



## Elektrisierte Landschaft

### Ein illustratives Fallbeispiel zur Unterstützung der Diskussion zum Ausbau von Solar-, Wind- und Wasserkraft in Graubünden

Der aktuell diskutierte Bau von alpinen Solar- und Windparks bietet in den Bündner Tälern neue wirtschaftliche Potenziale. Die volkswirtschaftlichen Kosten dafür sind die Möblierung der Landschaft. Was ist aber der volkswirtschaftliche Nutzen für die Täler, und rechtfertigt dieser die Kosten?

Wir zeigen anhand ausgewählter Beispiele im Val Surses die möglichen Erträge von verschiedenen Landschaftsnutzungen auf. Damit bieten wir einfache Vergleichsgrößen, um die volkswirtschaftliche Sinnhaftigkeit verschiedener Landschaftsnutzungen abzuwägen. Die Eckwerte lassen sich leicht auch auf andere Täler übertragen.

Auf eine abschliessende Beurteilung haben wir verzichtet, da diese von lokalen Opportunitäten abhängt, teilweise subjektiv bleibt und schliesslich - unserer Meinung nach - durch die lokale Bevölkerung erfolgen sollte.

26. September 2023

## Impressum

<i>Herausgeber</i>	Wirtschaftsforum Graubünden
<i>Autoren</i>	Peder Plaz Berichte des Wirtschaftsforums Graubünden werden durch den Stiftungsrat als Kollektiv zur Publikation freigegeben. Persönliche Einschätzungen einzelner Stiftungsräte zum Thema können deshalb differieren.
<i>Bild auf Deckblatt</i>	Geplanter Solarpark Nalpsolar (Bild: AXPO)
<i>Veröffentlichung</i>	26. September 2023
<i>Über das Wirtschaftsforum Graubünden</i>	<p>Das Wirtschaftsforum Graubünden versteht sich als Denkwerkstatt der Wirtschaft und setzt sich für die Verbesserung der Rahmenbedingungen des Wirtschaftsstandortes Graubünden ein.</p> <p>Das Wirtschaftsforum Graubünden stellt sein Wissen über wirtschaftliche Entwicklungen und Zusammenhänge in Graubünden der Öffentlichkeit in Form von Berichten, Referaten und Diskussionen zur Verfügung. Auf Einladung sind Vertreter des Wirtschaftsforums Graubünden jederzeit gerne bereit, an Podiumsdiskussionen teilzunehmen oder als Referenten zu wirken.</p>
<i>Offenlegung von Quellen</i>	<p>Die in diesem Dokument verwendeten Inhalte, Angaben und Quellen wurden mit grösster Sorgfalt zusammengestellt. Die Ausführungen beruhen teilweise auf Annahmen, die aufgrund des zum Zeitpunkt der Auftragsbearbeitung zugänglichen Materials für plausibel erachtet wurden.</p> <p>Die verwendeten Quellen und wortwörtlichen Zitate werden offengelegt. Bei der Verwendung von theoretischen oder wissenschaftlichen Konzepten, welche den gegenwärtigen Erkenntnissen der Wissenschaft entsprechen, wird zur Wahrung der Lesbarkeit und Verständlichkeit auf eine explizite Quellenangabe verzichtet.</p> <p>Gleichwohl kann das Wirtschaftsforum Graubünden keine Haftung für die Richtigkeit der gemachten Annahmen übernehmen.</p>
<i>Kontakt</i>	Wirtschaftsforum Graubünden Poststrasse 3 7000 Chur Tel. +41 81 253 34 34 <a href="http://www.wirtschaftsforum-gr.ch">www.wirtschaftsforum-gr.ch</a> <a href="mailto:info@wirtschaftsforum-gr.ch">info@wirtschaftsforum-gr.ch</a>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Ausgangslage .....	5
1.2	Zweck des Berichts .....	5
<b>2</b>	<b>Landschaftliche Nutzungsoptionen im Val Surses</b>	<b>7</b>
2.1	Überblick.....	7
2.1.1	Val Surses.....	7
2.1.2	Betrachtete Nutzungsoptionen .....	8
2.1.1	Betrachtete volkswirtschaftliche Eckwerte .....	9
2.1.2	Volkswirtschaftliche Eckwerte der Gemeinde Surses .....	10
2.2	Kraftwerk Tinizong und Stausee Marmorera .....	12
2.3	Erhöhung Staumauer Marmorera (in Diskussion) .....	14
2.4	Windpark Piz Martegnas (potenziell) .....	15
2.5	Solarpark Piz Cartas-Padasch (geplant) .....	16
2.6	Landwirtschaft .....	18
2.7	Forstwirtschaft.....	19
2.8	Skigebiete Savognin und Bivio .....	20
2.9	Zweitwohnungen .....	21
2.10	Regionaler Naturpark Parc Ela .....	23
2.11	Naturschutzgebiete .....	24
<b>3</b>	<b>Gegenüberstellung der Ergebnisse &amp; Erkenntnisse</b>	<b>26</b>
3.1	Gegenüberstellung der volkswirtschaftlichen Eckwerte .....	26
3.2	Allgemeine Erkenntnisse .....	30
3.2.1	Energetische Nutzung primär wegen ÖlfG interessant .....	31
3.2.2	Windkraft beansprucht grosse 'Landschaftsbilder' .....	31
3.2.3	Hohe Wertschöpfung der Zweitwohnungen .....	31
3.2.4	Einfachnutzung vs. Mehrfachnutzung ist zu berücksichtigen .....	31
3.2.5	Tourismus kann von Solar-/Windparks negativ betroffen sein .....	32
3.2.6	Gute Flächenproduktivität von Solarparks bei Verschiebung von Energieproduktion in den Winter.....	32
3.2.7	Natur- und Landschaftsschutz wird wenig ökonomischer Wert beigegeben .....	32
3.2.8	Wertschöpfung sichern .....	32
3.2.9	Transparenz notwendig .....	33



# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Wind- und Solarparks stehen zur Diskussion

Graubünden verfügt über umfangreiche landschaftliche Ressourcen. Diese werden für den Tourismus, für Energieproduktion, für Naturschutz, für Landwirtschaft und weitere Nutzungen verwendet.

Regelmässig stellt sich die Frage, ob die Landschaft geschützt werden muss oder wirtschaftlich genutzt werden kann. Wobei in der Regel die wirtschaftliche Nutzung eine wirtschaftliche Wertschöpfung zugunsten von Arbeitsplätzen ermöglicht und das Schützen nur wenig oder bestenfalls nur indirekt monetarisiert werden kann.

Aktuell wird die **Diskussion um alpine Solar- und Windparks** geführt und in diesem Zusammenhang interessiert nicht nur

- die Wertschöpfung der **Nutzung vs. dem Schutz** der Landschaft,
- sondern auch **der Vergleich zwischen den allenfalls konkurrierenden Nutzungen** wie beispielsweise Energieproduktion, Landwirtschaft und Tourismus.

Die Diskussion ist nicht frei von Emotionen. Denn folgende komplexe Themen sind - nebst weiteren - zu behandeln:

- Ist der **regionale Schutz** von Landschaft wichtiger als einen Beitrag an die Verhinderung des **globalen Klimawandels** zu leisten?
- Ist es richtig, dass die **Bergegebiete**, die über die Wasserkraft ja bereits grosse Mengen an erneuerbaren Energien zur Verfügung stellen, nun ihre landschaftlichen Ressourcen auch für Wind- und Solarparks bereithalten?
- Ist es sinnvoller, grosse Flächen mit Solar- und Windkraft zu belegen oder wäre es gescheiter auf die platzsparende **Nuklearkraft** zu setzen?

Die Diskussion dieser Fragen erfolgt vor dem Hintergrund, dass in den letzten Jahrzehnten die Beanspruchung von Landschaft durch touristische Anlagen sehr stark reguliert und von verschiedener Seite immer wieder - und oft gegen die lokalen Interessen - bekämpft wurde. Auch der Bau von Zweitwohnungen wurde mit dem Argument des 'Landschaftsschutzes' unterbunden.

## 1.2 Zweck des Berichts

Varianten der Landschaftsnutzung vergleichend beurteilen können

Die obigen Fragen können nur teilweise objektiv beantwortet werden. Letztlich bleibt eine subjektive Einschätzung, welchen Wert wir einer intakten Landschaft beimessen wollen.

Wir erachten die derzeit laufende Diskussion um den Bau von Stromproduktionsanlagen in der ganzen Schweiz insbesondere auch für Graubünden als sehr wichtig. Derzeit wird die Diskussion vor allem unter dem **Aspekt des Klimawandels** und des damit zusammenhängenden Ziels eines maximalen **Ausbaus der Winter-Stromproduktion** geführt.

**Für Graubünden** ergibt sich aus dieser Situation jedoch **auch eine wirtschaftliche Diskussion**. Denn mit Wind-/Solarparks und der weiteren Optimierung der Wasserkraftproduktion ergeben sich neue wirtschaftliche Potenziale. Diese erfordern jedoch den Einsatz von landschaftlichen Ressourcen und bedingen deshalb eine Diskussion darüber, **welche Landschaft zu welchem Preis für den Ausbau der Stromproduktion eingesetzt werden soll**.

Mit dem vorliegenden Bericht wollen wir die notwendige **politische Diskussion um den Einsatz von Landschaft für Wind-, Solar- und Wasserkraft mit einfachen Mitteln unterstützen**. Wir zeigen am Beispiel des Val Surses auf,

- welche **Flächengrössen** für die verschiedenen Nutzungen gebraucht werden,
- welche zentralen **lokalen Vor- und Nachteile** damit verbunden sind,

- und welcher lokale **Ertrag** erwartet werden kann.

Durch die simple Darstellung dieser Nutzungsmöglichkeiten, kann die Diskussion zumindest teilweise versachlicht und verschiedene Nutzungsmöglichkeiten können sehr rasch gegeneinander abgewogen werden. Daraus ergeben sich auch einige offensichtliche Erkenntnisse, die für die weitere politische Bearbeitung des Themas genutzt werden können.

