlichen Perimeter brüten (wie z. B. der Baumpieper), sondern auch, ob und wie weit sie den Perimeter und seine Umgebung als Lebensraum nutzen. Auerhuhn, Steinadler, Rotmilan u. a. sind national prioritäre Arten. Gemäss Verbreitungskarten der Vogelwarte Sempach und eigenen aktuellen und früheren Beobachtungen liegt das Potentialgebiet jedenfalls im Siedlungs- und Brutgebiet einiger in Frage kommender Arten.

Vielseitiges Lebensraummosaik mit Bergweiden, Wald, Hecken etc. und felsigen Stellen. Der trockene Grat und Südhang des Eggli weisen auch heute noch zahlreiche ökologisch wertvolle Stellen auf (mit Reliktstandorten von Alpenpflanzen; Trockenwiesen von regionaler Bedeutung). Auf der Nordseite (knapp ausserhalb Perimeter) u. a. Nardus-Weiden, heidige Waldränder und Felsbänder mit (hochmontane Flora mit Alpenpflanzen).

Siedlungsnähe: Das Gebiet ist zwar relativ abgelegen. Gleichwohl ist der Anteil bewohnter Gebiete nach Steckbrief vergleichsweise hoch, besonders entlang der Strassen. Betroffen sind v. a. die zerstreuten Höfe entlang der der Laad-Strasse.

Naherholung/Tourismus: Für den Sommertourismus wichtiges Erholungs- und Wandergebiet. Grossartiges Wandergebiet mit Routen vom Ricken her und hinab ins Rumpftobel. Der Wanderweg ViaJacobi, Etappe 3 Wattwil–Rapperswil (SG), führt durch das Gebiet.

Erschliessung: Wesentlicher Ausbau der Zufahrtsstrasse notwendig. Feinerschliessung fehlt weitgehend. Die Erschliessung mit einer breiten, schwerlastfähigen Strasse würde einen grossen Eingriff in die Landschaft bedeuten.

Sonstiges: Zivilluftfahrt: Umkreis von bis zu 15 km um Kommunikations-, Navigations- und Überwachungsanlagen –100%.

Bewertung

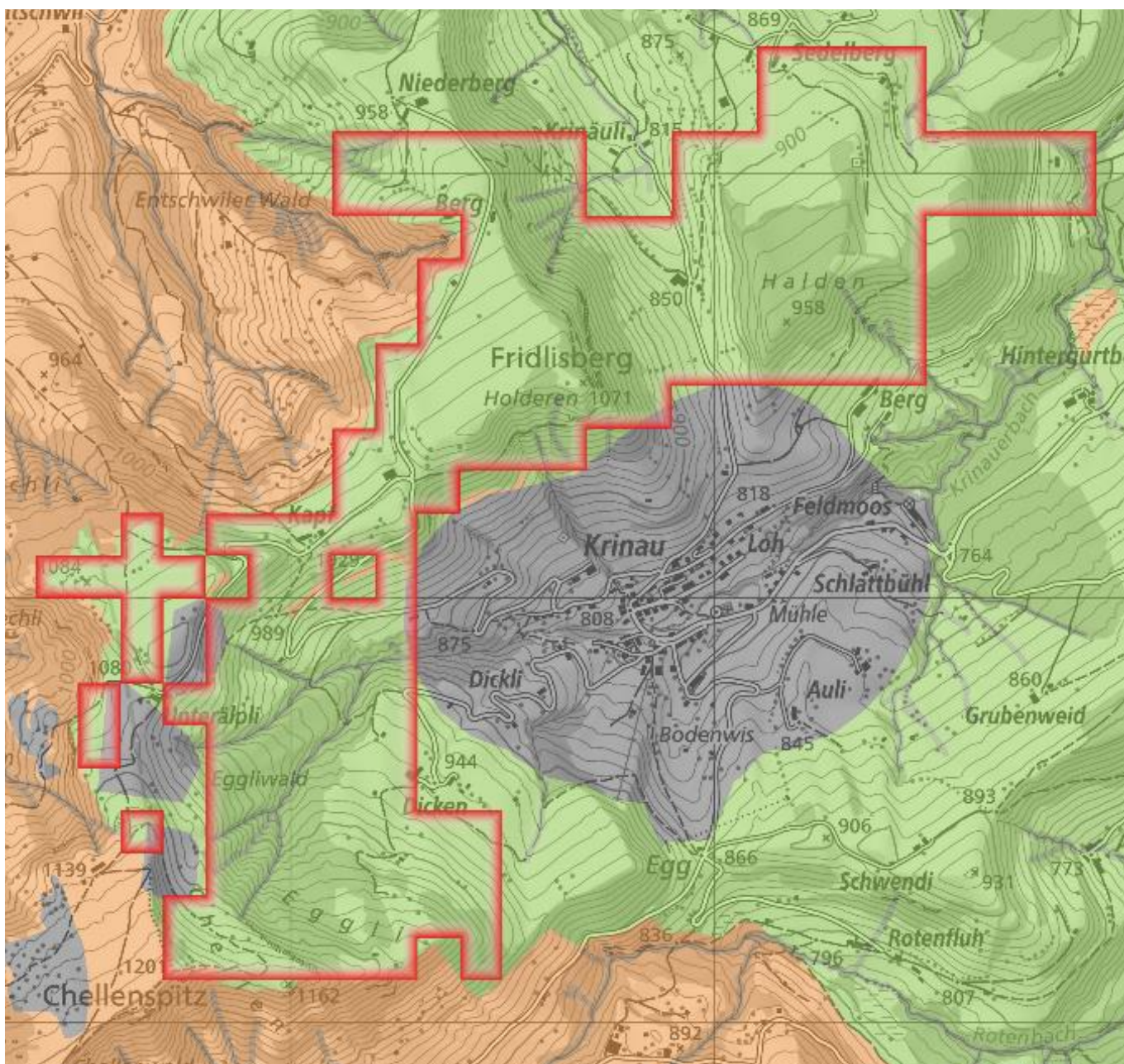
Die grossen Windkraftanlagen würden ähnlich wie auf dem Krinauer Älpli (vgl. Nr. 24) einen markanten und dominanten Eingriff in die Landschaft bedeuten. Das würde sich negativ auf den Tourismus auswirken und dem Image der Region Atzmännig, Tweralp und Ricken abträglich sein: von der Bergstation Atzmännig im hinteren Goldingertal (Eschenbach) führt z. B. ein sehr bekannter Panoramawanderweg über Rotstein und Tweralp zur Chrüzegg. Bereits ab der Schwammegg wären die Windräder auf dem Eggli deutlich zu sehen. Die Windräder und die damit verbundenen Eingriffe (Zuwegung etc.) sind mit direkten und indirekten negativen Auswirkungen auf die Natur verbunden (u. a. für das bisher von Störungen weitgehend verschont gebliebene Rumpftobel, und die benachbarte Untere Tweralp). Mit den Schutzziele des BLN-Gebiets sind die Windräder eindeutig nicht zu vereinbaren. Der Standort ist ungeeignet und daher abzulehnen.

Nr. 24 Krinau

Das Gebiet Äpli Krinau ist eine weitgehend intakte Landschaft mit wertvoller Fauna und Flora. Insbesondere fehlen industrielle Betriebe oder andere grössere Bauten und Anlagen. Die Errichtung des Windparks bewirkt einen massiven Eingriff in das Landschaftsbild. Der Projektperimeter liegt zwar ausserhalb des BLN-Schutzgebietes, grenzt jedoch unmittelbar an dieses: Zwei der im bereits bestehenden Projekt geplanten Windkraftanlagen haben einen Abstand von nur 30 – 50 m zu dieser Grenze. Der Standort der Anlagen läuft den Schutzziele des BLN-Gebiets zuwider, u. a. dem Ziel, die unverbauten Kreten zu erhalten. Alle drei (gemäss bestehender Projektplanung) vorgesehenen Windräder stehen im Kerngebiet von Lebensräumen bedrohter Arten (mehrere national prioritäre Arten kommen in der Umgebung des Krinauer Äplis vor). Davon betroffen sind auch andere Zug- und Brutvögel, ebenso die Fledermäuse.

Im bisherigen Windparkprojekt sind drei Windkraftanlagen geplant. Die neue Richtplanung hat den Perimeter der Windenergiezone vergrössert und sieht nun sogar sechs Windkraftanlagen vor.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 3.9 – 5.9 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5 m/s.

