



## AUSBAU DER WINDKRAFT – ABER NICHT ZU LASTEN DES LANDSCHAFTSSCHUTZES

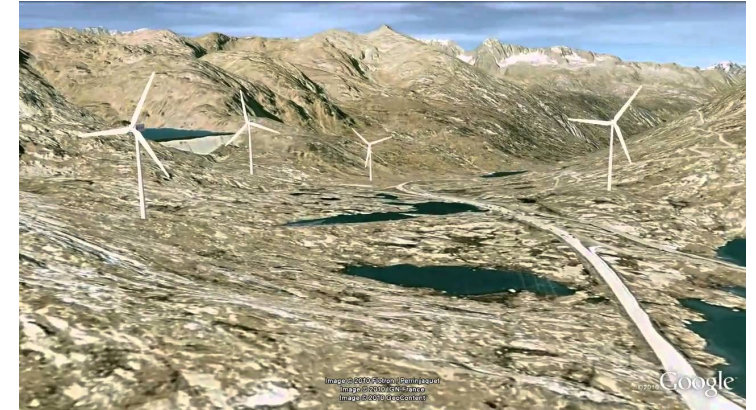
---

Raimund Rodewald, Dr.phil.Biol. Dr.h.c.iur., Geschäftsleiter SL  
Behördenanlass RWU, Schaffhausen, 2.3.2024



## Wasser, Wind, Solar

- ✓ Ausbau bestehender Kraftwerksstandorte im Sinne von Energieinfrastrukturlandschaften
- ✓ Bündelung mit bestehender Infrastruktur
- ✓ Nutzung bereits vorbelasteter und erschlossener Landschaftsräume
- ✓ Wichtiger Beitrag zur sicheren, umweltfreundlichen und wirtschaftlichen Stromversorgung



## Windkraft

- ✓ Massstäblichkeit und Funktionalität der Landschaft beachten
- ✓ Energielandschaften entwickeln

Begründung: Windkraftanlagen lassen sich kaum in Landschaften einbetten. Windanlagen sollen daher ergänzend sein zu bestehenden oder künftigen Infrastrukturen im Sinne einer Infrastrukturlandschaft.

**ABER:** Langgestreckte, weite Landschaften eignen sich besser als kleinteilige oder hügelige. Grössen über 160 m sind kaum je in der Schweiz massstäblich zu platzieren.



### ***Rechtsfragen***

Wie weit reicht die Vorrangfunktion (Nationale Bedeutung/Eignungsgebiete)?

Wie sieht die Interessenabwägung mit Schutzwerten (Brut- und Zugvögel, Fledermäuse, Landschaftsbild, Erholung) im konkreten Einzelfall aus?

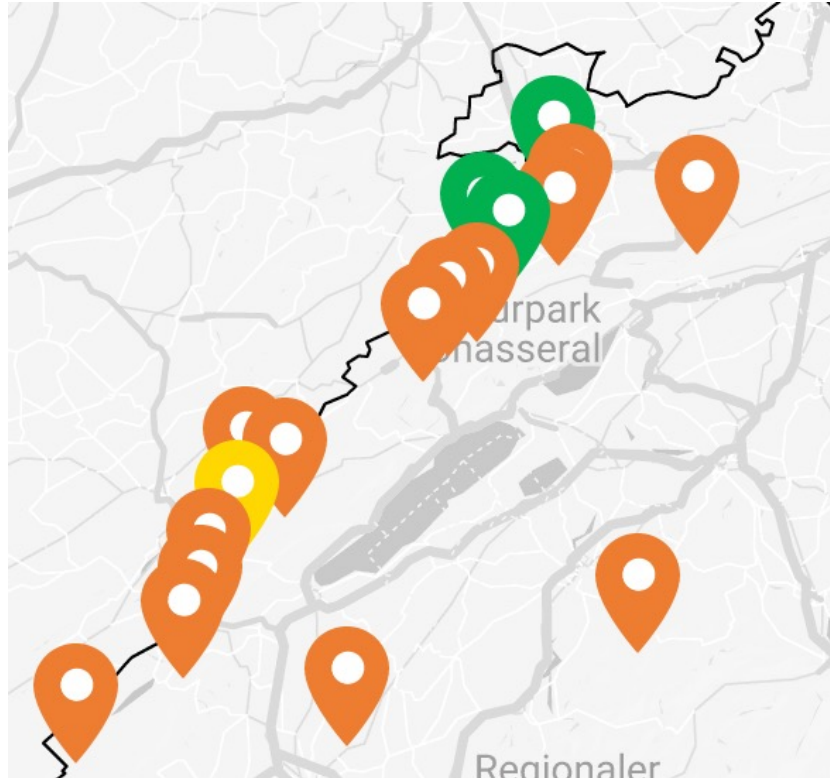
Gemäss RPG ist die Landschaft zu schonen, nachteilige Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen, die Bevölkerung und die Wirtschaft sind zu vermeiden oder gesamthaft gering zu halten, Bauten und Anlagen müssen sich in die Landschaft einordnen.