Die Darstellungen und Eckwerte des Fallbeispiels Surses lassen sich - unserer Meinung nach - gut auch auf andere Täler in Graubünden übertragen.

Die Auswahl der Nutzungsvarianten haben wir aufgrund der aktuell diskutierten Themen getroffen und ist nicht abschliessend. Weitere Varianten sind denkbar.

Wir verzichten auf eine abschliessende Bewertung der verschiedenen Landschaftsnutzungsoptionen. Denn die Bewertung ist von der Verfügbarkeit von lokalen Alternativen und von subjektiven Einschätzungen abhängig. Die Bewertung muss schliesslich durch die lokal ansässige Bevölkerung vorgenommen werden, welche auch mit den Konsequenzen einer Landschaftsnutzung leben muss. Unsere Darstellungen sollen aber dazu Orientierungswissen vermitteln.



## 2 Landschaftliche Nutzungsoptionen im Val Surses

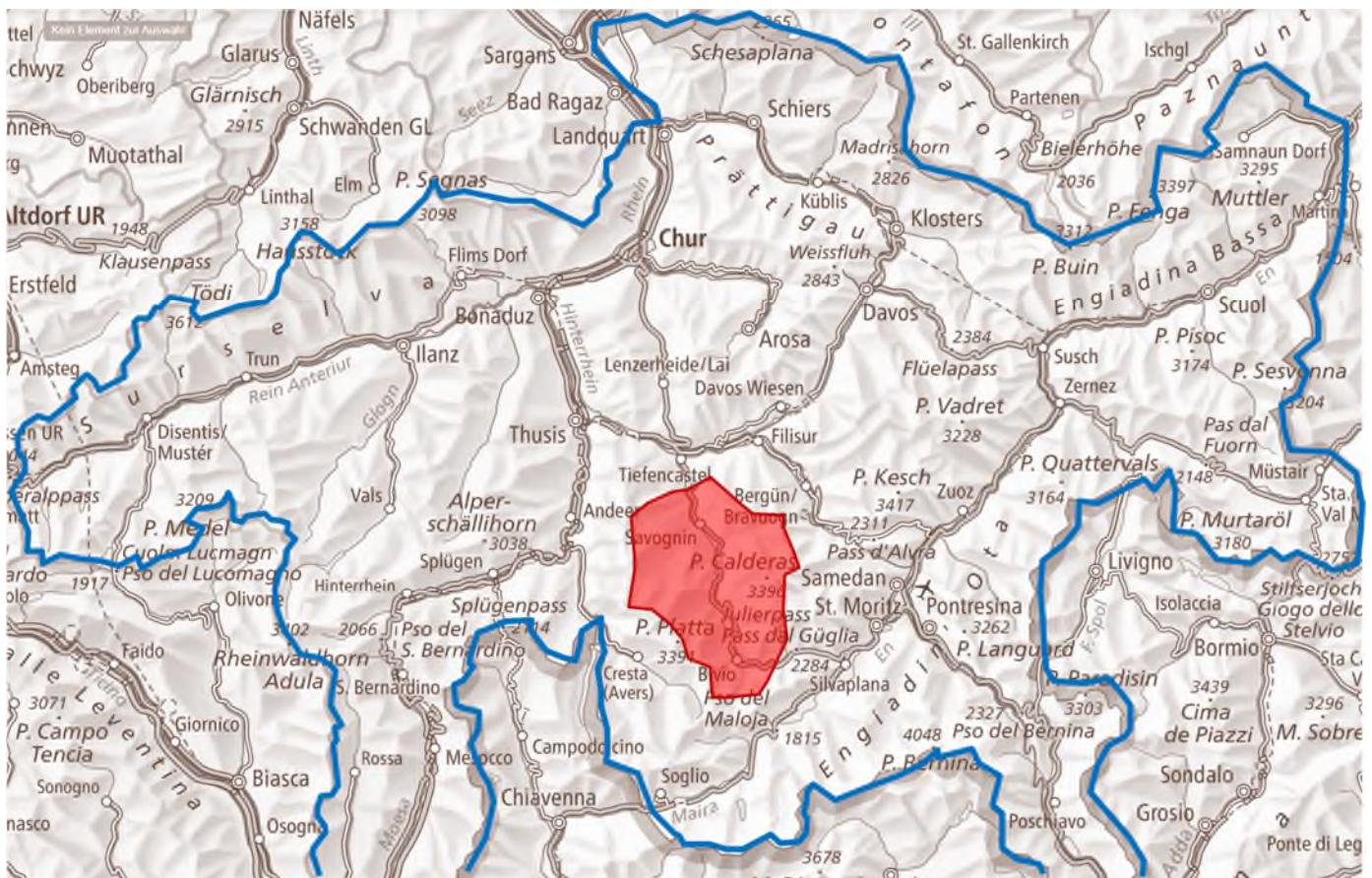
### 2.1 Überblick

#### 2.1.1 Val Surses

Flächenmässig viertgrösste Gemeinde der Schweiz

Das Val Surses eignet sich sehr gut als Fallbeispiel, weil auf kleinem Raum die typischen, uns interessierenden Landschaftsnutzungen vorhanden sind und übersichtlich quantifiziert werden können. Weil im Val Surses mit dem Stausee Marmorera in den 1950er Jahren sogar eine Gemeinde zugunsten der Energieproduktion aufgegeben wurde, besteht in diesem Tal ein gutes Verständnis über die ökonomischen, landschaftlichen und kulturellen Konsequenzen eines Landschaftsverzichtes.