Landschaft

Die geplanten, bis zu 230 m hohen Windkraftanlagen würden das Landschaftsbild der Gegend tiefgreifend verändern. Der Verein ÄlpliGegenwind hat dies eindrücklich visualisiert⁷. Die geplanten Anlagen befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Hörnli-Bergland (BLN-Objekt 1420) und verschandeln dieses Landschaftsschutzgebiet nationaler Bedeutung bzw. mindestens einen sehr bedeutenden Teil davon. Aufgrund der Kretenlage ist eine extrem hohe Sichtbarkeit gegeben, die weit ins Land reicht. Mit Blick auf die Landschaftsästhetik ist für das Gebiet konkret festzustellen: die topographisch markante, östlich steil abfallende Hügelkuppe Holderen/ Fridlisberg (landschaftlich eindrücklich und von weitem sichtbar besonders von Norden und Osten) ob Krinau würde durch die Realisierung der dort geplante gigantischen Windkraftanlage landschaftsästhetisch völlig entwertet; der geologisch interessante und ökologisch wertvolle Höhenzug Alplispitz-Chellenspitz-Älpli – naturräumlich-oreographisch den nordöstlichen Ausläufer der Chrüzegg-Gruppe darstellend und voll im BLN-Gebiet liegend – und die direkt benachbarten, reich gegliederten Landschaftskammern Schochen, Gubelwald, Buechli mit ihren wertvollen Lebensräumen würden durch die Windkraftanlage nördlich vom Chellenspitz landschaftsästhetisch verschandelt. Auch die angrenzende, markante und landschaftlich reizvolle Hügelkuppe des Unterälpli würde durch das Projekt landschaftlich völlig entwertet.⁸

Schutzgebiete: Kantonale Landschaftsschutzgebiete (16%); Lebensraum Kerngebiete (38%), Wald (41%), Trockenwiesen von regionaler Bedeutung.

Siedlungsnähe: Stark betroffen ist v. a. das Dorf Krinau und die Höfe der Umgebung wie Dicken, Kapf, Berg, Niederberg oder Krinäuli.

Biodiversität

Gemäss Steckbrief: Kleinvogelzug grossflächig; Brutvögel: Verbreitungsgebiet von Habicht, Steinadler und Wespenbussard; jedoch angeblich keine der bei der Interessenabwägung (GIS-Analyse) berücksichtigten Arten.

Unsere Einschätzung: Das landschaftlich reizvolle und biologisch wertvolle Tweralp-Hörnli-Bergland weist ein grosses Spektrum sehr wertvoller Lebensräume, in denen zahlreiche geschützte und gefährdete Arten vorkommen. Solche Lebensräume werden durch das Projekt direkt oder indirekt gefährdet. Verschiedene dieser Lebensräume für Tiere und Pflanzen befinden nämlich sich in der Nähe der geplanten Anlagen (so drei TWW-Objekte). Als negative Folgen im Zusammenhang mit Windkraftanlagen im Bereich von Trockenwiesen ist gestützt auf Fachleute der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (Horch et al. 2003) zu erwähnen: 1) Beeinträchtigung des Standorts; 2) Vertreiben bzw. Stören von auf Vertikalstrukturen und Bewegungen am Himmel sensibel reagierenden Vogelarten.

Zum Auerhuhn (im Steckbrief nicht einmal erwähnt!): Auerhuhnbeobachtungen sind aus einem dem Perimeter benachbarten km-Quadrat bekannt (vgl. ornithologisches Gutachten Machbarkeitsstudie). Freie Landschaft SG hat zudem Kenntnis von einer glaubwürdigen aktuellen Beobachtung eines Auerhuhns vom Jahr 2021 aus genau diesem Gebiet. Das Auerhuhn kommt im Tweralp-Hörnlibergland in einer kleinen, stark gefährdeten Restpopulation vor. Dazu ist festzuhalten: in den letzten Jahren wurden im Rahmen eines Projektes der Schweizerischen Stiftung für Vogelschutzgebiete (und mit namhaften Beiträgen vom Kanton gefördert) mit grossem Aufwand zahlreiche Waldflächen aufgelichtet (rund 65 Holzschläge), um das Auerhuhn (und Haselhuhn und weitere Arten) zu fördern; die Schlagflächen liegen verteilt über acht Gemeinden (zwischen Wila ZH, Eschenbach SG, Mosnang und Wattwil SG). Einige dieser Schlagflächen liegen nur etwa 2 km von den geplanten Standorten der Windkraftanlagen im Gebiet Älpli ob Krinau entfernt. Es ist offensichtlich, dass die geplanten Windkraftanlagen auf dem Älpli dem Auerhuhnschutz im Tweralp-Hörnlibergland diametral entgegenlaufen. Auch wenn die bekannten Einstands- und Balzgebiete des Auerhuhns nicht (mehr) im Älpli liegen, so ist doch mit der Möglichkeit zu rechnen, dass für das Auerhuhn auch das Obere und Untere Älpli zu seinem erweiterten Lebensraum zählt. Geeignete Lebensraumelemente

⁷ www.aelpligegegenwind.ch

⁸ Spillmann, 2018

(verheidete Waldränder etc.) sind jedenfalls vorhanden. Neuere Untersuchungen haben nachgewiesen, dass Auerhühner durchaus auch grössere Distanzen überwinden können und so zwischen scheinbar isolierten Räumen wechseln können. So wurden im Toggenburg mehrere Überflüge von Auerhühnern über die Thur nachgewiesen, sodass auch die Hoffnung aufkommen kann, dass eventuell gar längst verwaiste Gebiete in Zukunft vielleicht vom Auerhuhn wieder besiedelt werden könnten. Nachdem sich jahrzehntelange Aufbauarbeit im Toggenburg für das Auerhuhn langsam auszuzahlen beginnt, läuft das Windkraft-Projekt auf dem Älpli – und notabene: das gleiche gilt auch für das benachbarte Gebiet Laad (Nr. 21) – diesen Anstrengungen natürlich völlig zuwider.

Zur Flora: in der botanischen Literatur des Kantons St. Gallen und des Toggenburgs wird das Älpli ob Krinau (in der älteren Literatur oft Hugenälpli genannt) häufig erwähnt. Viele der vor dort erwähnten Pflanzen (es handelt sich dabei oft um Alpenpflanzen, die hier in vergleichsweise tiefer Höhenlage gedeihen) wachsen auch heute noch hier, besonders im dortigen auch geologisch interessanten Bergschlipfgebiet auf dem Oberen Älpli. Bei diesem Bergschlipfgebiet handelt es sich – neben Chrüzegg-Chegelboden und dem Tweralpispitz – um das schönste Beispiel dieses ökologisch und botanisch ausserordentlich wertvollen Lebensraumes im Tweralp-Hörnlibergland.⁹

Naherholung/Tourismus

Das Tweralp-Hörnli-Bergland, zu dem auch das Gebiet Älpli gehört, ist ein beliebtes Wander- und Erholungsgebiet mit vielen begangenen Aussichtspunkten (z. B. Gasthaus Chrüzegg). Die Sichtbarkeit der Anlagen auf den umgebenden Anhöhen (Chellenspitz, Chrüzegg, Habrütispitz, Hinterchreuel, Schnebelhorn, und ganzer nordöstlicher Ausläufer der Schnebelhornkette mit Meiersalp, Laubberg, Steinweid, Horn, und östlich der Thur Köbelisberg ob Wattwil etc.) ist sehr gross.

Erschliessung

Die bauliche Erschliessung des Projektgebietes soll offenbar übers Loh zum Kapf hochführen. Der Aufwand für den Ausbau der Lohstrasse und der Neubau einer Zufahrtsstrasse zum Älpli, die den Anforderungen zum Transport und Aufbau von Windkraftanlagen genügen, sind unverhältnismässig hoch. Abgesehen davon führt diese Zuwegung durch BLN-Schutzgebiet. Die Erdbewegungen für die erwähnte bauliche Erschliessung und den Bau der Fundamente und die Kranstellflächen von ca. 1 ha pro Anlage zerstören vorhandene seltene Pflanzengemeinschaften irreparabel. Der Schwerverkehr für die Baustellen wird die Zufahrtsstrassen über Kengelbach oder Krinau so stark belasten, dass diese vorgängig ausgebaut oder nachträglich komplett saniert werden müssen.