Anlagen zur Energieerzeugung und -speicherung sowie zum Energietransport sind möglichst landschafts- und naturverträglich ausgestaltet (Sachziel 2.A. LKS 2020).

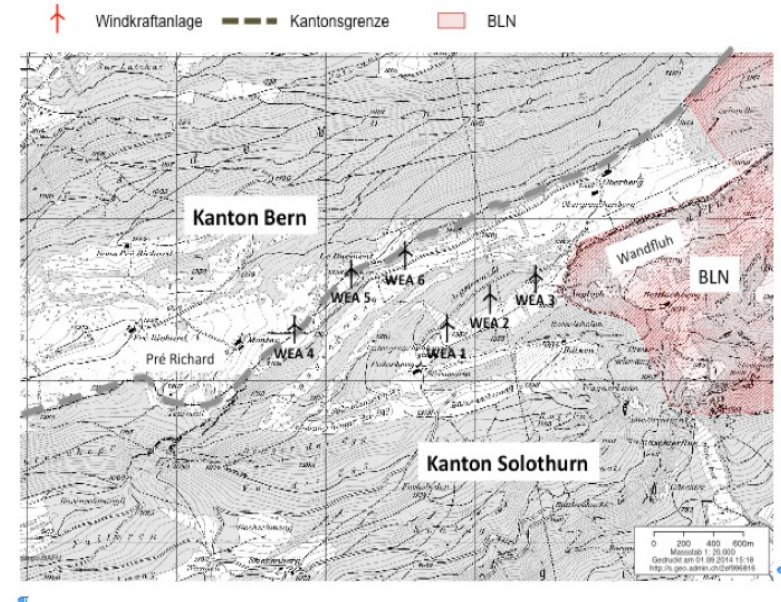
# GELUNGENE BEISPIELE



# GROSSRÄUMIGE KONZENTRATION STATT VERSARGELUNG, ABER KEINE ÜBERFRACHTUNG



Ausschnitt Karte Suisse-eole



Überkantonal, besser noch national  
abgestimmte Standortplanung

# ENERGIEINFRASTRUKTURLANDSCHAFTEN ALS LANDSCHAFTSTYP



## Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz Grundlage zur Ermittlung von Landschaftsentwicklungszielen



Autoren: Raimund Rodewald, Yves Schwyzer, Karina Liechti

Bern, Juli 2014



Collonges VS (Archiv SL)



Grimsel BE (Archiv SL)

Energieinfrastrukturlandschaften weisen eine räumliche Prägnanz und Konzentration von markanten Infrastrukturanlagen zur Energiegewinnung und Energieübertragung auf. Diese bildet oft einen starken Kontrast zur umliegenden Landschaft und prägt diese durch Dimensionierung, Ausgestaltung und landschaftliche Situierung in ihrem Charakter neu.

Landschaftsleistungen	Kultureller Ausdruck	Natürlicher Ausdruck	Identifikation und Heimatbildung	Erholungs- und Erlebnisleistung
Landschaftsqualitäten	Ablesbarkeit der Energienutzungs- und Technikgeschichte, Zeugnisse der Baukunst, Anpassung von Bauweise und Materialität an den Naturraum, ablesbare Bedeutung des Landschafts- und Naturschutzes bei der Standortplanung, dem Baustil und der Dimensionierung der Anlagen, ablesbare Energiepolitik und Energiewirtschaftsinteressen, Spuren der Bautechnik (Erschließungen, Transportbahnen, Werk tunnels)	Integrations- und Kompensationsmassnahmen zugunsten Natur und Landschaft, optimale Einpassung in die Landschaft, Berücksichtigung der Naturschutzanliegen in der Ausscheidung der Standorte für die Energieerzeugung und den Stromtransport	Technische Lösung als Folge der Mitwirkung der Bevölkerung, Ausdruck der Auseinandersetzung mit der Sensitivität des Naturraumes, ablesbare "Plausibilität" der Standortwahl, kontrastreiche Orte, institutionelle Integration in die regionale Wirtschaft und Gesellschaft (z.B. KWO)	Erlebbarer Kontraste von genutzten und ungenutzten Gebieten, gute Zugänglichkeit, Erlebnis der Beziehung Technik-Natur, Gefühl von Monumentalität und Erhabenheit, Erlebbarkeit der Sorgfalt und Effizienz der Energienutzung,