Abbildung 1 Val Surses



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden basierend auf swisstopo

Das Surses liegt mitten in Graubünden, ist ein typisches Bündner Tal mit Schwerpunkt auf Tourismus und Landwirtschaft und umfasst eine Fläche von 324 km<sup>2</sup>. Das Tal besteht politisch aus der gleichnamigen Gemeinde Surses, welche flächenmässig die viertgrösste Gemeinde der Schweiz ist. Die Fläche des Tals ist grösser als diejenige der jeweiligen Kantone BS, AI, ZG, AR, NW, GE und SH. Die Fläche des Val Surses belegt 0.8% der Schweiz bzw. 4.5% des Kantons Graubünden.

Offensichtliche Optionen ausgewählt

## 2.1.2 Betrachtete Nutzungsoptionen

Wir skizzieren zunächst einige ausgewählte typische Optionen, wie heute Landschaft im Surses in Wert gesetzt wird oder werden könnte. Unsere Aufzählung ist nicht vollständig oder abschliessend. Wir haben uns auf die offensichtlichen Themen konzentriert, bei denen der Ursache-Wirkungs-Zusammenhang gut bestimmt werden kann und deren Diskussion derzeit geführt wird. Bei unseren Zahlenangaben handelt es sich zudem um rudimentäre Schätzungen und Grössenordnungen, die aufgrund von öffentlich verfügbarem Datenmaterial abgeleitet wurden. Für unsere Zwecke erscheint uns die damit erreichte Datengenauigkeit jedoch als genügend.

Wir haben zur Illustration die **folgenden Nutzungen ausgewählt** und dargestellt:

### Energie:

- **Stausee Marmorera und damit zusammenhängende Wasserkraft** sowie die zur Diskussion stehende **Staumauererhöhung**
- Im kantonalen Richtplan Energie wird das Gebiet Piz Martegnas als Gebiet der Priorität A für Windkraft vorgeschlagen, deshalb haben wir den **potenziellen Windpark Piz Martegnas** betrachtet. Der Windpark würde mehrheitlich im bestehenden Skigebiet Savognin zu stehen kommen.
- Es bestehen u.a. konkrete Absichten, einen alpinen **Solarpark Piz Cartas – Padasch** zu realisieren, welcher an das heutige Skigebiet Savognin angrenzen würde.

Nebst dem Stausee Marmorera bestehen noch weitere Wasserkraftproduktionen im Surses, die wir nicht berücksichtigen. Auch das Solarpotenzial auf Dächern wird nicht berücksichtigt, da dieser nicht Teil der Landschaftsdiskussion ist.

### Tourismus

Der Tourismus stellt den überwiegenden Teil der Arbeitsplätze im Surses und kommt in vielfältigen Formen vor bzw. nutzt die Landschaft auf vielfältige Weise für Skifahren, Langlaufen, Wandern, Sportanlagen, Hotels, Zweitwohnungen usw. Wir fokussieren unsere Darstellung auf die - unserer Meinung nach - politisch am stärksten diskutierten zwei Landschaftsnutzungsformen, nämlich **Skigebiet** und **Zweitwohnungen**.

### Landwirtschaft

Nebst dem Tourismus ist die Landwirtschaft der zweitwichtigste Erwerbszweig im Tal. Wir zeigen die landwirtschaftliche Wertschöpfung der ortsansässigen Betriebe als Ganzes auf um diese mit der Nutzung für Tourismus und Energie in Bezug zu setzen.

### Forstwirtschaft

Die Gemeinden des Surses lebten früher von den Erträgen der Forstwirtschaft. Entsprechend haben wir auch deren volkswirtschaftlichen Beitrag geschätzt.