Bewertung

Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission kam in ihrem Gutachten vom 03.12.2019 zu folgendem klaren Fazit: «Aufgrund der vorliegenden Unterlagen und des Augenscheins einer Delegation der ENHK kommt die Kommission zum Schluss, dass das Vorhaben als schwere Beeinträchtigung hinsichtlich der Schutzziele des unmittelbar an den Projektbereich angrenzenden BLN-Objektes Nr. 1420 zu werten ist. Sie empfiehlt deshalb, das Vorhaben nicht weiter zu verfolgen.»

Trotzdem wurde das Windpotenzialgebiet – das Gutachten ignorierend, ja nicht einmal erwähnend! – nun sogar noch erweitert, v. a. im Nordosten: über das Chrinäuli bis ins Gebiet Sedelberg (Gemeinde Bütschwil-Ganterschwil und Halden). Der Standort ist aus den Gründen Landschaft, Biodiversität und Naherholung/Tourismus abzulehnen.

⁹ Vgl. Kägi (1920; 1928); Kaiser (1984, 1994); Oberli (1981); Seitter (1989); Spillmann und Holderegger (2008).

Nr. 30 Hamberg / Alvensberg

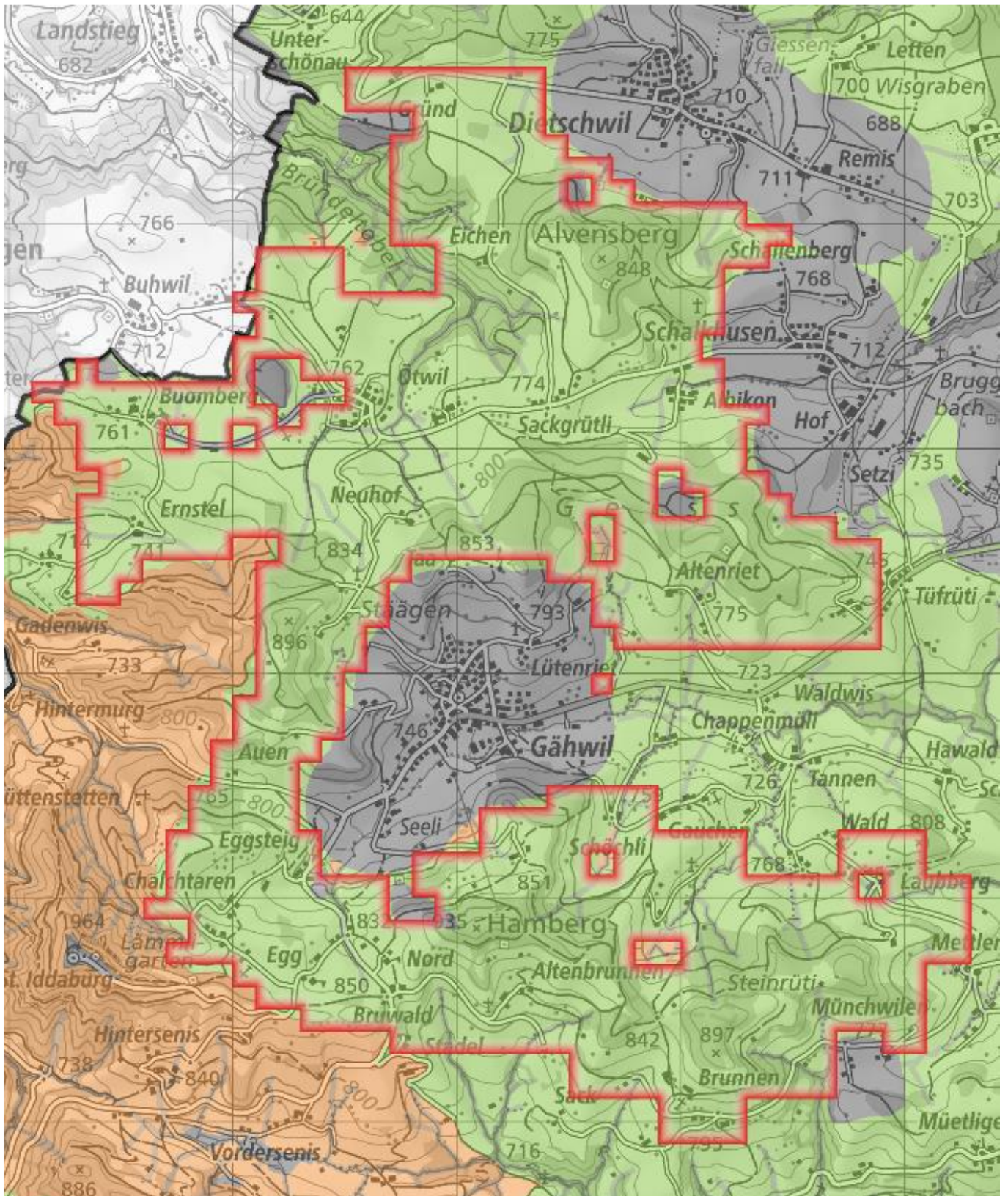
Beschreibung gemäss Steckbrief: Hügeliges Gebiet um die Dörfer Dietschwil und Gähwil, an Kantonsgrenze zu Thurgau. Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes, Berglandschaft des Mittellandes.

Der Gebiet liegt mitten in einer noch weitgehend ländlich geprägten, reizvollen Landschaft im Altgotgenburg.



Blick von der Iddaburg über intakte Altgotgenburger Landschaft gegen Gähwil (Mitte links) und Hamberg (Mitte rechts)

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.6 – 5.6 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung 5 m/s.

Landschaft

Knapp ausserhalb des Perimeters erhebt sich die Iddaburg (965 m; auch genannt Alt Toggenburg, Stammsitz des historisch bedeutenden Grafengeschlechts der Toggenburger). Vom dortigen Gasthaus überblickt man

diese grossartige, vom Thurgletscher geprägte Landschaft mit dem Hamberg im Osten, dem Dorf Gähwil mit Stäägen und Hohenbüel dahinter bis gegen den Alvensberg.

Es bestehen potentielle Konflikte mit Schutzinteressen des BLN-Gebietes Nr. 1420 «Hörnli-Bergland», namentlich mit den ungestörten Silhouetten von Graten und Gipfeln.

Schutzgebiete: Grundwasserschutzzonen S1 und S2; Schützenswerte archäologische Fundstellen; kantonale Landschaftsschutzgebiete (9%); Wald (30%). Ausserdem: Konflikte mit flugsicherungstechnischen CNS-Anlagen von skyguide; grosse Konflikte mit Instrumentenflugverfahren (IFP) von skyguide.

Siedlungsnähe: Sehr viele bewohnte Weiler und Gebäude (Streusiedlungen, Höfe) innerhalb des Perimeters (z. B. Altenbrunnen, Nord, Bruwil, Eggsteig im südlichen Teil des Perimeters, oder im nördlichen Teil südlich von Alvensberg die Weiler Ötwil, Sackgrütli und Albikon. Stark betroffen – wenn auch ausserhalb des Perimeters – sind das nördlich vom Hamberg gelegene Dorf Gähwil und beim Alvensberg das Dorf Dietschwil und Schalkhusen (Kirchberg).

Biodiversität

Flachmoore von nationaler Bedeutung. Moore von regionaler Bedeutung: 428 Eggsteig, 7312 Nordhalden, 732 Tobel, 7327 Langenwies, 7328 Schöchli und 737 Altenriet. Brutvögel: Verbreitungsgebiet von Habicht, Wanderfalke und Wespenbussard; Kleinvogelzug kleinflächig. Westlich des Alvensbergs liegt das ökologisch sehr wertvolle Bründeltobel. Knapp ausserhalb des Perimeters liegen an der Iddaburg v. a. botanisch sehr wertvolle Trockenrasen, Nagelfluhfelsen und Molasseabhänge.

Naherholung/Tourismus

Hamberg und Alvensberg und der Höhenzug ob Gähwil sind sehr beliebte Naherholungsgebiete. Gähwil liegt an der wichtigen Strasse, die von Kirchberg SG nach Mühlrütli (und von dort weiter Richtung Hulftegg). Viele Besucher aus der Region oder auf der Durchreise besuchen die bereits erwähnte Iddaburg (mit Gasthaus): bei Pilgern (das Kloster Fischingen TG¹⁰ liegt ganz in der Nähe) und bei gläubigen Katholiken ist der auf dem Burgplatz gelegene Wallfahrtsort St. Iddaburg sehr beliebt (Kapelle in der heutigen Form 1933 errichtet; 1888 wurde eine Lourdesgrotte als weiteren Anziehungspunkt erbaut). Über Fischingen führt der bekannte Schwabenweg¹¹. Nicht wenige Pilger machen vor der Weiterreise übers Hörnli gen Einsiedeln noch den Abstecher auf die Iddaburg. An schönen Sommertagen sind auch viele Töfffahrer (nicht selten aus Süddeutschland) und Biker anzutreffen.