Landschaftsentwicklungsziele	Kultureller Ausdruck	Natürlicher Ausdruck	Identifikation und Heimatbildung	Erholungs- und Erlebnisleistung
	Klare Abgrenzung Nutzungsraum/ Naturraum, Konzentration der Anlagen, Vermeidung von Beliebigkeit in der Standortwahl, ablesbarer Nutzen für die Energiepolitik, Rücksichtnahme auf markante Kulturlandschaften, geschützte Bauten und Naturräume, Ausnutzen von Synergien und Vorbelastungen für die Wahl neuer Standorte der Energieproduktion, Neuordnung und Sanierung alter Anlagen und Leitungstrassen, individuelle gestalterische und nutzungsspezifische Antwort auf den vorbestehenden Landschaftsraum	Verbesserung der Verträglichkeit der Anlagen für Umwelt (z.B. Flora, Fauna, Lärm), Rückbau von ausgedienten Anlagen und funktionslosen Bauwerken, Schutz- und Nutzungsplanung	Partizipative Planung, Förderung des regionalen Mehrwertes der Anlagen (z.B. Mont Crosin), klare Begrenzung der räumlichen Beanspruchung, Vermeidung der Überprägung von bestehenden Identifikationsorten und "Landmarks" (Horizontlinien, Kretenlagen, Ortsansichten)	Vermeidung von Konflikten mit Erholungsgebieten, Erhaltung oder Ermöglichung von Zugänglichkeit, Beachtung der "Co-Visibilität" (Einsichtbarkeit mehrerer Anlagen vom gleichen Punkt aus), Einbettung in Tourismus und Bildungsangebote (Energielehrpfad, Exkursionen)
<b>Schlüsselemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grossanlagen zur Energiegewinnung (z.B. Staudämme, Kraftwerke, Windräder, Solaranlagen, Stromleitungen)</li> <li>- Anpasstheit und Individualität der bautechnischen Lösung</li> <li>- Ablesbarkeit der Verkehrsgeschichte</li> <li>- räumlich klar definierte und konzentrierte Standorte</li> </ul>			
<b>Literatur</b>	Stremlo et al. 2003, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft 2003, SL 2011			



Abb. 2: Bewertungskriterien der SL für die Standortgebiete

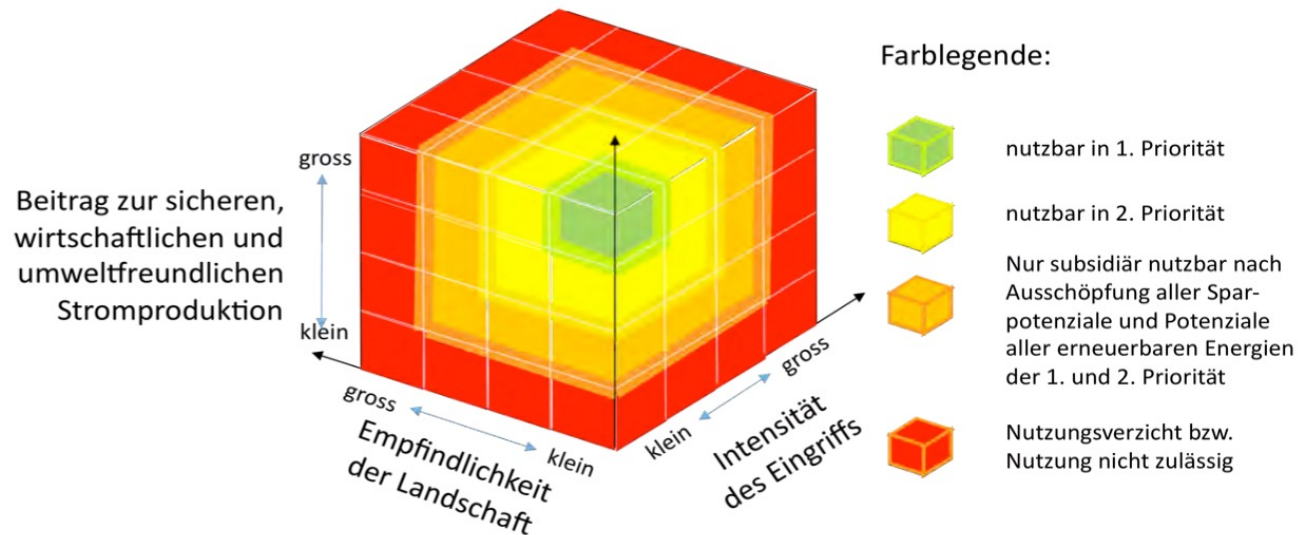


Abb. 3: Priorisierung der Standortgebiete aufgrund der Bewertung

# WINDENERGIE GENIESST KEINEN GUTEN RUF

Akzeptanzstudie WSL (Hunziker/Salak 2022):  
 -> Nur gebündelt und nicht in unberührten Gebieten!