### Umweltschutz

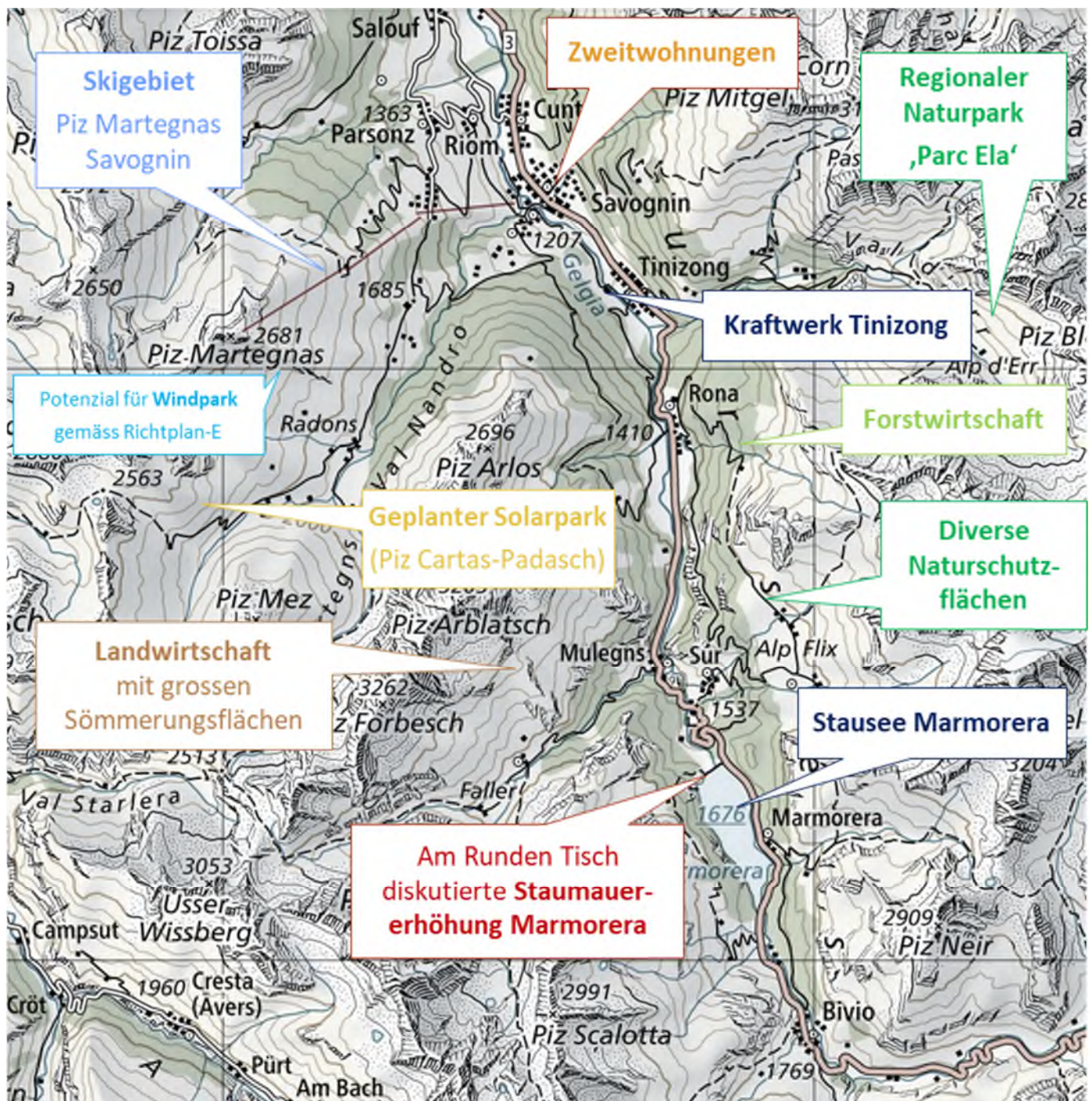
Das Val Surses ist vollständig Teil des regionalen Naturparks Parc Ela. Weiter bestehen vielfältige Naturschutzräume (z.B. Moore, Wildschutzgebiete, Landschaften von nationaler Bedeutung usw.), die dem Schutz der Landschaft und Natur vorenthalten sind. Wir zeigen die Wertschöpfung des **Parc Ela** sowie summarisch der **Naturschutzflächen** auf.

Selbstverständlich bestünden noch weitere typische Varianten der Nutzung der Landschaft wie die Jagd, der Abbau von Steinen und Erden oder Golfplätze, die wir nicht berücksichtigt haben, aber in anderen Tälern allenfalls von Bedeutung sein könnten.



Abbildung 2

Im Bericht thematisierte Nutzungsoptionen der Landschaft im Val Surses



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden basierend auf swisstopo

### 2.1.1 Betrachtete volkswirtschaftliche Eckwerte

Arbeitsplätze, Energie, öffentliche Mittel usw.

Bei unserer Analyse handelt es sich um eine illustrativen Vergleich. Entsprechend haben wir zu allen Themen sehr grobe Einschätzungen vorgenommen, die wir aus uns bekannten Faktoren / Analogien ableiten konnten. Es geht darum, Grössenordnungen zu kennen und ein Gefühl für diese zu erhalten.

Wir haben insbesondere den realisierbaren **Umsatz einer Nutzung** geschätzt, danach die daraus resultierende **lokale Wertschöpfung im Val Surses**. Diese haben wir in **Anzahl Ganzjahresarbeitsplätze (full time equivalent, FTE)** mit einem Personalaufwand von CHF

120'000/FTE umgerechnet. Damit können wir das Arbeitspotenzial der Flächennutzungen ausgehend von gleichwertigen Arbeitsplätzen quer vergleichen.