Erschliessung: Für die angegebenen vier Windturbinen wäre zur Erschliessung der Ausbau der bestehenden (Wald-)strassen unumgänglich. Damit verbunden wären massive Rodungen.

Bewertung

Die zahlreichen bewohnten Gebäude sprechen stark gegen das Gebiet. Dazu kommt die schöne Landschaft, die Nutzung als Pilger- und Erholungsgegend sowie das sehr schlechte Windpotential. Gemäss Steckbrief soll die Höhe der Anlagen auf max. 1100 m. ü. M. limitiert werden, um Konflikte mit VBS-Systemen zu verhindern. Dies ist mit Ertragsbussen verbunden, weil z. T. Anlagen nur mit reduzierter Höhe möglich wären (der Gipfel des Hambergs weist eine Höhe vom 935 m auf).

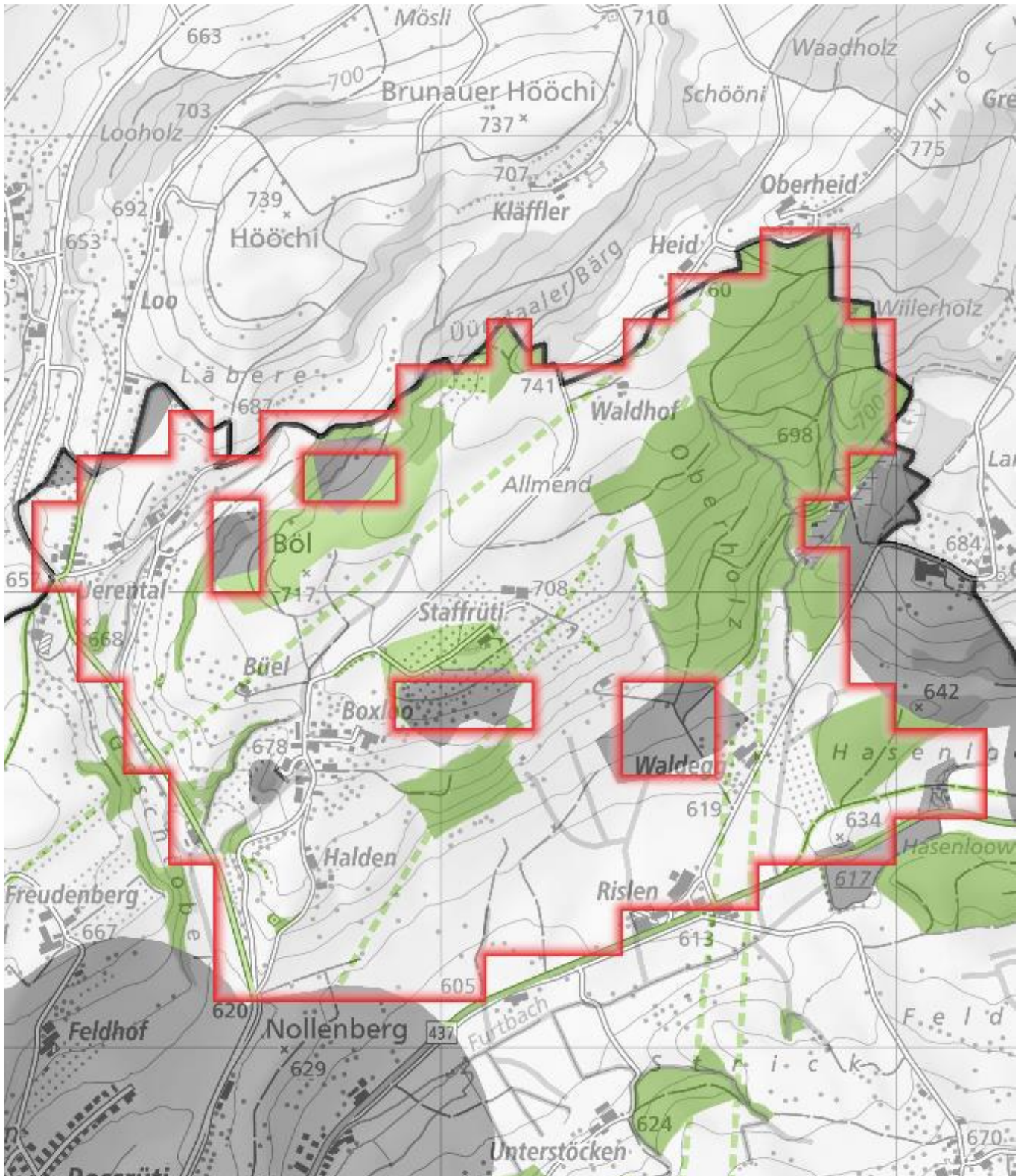
¹⁰ <https://klosterfischingen.ch/>

¹¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Schwabenweg>

Nr. 31 Boxloo

Hügelkuppe und Südhang an Kantonsgrenze zu Thurgau.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.8 – 5.4 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.1 m/s.

Landschaft

Schutzgebiete

Wald – 24%. IVS-Objekte mit viel Substanz und mit Substanz – mittel betroffen

Naturschutzgebiet Ürental (offenes Flachmoor in einer kleinen, von einem Bach durchflossenen Talmulde) liegt innerhalb des Perimeters.

Archäologische Schutzgebiete: Objekte Nr. 82_010 Burg Bocksloh und 82_002 Rossrüti-Gärtensberg.

Siedlungsnähe: Lage im Nordosten von Wil. Der Anteil bewohnter Gebiete ist vergleichsweise hoch, besonders im Westen.

Biodiversität: Verbreitungsgebiet von Baumfalke, Habicht und Wespenbussard.

Naherholung/Tourismus: Wanderwege im Norden und Osten des Gebietes.

Erschliessung:

Sonstiges: Richtfunkstrecken: Konzessionierte, zivil betriebene Richt-funkstrecken sowie militärische Richtfunkstrecken – mittel betroffen.

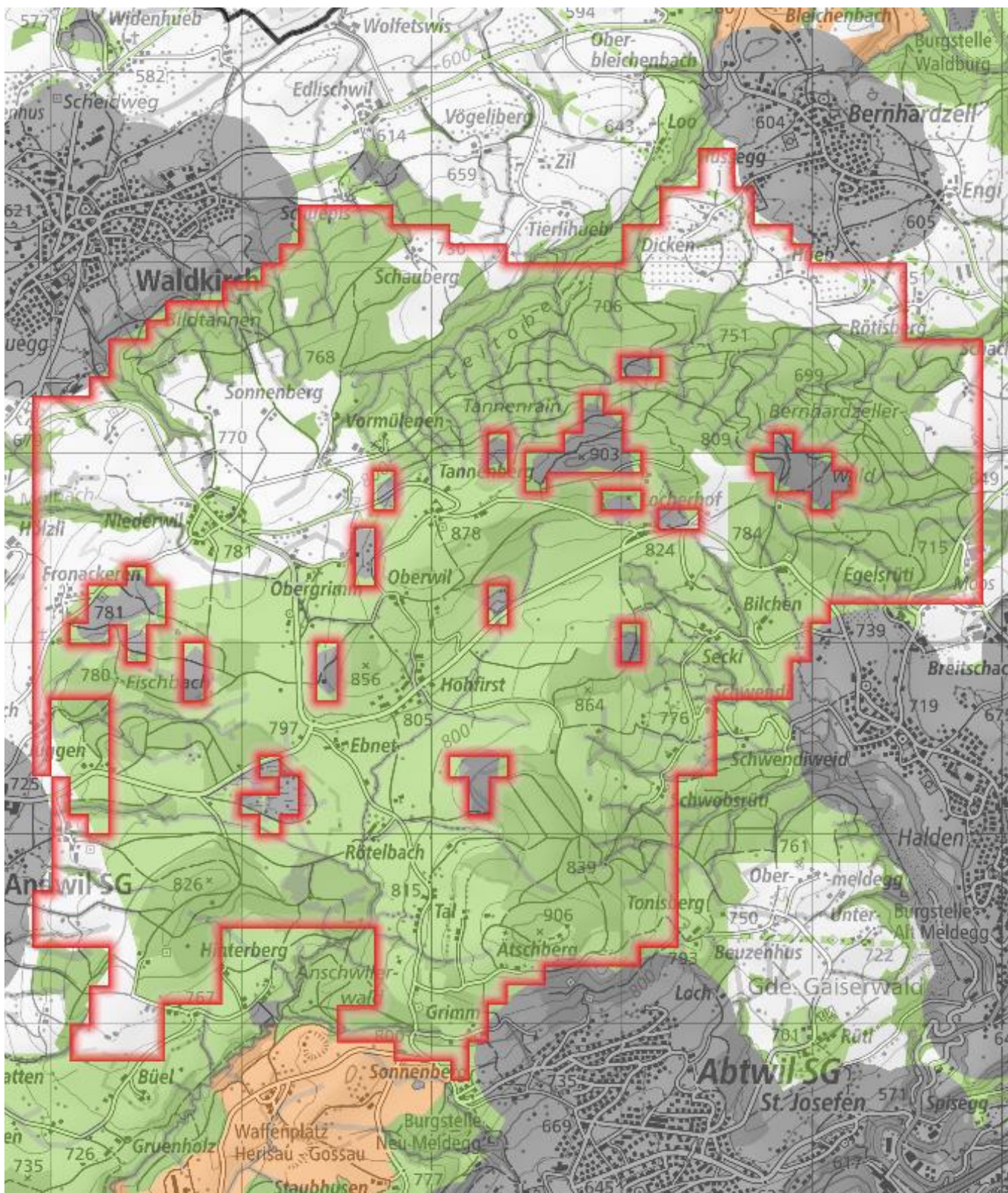
Konflikte mit Instrumentenflugverfahren (IFP) von skyguide.