		2018	2022	
	Keine Windanlagen	0.731	0.856	↑
	Geringe Anzahl	0.405	0.373	↔
	Mittlere Anzahl	-0.453	-0.553	↓
	Hohe Anzahl	-0.683	-0.677	↔
	Keine PV-Anlagen	-0.120	-0.306	↓
	Geringe Anzahl	0.552	0.376	↓
	Mittlere Anzahl	0.242	0.278	↔
	Hohe Anzahl	-0.674	-0.348	↑
	Hochspannungsleitungen KEINE	0.368	0.199	↓
	Hochspannungsleitungen vorhanden	-0.368	-0.199	↑

		2018	2022	
	1 Siedlungsgeprägtes Mittelland	0.535	0.468	↔
	2 Landwirtschaftliches Mittelland	0.317	0.183	↓
	3 Jura	-0.078	-0.126	↔
	4 Voralpen	-0.250	-0.405	↓
	5 Inneralpine Täler	0.150	0.244	↑
	6 Tourismusgeprägte Gebiete der Alpen	0.152	0.502	↑
	7 «Unberührte» Gebiete der Alpen	-0.825	-0.883	↔

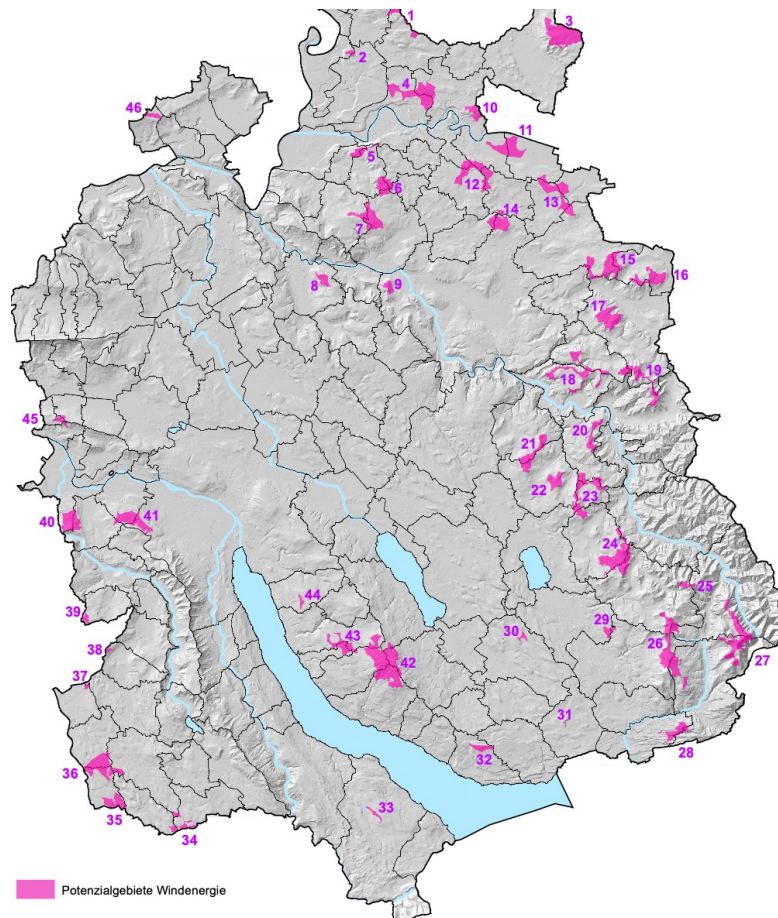


# UND DER KANTON ZH (ZIEL 800 GWh)?

Orientierungsrahmen<sup>14</sup> für den Beitrag der Kantone an den Ausbau der Windenergieproduktion bis 2050 gemäss der Energiepolitik des Bundesrats

Liste der Kantone (alphabetische Reihenfolge innerhalb jeder Klasse)