Eine Knacknuss ist die **Bewertung der Bauausgaben** im Zusammenhang mit den Energieproduktionsanlagen. Denn die Investitionen in diese Anlagen sind sehr hoch und auch für die lokale Wirtschaft relevant. Sie fallen aber in der Regel einmalig an und dann allenfalls sind nach langen Zyklen wieder Sanierungsarbeiten notwendig. Für bereits früher realisierte Bauten haben wir für die Umrechnung auf das jährliche Bauvolumen Baukosten von 2023 eingesetzt. Da die lokalen Baukapazitäten beschränkt sind, ist davon auszugehen, dass nur ein Anteil der jeweiligen Grossinvestitionen durch die lokale Bauwirtschaft absorbiert werden kann. Aufgrund der Bauausgabenstatistik schätzen wir die jährliche lokale Baukapazität im Tiefbau im Surses auf rund CHF 4 Mio. und die kurzfristig organisierbare lokale Baukapazität im Hochbau für Grossprojekte (nebst der Sockelnachfrage) auf rund CHF 6 Mio. ein.

Bei der Darstellung der **Umsätze der Energieproduktion** spielt es eine grosse Rolle, von welchem Marktpreis man ausgeht. Wir haben alle Produktionsformen mit einem Preis von 4 Rp./kWh Sommerstrom und 13 Rp./kWh Winterstrom bewertet. Tendenziell ist davon auszugehen, dass künftig im Sommer zuviel Strom vorhanden sein wird und deshalb der Preis eher tief liegen wird. Bei tiefen Strompreisen ist aber denkbar, dass der Strom in Speichern geladen oder für die Abscheidung von CO<sub>2</sub> (CCS) und Wasserstoffproduktion genutzt werden wird. Deshalb dürfte der Strom auch im Sommer einen Minimalwert behalten. Im Winter ist eher mit einer Lücke zu rechnen, weshalb wir hier eher ambitionierte Preise eingesetzt haben. Für die lokale Wertschöpfung ist der Preis nur bedingt relevant, da die Wertschöpfung aus den Abgaben (Wasserzins, Solarzins) und den lokal beschafften Leistungen (z.B. Unterhaltsarbeiten) abhängt und nicht vom Produktionswert.

Weiter zeigen wir, wie hoch die **öffentlich lokal frei einsetzbaren Gelder (ÖlfeG)** ausfallen. Damit meinen wir Einnahmen, die an die Gemeinde fliessen und durch diese frei genutzt werden können. In der Regel sind dies Konzessionsabgaben und Steuern. Diese Gelder sind volkswirtschaftlich besonders wichtig, weil sie der Gemeinde ermöglichen, Projekte umzusetzen oder die Steuerattraktivität zu verbessern.

Jede Flächennutzung schafft lokale, regionale und teilweise auch überregionale / kantonale volkswirtschaftliche Werte. In unserer Darstellung haben wir **konsequent nur diejenigen monetären Werte berücksichtigt, die lokal im Val Surses anfallen**. Denn es geht unter anderem auch darum, welche Ressourcenrenten lokal, kantonale oder national anfallen sollen. Bei den Wasserzinsen und Steuern aus Zweitwohnungen fallen beispielsweise erhebliche Werte auch auf kantonaler Ebene an, welche bei einer Mitberücksichtigung, diese Nutzungsformen gegenüber anderen Flächennutzungen verbessern würden.

In einem zweiten Schritt rechnen wir die obigen **Eckwerte pro km<sup>2</sup> genutzter Fläche** und **km<sup>2</sup> genutztem Landschaftsvolumen** um. Damit erkennt man die Flächeneffizienz und Volumeneffizienz der verschiedenen Nutzungen.

Selbstverständlich vergleichen wir letztlich Äpfel mit Birnen. Aber mit unseren Eckwerten bieten wir eine Hilfestellung, um herauszufinden, ob man lieber Äpfel oder Birnen mag.

Nachfolgend skizzieren wir die verschiedenen landschaftlichen Nutzungsoptionen für das Val Surses. Wer sich nur für die Gegenüberstellung der Ergebnisse interessiert, **kann die nächsten Abschnitte überspringen und in Kapitel 3 weiterlesen**.

### 2.1.2 Volkswirtschaftliche Eckwerte der Gemeinde Surses

Gemeinde mit guten Finanzen

Die Bewertung der Nutzungen aus volkswirtschaftlicher Sicht misst sich logischerweise an der bereits bestehenden Ausgangslage einer Gemeinde. Ob beispielsweise ein Windpark erwünscht ist oder nicht, hängt auch damit zusammen wie gross ein Vorteil wie ein Windzins im **Verhältnis zu den Gemeindefinanzen** ist. Denn Einnahmen von CHF 0.5 Mio. können für die Gemeinde Val Müstair sehr relevant sein, während sie für die Gemeinde St. Moritz



marginal sind und den negativen Effekt auf die Landschaft und den Tourismus allenfalls nicht rechtfertigen.