Bewertung: Das Gebiet ist durchsetzt mit bewohnten Gebäuden und liegt in unmittelbarer Nähe von Wil. Das Windpotential ist sehr schlecht. Das Gebiet ist aus diesen Gründen nicht geeignet.

Nr. 34 Tannenberg

Das grosse Gebiet erstreckt sich über mehrere Kuppen und Senken um den Tannenberg.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.8 – 5.8 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.2 m/s.

Landschaft: Der Tannenberg ist ein Aussichtsberg mit Blick in den Alpstein und zum Bodensee.

Hügellandschaft des Mittellandes, zum grossen Teil bewaldet.

Ortsbilder von kantonalen Bedeutung – stark betroffen. Hauptwil erhielt 1999 den Wakkerpreis.

Historische Verkehrswege (IVS-Objekte mit viel Substanz und mit Substanz) - mittel betroffen.

Schutzgebiete

Lebensraum Schongebiete – 8%, kantonale Landschaftsschutzgebiete – 50%, Wald – 44%.

Siedlungsnähe: Der Anteil bewohnter Gebiete ist vergleichsweise hoch, es gibt mehrere kleinere Siedlungen und viele einzelne bewohnte Gebäude innerhalb des Parameters.

Biodiversität

Verbreitungsgebiet des Habichts. Konfliktpotential mit Kleinvogelzug – 23%.

Grösste Rücksicht zu nehmen ist auf das biologisch sehr wertvolle, geschützte Moor „Moos“ (östlich Andwil gegen Rötelbach).

Naherholung/Tourismus: Das Gebiet ist ein beliebtes Erholungs- und Wandergebiet mit vielen Wanderwegen.

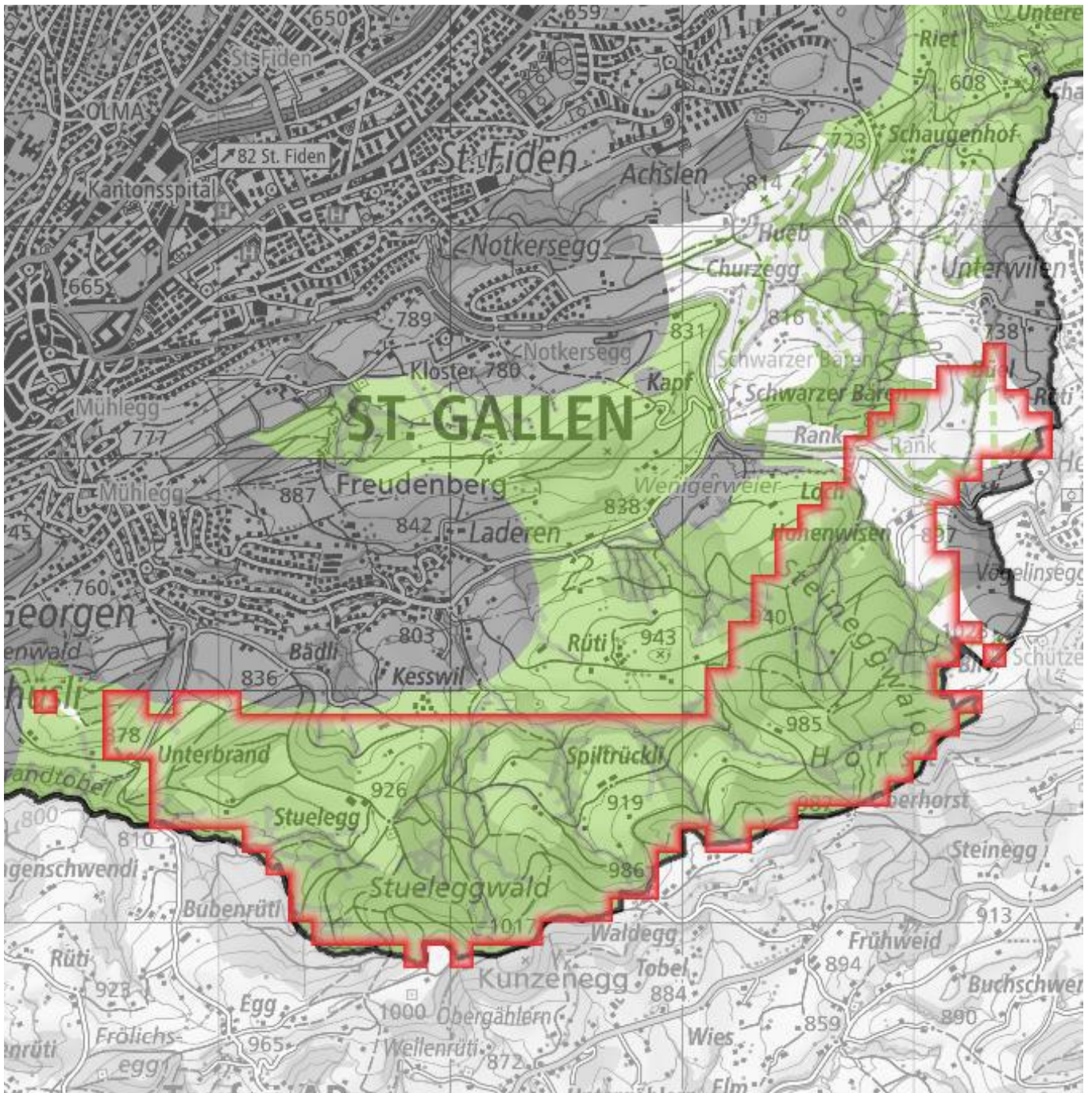
Sonstiges: Konflikte mit flugsicherungstechnischen CNS-Anlagen von skyguide, grosse Konflikte mit Instrumentenflugverfahren (IFP) von skyguide.

Bewertung: Die mehreren Siedlungen und bewohnten Gebäude müssten grossräumig ausgeschlossen werden. Der Tannenbergr ist ein Aussichtsberg in schöner Landschaft. Die Hälfte des Gebietes ist Landschaftsschutzgebiet, ein grosser Teil ist bewaldet. Die Zerstörung dieses Gebietes durch einen Windpark ist nicht gerechtfertigt.

Nr. 37 Waldegg

Nordexponierter Hang im Südwesten der Stadt St. Gallen, an der Kantonsgrenze zu Appenzell Ausserrhoden.

Perimeter



Windpotenzial: BFE Windatlas: Windpotenzialgebiet, mittlere Windgeschwindigkeit 4.9 – 5.6 m/s in 150 m Höhe, gemäss Richtplanung umgerechnet 5.3 m/s.

Landschaft

Schutzgebiete

Kantonale Landschaftsschutzgebiete – 84%. Wald – 63%.