0 – 60 GWh/a	Appenzell Innerrhoden; Basel-Stadt; Glarus; Nidwalden; Obwalden; Schaffhausen; Tessin; Uri; Zug
40 – 180 GWh/a	Aargau; Appenzell Ausserrhoden; Basel-Landschaft; Genf; Jura; Schwyz; Solothurn; Thurgau; Zürich
130 – 400 GWh/a	Luzern; Neuenburg; St. Gallen; Wallis
260 – 640 GWh/a	Freiburg; Graubünden
570 – 1'170 GWh/a	Bern; Waadt



## SL-Stellungnahme vom 7.2.23

Landschaftlich besonders wertvolle Räume sollen ganz freigehalten werden. Dies gilt namentlich für das **Weinland**, das **Hörnli-Bergland** und den **Irchel**. Wegen der Fernwirkung der enorm großen Anlagen werden solche Landschaftsräume bereits bei einem oder wenigen Windparks («**Ersteingriff**») entwertet. Im **Raumkonzept Schweiz\*1** werden, neben dem **Albis**, das **Weinland**, der **Irchel** und das **Hörnli-Bergland** als herausragende Landschaften eingestuft, mit der Zielsetzung: «herausragende Landschaften erhalten»!

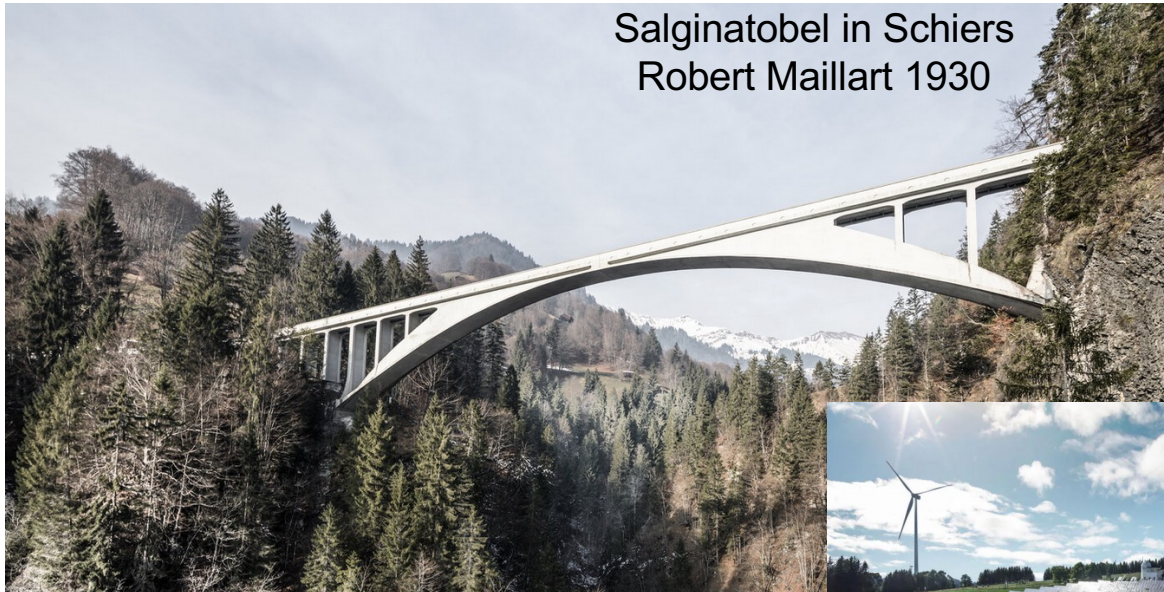
**Nördliche Potenzialgebiete**  
**Cholfirst, Im Berg, Stammerberg,**  
**Kleinandelfingen: NICHT GEEIGNET**

# STANDÖRTLICHE EIGNUNG DER SCHWEIZ

---

1. Bündelung mit anderen Infrastrukturen (Rhonetal, Rheintal, Gotthard, Griespass)
2. Nähe zu grossen Verbrauchszentren (Heerbrugg)
3. Grössenfrage ist je wichtiger, desto näher das Sichtfeld der Anlagen zum Menschen rückt und hügliger die Landschaft ist
4. Co-Visibilität beachten
5. Positives örtliches Narrativ mittels Multifunktionalität erzeugen (aber keine reine Symbolpolitik!)
6. Es braucht eine nachvollziehbare planerische Reflexion mit dem Ortscharakter ("stimmt" der Ort?)
7. Realistisches Potenzial liegt wohl bei max. 200 Anlagen

# FAZIT5 : INFRASTRUKTUREN SIND LANDSCHAFT, WENN...



Salginatobel in Schiers  
Robert Maillart 1930



Gotthard-Sichel



Ponte Niva/Christian Menn



Duscher Strasse