Abbildung 3 Eckwerte der Territorialgemeinde Surses

		2018	2019	2020	2021
Direkte Steuern natürliche Personen	TCHF	6'396	6'048	6'002	6'230
Direkte Steuern juristische Personen	TCHF	1'381	1'387	1'354	1'305
Liegenschaftssteuern	TCHF	3'351	2'711	2'652	2'668
Vermögensgewinnsteuern	TCHF	272	376	550	747
Vermögensverkehrssteuern	TCHF	883	896	1'154	1'218
Erbschafts- und Schenkungssteuern	TCHF	122	40	28	30
Besitz- und Aufwandsteuern, Tourismusabgaben	TCHF	2'157	2'203	2'193	2'253
<b>Total Fiskalertrag</b>	<b>TCHF</b>	<b>14'562</b>	<b>13'662</b>	<b>13'932</b>	<b>14'451</b>
Regalien und Konzessionen	TCHF	3'132	3'287	3'212	3'139
Entgelte	TCHF	10'532	9'955	10'416	10'514
Verschiedene Erträge	TCHF	286	235	160	84
Entnahmen aus Fonds Spezialfinanzierungen	TCHF	265	280	217	206
Transferertrag	TCHF	2'774	3'014	3'452	3'553
Durchlaufende Beiträge	TCHF	48	123	91	57
<b>Betrieblicher Ertrag</b>	<b>TCHF</b>	<b>31'599</b>	<b>30'556</b>	<b>31'480</b>	<b>32'004</b>
Betrieblicher Aufwand	TCHF	- 28'592	- 27'888	- 28'867	- 29'041
<b>Betriebliches Ergebnis</b>	<b>TCHF</b>	<b>3'007</b>	<b>2'668</b>	<b>2'614</b>	<b>2'963</b>
Finanzergebnis	TCHF	422	508	320	702
<b>Operatives Ergebnis</b>	<b>TCHF</b>	<b>3'429</b>	<b>3'176</b>	<b>2'934</b>	<b>3'665</b>
Ausserordentliches Ergebnis	TCHF	- 1'990	- 1'847	- 1'989	- 1'990
<b>Gesamtergebnis Erfolgsrechnung</b>	<b>TCHF</b>	<b>1'439</b>	<b>1'330</b>	<b>945</b>	<b>1'675</b>
		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Bruttoninvestitionen	TCHF	5'711	10'609	3'352	4'908
Nettoinvestitionen	TCHF	3'639	8'682	2'732	4'034
Nettovermögen	TCHF	39'096	37'056	39'464	41'761
Nettovermögen pro Einwohner	CHF	16'594	15'924	16'603	17'466
Steuerfuss	%	100%	100%	100%	100%
Handänderungssteuer	%	2.000%	2.000%	2.000%	2.000%
Liegenschaftssteuer	%	0.200%	0.200%	0.200%	0.200%
Transferertrag/Betrieblicher Ertrag	%	9%	10%	11%	11%
Beschäftigte Vollzeitäquivalente	FTE	1'062	1'063	1'065	1'164
Beschäftigte	Köpfe	1'428	1'450	1'440	1'569
Beschäftigte VZÄ / Beschäftigte	%	74%	73%	74%	74%
Beschäftigte (Köpfe)/Einwohner	%	61%	62%	61%	66%
Anzahl Einwohner	Einwohner	2'356	2'327	2'377	2'391
Anzahl Wohnungen	Wohnungen	4'608	4'622	4'639	4'660
Anzahl Zweitwohnungen	Zweitwohnungen	3'418	3'459	3'462	3'481
Anteil Zweitwohnungen	%	74%	75%	75%	75%
Tourismusabgaben (ca.) / Zweitwohnung	CHF	631	637	633	647
Liegenschaftssteuern pro Wohnung	CHF	727	586	572	573
Konzessionsertrag pro Einwohner	CHF	1'329	1'413	1'351	1'313
Direkte Steuereinnahmen nat. / Einwohner	CHF	2'715	2'599	2'525	2'606

Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden basierend auf verschiedenen offiziellen Statistiken und Rechnungen der Gemeinde Surses

Aus diesem Grund zeigen wir in Abbildung 3 die Ausgangslage der Gemeinde Surses anhand einer Auswahl an volkswirtschaftlich relevanten Eckwerten auf.

Auffallend ist, dass die Gemeinde über hohe Konzessionserträge im Zusammenhang mit Wasserkraft und über hohe liegenschaftsbasierte Steuereinnahmen im Zusammenhang mit den Zweitwohnungen verfügt. Weiter ist ersichtlich, dass die Gemeinde trotz regelmässig positiven Geschäftsabschlüssen einen Steuerfuss von 100% und eine Liegenschaftssteuer von 0.2% verlangt. Der Anteil der Zweitwohnungen beträgt rund 75% und Bevölkerung und Arbeitsplätze sind in den letzten Jahren stabil geblieben.

## 2.2 Kraftwerk Tinizong und Stausee Marmorera

Kraftwerk und Stausee  
für 190 GWh

Im Surses besteht mit der Kraftwerkzentrale Tinizong und dem Stausee Marmorera eine grössere Stromproduktion aus Wasserkraft mit insgesamt rund 190 GWh/a (ex. Nandro), wovon rund 110 GWh/a im Winter anfallen.