Perimeter ISOS-Objekte von nationaler Bedeutung Nrn. 2904 St. Georgen, 5824 St. Gallen, 6202 Notkersegg – mittel betroffen. Sichtachsen von und zu nationalen ISOS-Objekten – stark betroffen.

Historische Wanderwege (IVS-Objekte mit viel Substanz und mit Substanz) – mittel betroffen.

Siedlungsnähe: Im Süden der Stadt St. Gallen, angrenzend an Siedlungsgebiet.

Biodiversität: Verbreitungsgebiet von Habicht und Wanderfalke.

Naherholung/Tourismus: Beliebtes Naherholungs- und Wandergebiet, es gibt zahlreiche Wanderwege.

Erschliessung: Für Feinerschliessung wesentlicher Ausbau nötig.

Sonstiges: Konflikte mit Instrumentenflugverfahren (IFP) von skyguide.

Bewertung: Das Gebiet ist grösstenteils Landschaftsschutzgebiet und bewaldet. Dazu kommt die Nähe zur Stadt St. Gallen und die geschützten historischen Ortsbilder. Dadurch ist das Gebiet nicht geeignet für Windenergienutzung.

4 Generelles

Generelle Kritikpunkte an der Richtplanung:

Keine sachliche Interessensabwägung

Wie bei allen umweltrelevanten Projekten ist auch bei Windkraftprojekten eine sachliche und umfassende Interessensabwägung nötig. Menge und Qualität des produzierten Stroms müssen den Nachteilen für Landschaft, Natur, Mensch und Wirtschaft (Tourismus) gegenübergestellt werden. In der vorgelegten Richtplanung wird keine konkrete und detaillierte Interessensabwägung gemacht, sondern immer nur lapidar festgestellt, dass das Interesse an der Energieerzeugung deutlich überwiege. Notwendig ist eine Auflistung und objektivierbare Bewertung der Interessen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Stromertrag der Windkraftanlagen im Vergleich zu ihrer Grösse und dem Eingriff in die Landschaft sehr gering ist, und dass es umweltverträglichere Möglichkeiten der Energieerzeugung gibt, die bei weitem nicht solche massiven Auswirkungen haben, wie z. B. Fernheizkraftwerke.

Unsicherheit der Windleistung in der Richtplanung

Gemäss Richtplanung liegt die durchschnittliche mittlere Windgeschwindigkeit für alle Gebiete im Bereich von 5...5.7 m/s. Der in der St. Galler Richtplanung verwendete Windkataster weist folgende Unsicherheit bei der angegebenen Windleistung bei 150m über Grund:

- 0.52 m/s für die mittlere Windgeschwindigkeit
- 72 W/m² für die Windleistung.

Bei niedrigen Windgeschwindigkeiten um die 5 m/s ist das ein entscheidender Faktor, der berücksichtigt werden muss (Entwicklung einer Methodik zur Erstellung eines Windkatasters mittels CFD Simulationen, NTB Buchs, 2016).

Unsicherheit durch Turbulenzintensität: Wegen der hohen Ungenauigkeit und der systematischen Unterschätzung der Turbulenzintensität wurde beim Windkataster darauf verzichtet, die Resultate zu veröffentlichen. Dies hat eine besondere Bedeutung für Gebirgslagen. Der neue Windpark San Gottardo beispielsweise produziert im zweiten Betriebsjahr nur 12 GWh statt der prognostizierten 16-20 GWh.

Vogelschutz wurde reduziert

In der aktuellen Richtplananpassung wurde der Vogelschutz in mehreren Bereichen reduziert, um mehrere und grössere Gebiete als «Eignungsgebiete» ausweisen zu können:

- Rotmilan: Der Puffer um Schlafplätze des Rotmilans wird vom Vorschlag der Vogelwarte (5.0 km) auf 3.0 km reduziert.
- Uhu: Der Puffer um Brutstandorte des Uhus wird vom Vorschlag der Vogelwarte (3.0 km) auf 1.5 km reduziert.
- In vielen Fällen bei unzureichenden Daten wird eine Vorkommenswahrscheinlichkeit erst ab 50% berücksichtigt.

Freie Landschaft SG kritisiert dieses aus ornithologischer Sicht nicht zu vertretende Vorgehen.

Übersicht Windpotential

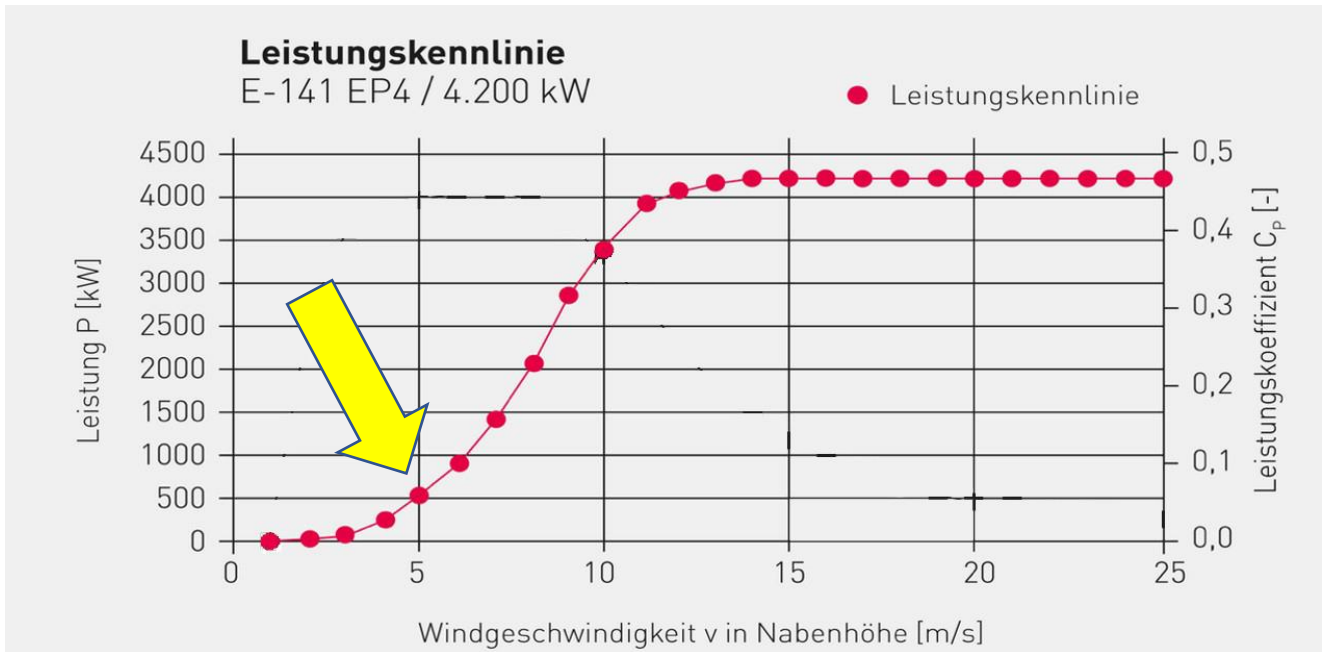
Das Windpotential beruht auf Messungen und Berechnungen, hat eine grosse Unsicherheit und dient nur als erster Anhaltspunkt für die Abschätzung. Dies gilt sowohl für den BFE-Windatlas als auch für den speziellen in der Richtplanung SG verwendeten Windkataster.

Nr.	Bezeichnung	mittlere Windgeschwindigkeit nach Richtplanung in 150 m Höhe über Grund ¹²	mittlere Windgeschwindigkeit nach BFE Windatlas ¹³	Windpotenzialgebiet nach BFE Windatlas
4	Gätziberg	5.0	4.9 – 5.8	Ja
21	Laad	5.0	4.9 – 6.2	Ja
24	Krinau	5.0	3.9 – 5.9	Ja
30	Hamberg / Alvensberg	5.0	4.6 – 5.6	Ja
7	Sennwalder Au / Büchel	5.1	3.3 – 5.1	Nein
17	Witöfeli / Steinerriet	5.1	4.3 – 4.8	Nein
31	Boxloo	5.1	4.8 – 5.4	Ja
34	Tannenberg	5.2	4.8 – 5.8	Ja
8	Weite / Valpilär	5.3	4.1 – 4.7	Nein
9	Rheinau	5.3	4.2 – 4.8	Nein
37	Waldegg	5.3	4.9 – 5.6	Ja
10	Guschachopf / Girenbüel	5.4	3.5 – 5.8	Nein
12	St. Margrethenberg	5.5	3.8 – 7.3	Ja
16	Flumserberg / Maschgenkamm	5.5	4.0 – 6.8	Ja
2	Klee / Rappentobel	5.6	5.1 – 6.0	Ja
6	Sand / Loseren	5.7	4.9 – 5.3	Teilweise Ja
11	Pizolhütte / Laufböden	5.7	5.0 – 7.2	Ja

Mit mittleren Windgeschwindigkeiten deutlich unter 6 m/s, in den meisten Fällen sogar unterhalb von 5.5 m/s liegt die Windhöffikeit in einem unwirtschaftlichen und ineffizienten Bereich. Das veranschaulicht die folgende Leistungskennlinie einer Turbine von Enercon.

¹² Umgerechnet von der in den Steckbriefen angegebenen Windleistung in die mittlere Windgeschwindigkeit laut Tabelle Erläuterungsbericht.

¹³ Eigene manuelle Abschätzung.



Bei Windstärken um die 5 m/s operiert die Anlage im untersten Bereich. Die Windgeschwindigkeit ist deshalb so wichtig, weil die Leistung mit der dritten Potenz der Geschwindigkeit steigt. Doppelte Windgeschwindigkeit zum Beispiel bringt die 8-fache Leistung. Ein Betrieb von Windkraftanlagen unter den gegebenen Schwachwindverhältnissen ist nur mit massiven Subventionen möglich

5 Sachliche Informationen über Windkraftanlagen

Grösse und Emissionen

Moderne Windkraftanlagen sind riesig, sie haben eine Höhe von bis zu 250 Metern und einen Rotordurchmesser von bis zu 160 Metern. Die Anlagen emittieren Lärm bis zu 106 db(A) auf Nabenhöhe Tag und Nacht, das entspricht der Lautstärke einer Motorsäge oder Autohupe. Der Lärm hat einen unangenehmen, pulsierenden Charakter. Weitere Emissionen sind Schattenwurf (bei einer 200 m hohen Anlage bis 1'400 m), Eiswurf (bei Eisgefahr im Winter müssen die Gebiete gesperrt werden), nächtliche Befeuerung (rotes Blinklicht) und Infraschall. Infraschall ist Schall unterhalb der Hörschwelle. Er ist der Hauptbestandteil der Schallemissionen und breitet sich weit aus. Ob und wie weit er für die Anwohner gesundheitlich schädlich ist, ist medizinisch umstritten¹⁴.

Vögel und Fledermäuse

Die Spitzen der Rotorblätter drehen sich mit über 300 km/h und stellen eine tödliche Falle für Vögel und Fledermäuse dar. Eine aufwendige und umfangreiche Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach in Peuchapatte JU hat eine Anzahl von 20 Schlagopfern pro Anlage und Jahr ergeben. Die Anzahl der Schlagopfer hängt vom Standort ab und kann je nach Wetterlage und Zugverhalten über die Jahre sehr unterschiedlich sein, lässt sich also nur schwer abschätzen. Fledermäuse sterben an einem Barotrauma. Die Druckschwankungen hinter den Rotorblättern bringen die inneren Organe zum Platzen.

Erschliessung und Bau

Zur Erschliessung sind schwerlastfähige Zufahrten mit Tragfähigkeiten bis zu 150 Tonnen (t) und Kurvenradien bis zu 50 m erforderlich. Der Strassenverlauf darf nur geringe Steigung aufweisen. Dazu müssen Strassen neu gebaut oder bestehende befestigt und verbreitert werden. Die erforderliche Breite ist 4 – 4.5 m, in Kurven bis 7 m. Überschwenkbereich in Kurven ist 40-60 m, eine lichte Höhe von 5-6 m ist erforderlich. Masse und Gewichte am Beispiel der Enercon E-126: Der Stahlbetonturm ist 135 Meter hoch und wiegt 2'800 t. Er wird aus 35 Ringen mit einem Durchmesser von 16.5 Meter zusammengesetzt. Das Maschinenhaus, welches auf den Turm gesetzt wird, wiegt 120 t. Es ist 18 Meter lang, sechs Meter breit und sechs Meter hoch. Hierin wird der Generator mit einem Gewicht von 220 t untergebracht und die Rotoren mit Nabe mit einem Gewicht von 320 t daran befestigt. Der Fundamentsockel hat einen Durchmesser von 20-30m bei einer Tiefe bis 4m. Es werden 1'300 Kubikmeter Beton und 180 t Stahl verbaut.



Stiftskirche Schänis (Turm 35m) im Vergleich mit einer modernen Windkraftanlage von über 200m Höhe

Windpotential und Wirtschaftlichkeit

Die Schweiz als Binnenland ist kein Windland, es gibt daher auch keine historischen Windräder (mit einer einzigen Ausnahme in Lutry VD am Genfer See). Der Wind ist viel zu schwach, um Windkraftanlagen wirtschaftlich und effizient betreiben zu können. Solche ausreichenden Windstärken findet man nur in Küstengebieten, Tieflandebenen oder auf dem Meer (offshore) mit Windstärken von 8 m/s und mehr, und einer Auslastung von über 40%. Die durchschnittliche Auslastung der

¹⁴ Eine gute Übersicht bietet: Dagmar Schmucker: *Infraschall und Vibroakustisches Syndrom - Altbekannte Phänomene in neuem Zusammenhang*. umwelt medizin gesellschaft 1/2019 ([PDF](#)).

Sehr sehenswert ist die Dokumentation: [Infraschall - Unerhörter Lärm](#). Dokumentation, planet e, ZDF, Sendung am 4. November 2018. Eine unverdächtige wissenschaftlichen Studie gibt es von der deutschen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Lars Ceranna, Gernot Hartmann, Manfred Henger: [Der unhörbare Lärm von Windkraftanlagen – Infraschallmessungen an einem Windrad nördlich von Hannover](#), 2006

Windparks in der Schweiz 2022 betrug 19.7%. Auffällig ist, dass alle bisherigen Windparks im Gebirge nur eine unterdurchschnittliche bis sehr unterdurchschnittliche Leistung bringen: Gries ist das Schlusslicht mit 7.2%, der neue Windpark San Gottardo (bereits im zweiten Betriebsjahr) hat 12%, und Gütsch 14.7%.

Ein Betrieb ist nur mit massiven Subventionen möglich, die Einspeisevergütung beträgt bis zum Vierfachen des Strompreises. Beispiel Windkraftanlage Haldenstein bei Chur: 2017 wurde Strom im Wert von 210'000 Franken produziert. Der Betreiber erhielt dafür eine Vergütung in Höhe von 889'000 Franken.

Aktuelle Förderung (nach System EVS): 15 Jahre lang bis zu 23 Rp/kWh, mit Höhenzuschlag 25.5 Rp/kWh¹⁵.

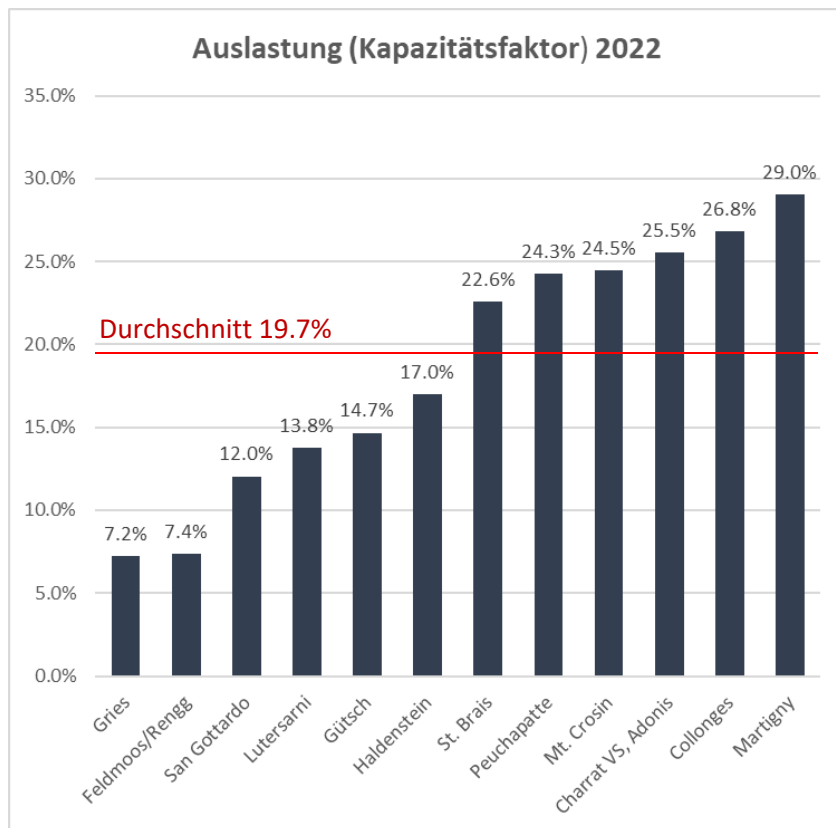
Die Effizienz von Windkraftanlagen unter den gegebenen Windverhältnissen kann nur gering sein. Im Hinblick auf die Stromproduktion handelt es sich um Kleinkraftwerke, bei den Dimensionen aber um ein Grossprojekt. Einige Zahlen zum Vergleich (Annahme 5 GWh/Jahr Stromproduktion pro WKA):

- **680** WKA wären erforderlich, um den gesamte Menge des im Kanton St. Gallen pro Jahr verbrauchten Stroms zu erzeugen (3'400 GWh).
- **90** WKA wären nötig, um den Strom der Sarganser Wasserkraftwerke zu erzeugen (446 GWh).
- **51** WKA wären nötig für die Produktion des Stroms und der Wärmeenergie der Energie Ausserschwyz (Ausbauziel 256 GWh).
- **28** Windkraftwerke bräuchte man für den Strom und die Wärme der KVA Buchs (139 GWh)

Windkraftwerke erzeugen fluktuierenden Strom, im Gegensatz zum konstanten sog. «Bandstrom» der Wasserkraftwerke. Der Strom ist unregelmässig¹⁶ und es kann lange Flaute geben. Daher muss immer ein vollwertiges Backup in Form von konventionellen Kraftwerken bereitstehen. Das erhöht die Kosten der Infrastruktur.

Mindestabstände

Zum Schutz vor den Emissionen (und damit für die Akzeptanz in der Bevölkerung) sind ausreichende Abstände zu Wohnliegenschaften notwendig. In Deutschland, das mit seinen über 29'000 Windkraftanlagen viel Erfahrung hat, werden aktuell Abstände ab 1'000 Meter diskutiert. Nordrhein-Westfalen hat jüngst einen Mindestabstand von 1'500 Meter beschlossen, die CDU fordert bundesweit 1'000 Meter und Bayern hat schon länger die 10H-Abstandsregel (10-mal die Höhe, das gibt bei 200 Metern Höhe 2 km). In der Schweiz gilt für den Abstand nur die Lärmschutzverordnung, danach ergibt sich ein Abstand von nur 300 bis 500 Metern. Damit liegt die Schweiz im internationalen Vergleich am untersten Ende der Skala.



¹⁵ [Pronovo Tarifrechner](#).

¹⁶ Durch das sog. «v3-Gesetz» (die Leistung steigt mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit [v] – eine Verdoppelung der Windgeschwindigkeit z. B. führt zu einer 8-fachen Leistung) kommt es beim Windstrom, viel mehr noch als bei Solarstrom, zu ausgeprägten Spitzen.

6 Anhang

Literatur

[Argumentarium](http://www.paysage-libre.ch/de/windenergie/argumentarium) zur Windenergie von Freie Landschaft Schweiz:

www.paysage-libre.ch/de/windenergie/argumentarium

Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission ENHK, 2019: Gutachten der ENHK. Windpark Krinau, Gemeinden Wattwil und Mosnang SG – Voranfrage. Zuhanden Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen. Vom 3.12.2019. 8 Seiten.

Ermittlung Eignungsgebiete Windenergie Kanton St. Gallen (gemäss Art. 8b RPG), georegio ag 2022:
Erläuterungsbericht
Beilage 1: Steckbriefe der Eignungsgebiete

Horch P., B. Bruderer, V. Keller, P. Mollet, & H. Schmid (2003): Windenergiekonzept Schweiz – Beurteilung der 40 prioritären Standorte aus ornithologischer Sicht. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Kägi, H., 1920: Die Alpenpflanzen des Mattstock-Speergebietes und ihre Verbreitung ins Zürcher Oberland. Jahrb. Naturwiss. Ges. St. Gallen 56, 45–254.

Kägi, H., 1928: Neue Beiträge zur Flora des Kantons St. Gallen. Jahrb. Nat.wiss. Ges. St. Gallen 63, 109–140.

Kaiser, M., 1984: Lebensräume im Tweralp-Hörnli-Bergland. Teilbericht zur Neubearbeitung des SBN-Inventars im Kanton St. Gallen. St. Gallen, St. Gallisch-Appenzellischer Naturschutzbund.

Kaiser, M., 1994: Natürliche Lebensräume im Kanton St. Gallen. In: St. Gallische Kantonalbank (Ed.), Der Kanton St. Gallen, Landschaft, Gemeinschaft, Heimat. St. Gallen, St. Gallische Kantonalbank.

Machbarkeitsstudie mit Voruntersuchung der Umweltverträglichkeit, Emch+Berger, 30.11.2017. Anhang F1 (ornithologisches Gutachten: Schumacher, H. (2017): Vorabklärung von möglichen Auswirkungen auf Vögel von drei Windkraftanlagen bei Krinau (SG). Linknatur GmbH, Sargans. 23 Seiten. Erhältlich: <https://www.windenergie-krinau.ch/de/home>

Oberli, H., 1981: Die vegetationskundlich-floristische Bedeutung des Tweralp-Hörnli-Berglandes. St. Gallen, Kantonale Jagd- und Fischereiverwaltung St. Gallen

Robin, Klaus & Geisser, Hanspeter, 2022: Avifauna im Linthgebiet. Mit Schwerpunkt auf Nichtmehrbrüter, Nochnichtbrüter, Winterflüchtlinge und Migranten. Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 94. Band, Seiten 177 – 236.

Seitter (1989) und die dort zitierten Angaben früherer Botaniker; Seitter, H., 1989: Flora der Kantone St. Gallen und Appenzell. 2 Bände. St. Gallen, Kantonaler Lehrmittelverlag.

Spillmann J., 2018: Stellungnahme vom 18.06.2018 zur «Richtplan-Anpassung 18, Windenergie». Zuhanden Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, Kanton SG. 7 Seiten.

Spillmann, J.H.; Holderegger, R., 2008: Die Alpenpflanzen des Tössberglandes. Einhundert Jahre nach Gustav Hegi. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 220 S.

Windenergie und Richtplanung SG, Webseiten

- https://www.sg.ch/news/sgch_allgemein/2023/02/windenergie-ueber-kantonsgrenzen-nutzen.html

- <https://www.windenergie-sg.ch/>

- <https://www.sg.ch/bauen/raumentwicklung/kantonaleplanung/Windenergie.html>

- <https://www.sg.ch/umwelt-natur/natur-landschaft/biodiversitaet/lebensraumvielfalt/lebensraumschutzgebiete.html>

Glossar

Lebensraum Kerngebiete: Begriff aus der Raumplanung St. Gallen. Besonders naturnahe und unberührte Lebensräume. Sie sind Rückzugsgebiete für besondere oder seltene Tierarten. Im Lebensraum Kerngebiet können lebensnotwendige Nahrungsquellen sowie wichtige Strukturen zur Jungenaufzucht oder zur Deckung liegen. Meist ist das Gebiet als [Wildruhezone](#) bezeichnet und die Vorschriften vor Ort signalisiert.

Lebensraum Schongebiete: Begriff aus der Raumplanung St. Gallen. Damit sich Tierpopulationen entsprechend ihren Bedürfnissen bewegen können, werden ausser den Lebensraum Kerngebieten auch Schongebiete ausgeschieden. Diese können die Kerngebiete umrahmen oder mehrere Kerngebiete verbinden.

Windhöffigkeit: Durchschnittliches Windaufkommen an einem bestimmten Standort (als Maßstab für die Gewinnung von Windenergie).

Abkürzungen

BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN), das die wertvollsten Landschaften der Schweiz bezeichnet. Es hat zum Ziel, die landschaftliche Vielfalt der Schweiz zu erhalten, und sorgt dafür, dass die charakteristischen Eigenheiten dieser Landschaften bewahrt werden (BAFU).
ENHK	Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission
GWh	Gigawattstunden
TWW	Trockenwiesen- und Weiden (ein Bundesinventar)
WKA	Windkraftanlage(n)