Die Nutzung der Landschaft für die Wasserkraftproduktion birgt eine gewisse Komplexität, die wir am Kraftwerk Marmorera/Tinizong illustrieren können:

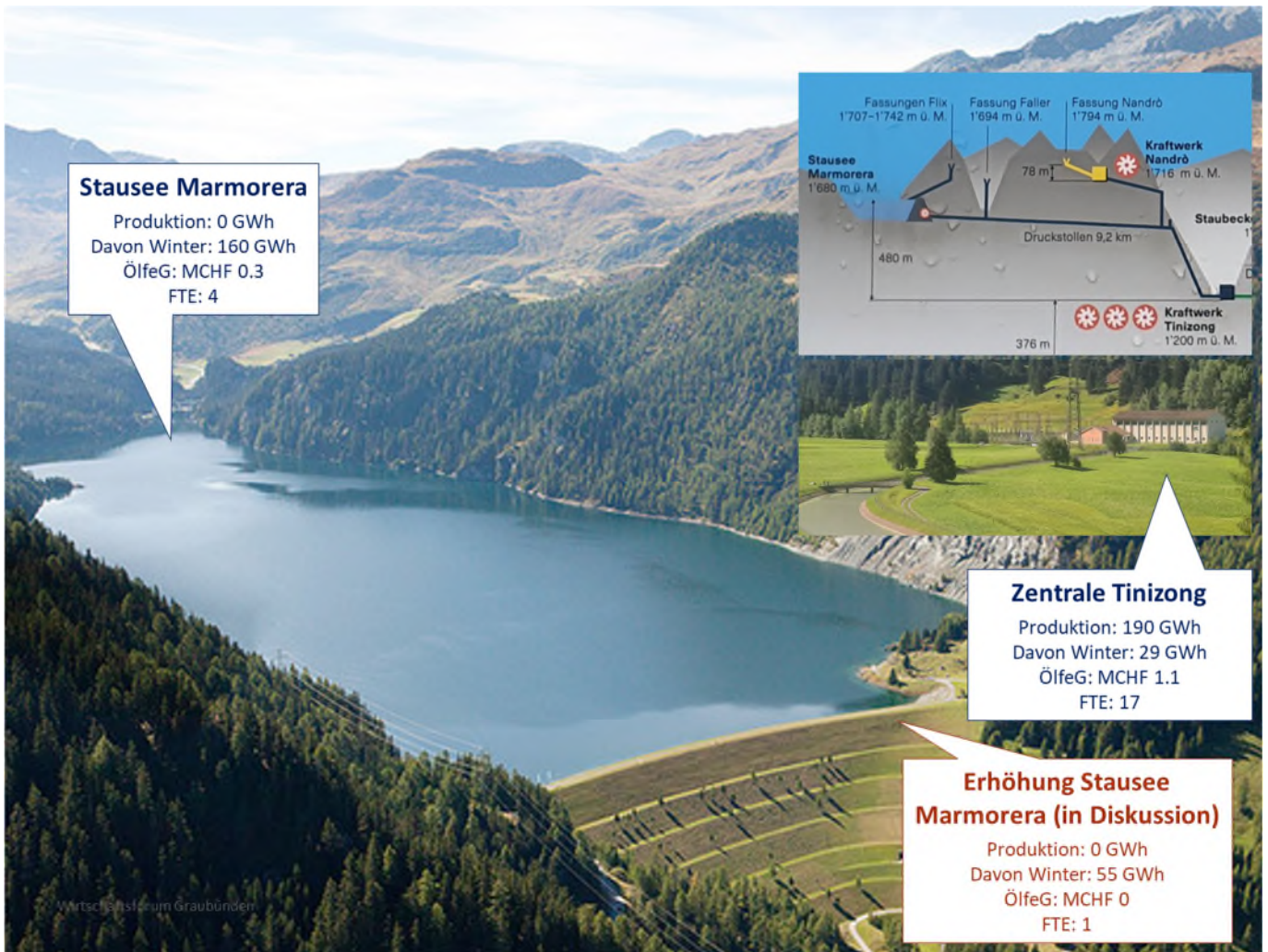
- **Reine Energieproduktion:** Für die reine Energieproduktion bräuchte es den Stausee Marmorera nicht bzw. nicht in der heutigen Dimension. Die Nutzung der Landschaft bestünde durch die Bodennutzung für die Kraftwerkzentrale Tinizong inkl. Ausgleichsbecken von rund 3 ha, der landschaftlichen Beeinträchtigung durch die Strommasten für die Transportleitung und insbesondere durch die Entnahme von Wasser aus den Zuliefererbächen auf einer Strecke von rund 12 km (Julia und Fallerbach). Für die Transportleitung im Surses ab Tinizong wird eine Fläche von rund 50 m Breite x 10 km genutzt (0.5 km<sup>2</sup>). Die übrigen Transportleitungen vernachlässigen wir, da sie nicht nur im Zusammenhang mit dem Kraftwerk Marmorera stehen. Da der Wasserzins für die Energieproduktion bezahlt wird, fallen im Surses öffentlich lokal verfügbare Mittel im Umfang von schätzungsweise CHF 1.1 Mio. für die Nutzung dieser Standorte und der Flussläufe an. Insgesamt wird für die Wasserstromproduktion also eine Fläche von 0.53 km<sup>2</sup> benötigt. Wenn man den Stromleitungskorridor in Landschaftsvolumen misst entstehen noch 0.5 km<sup>2</sup> x mittlere Mast- / Leitungshöhe von 50 Meter = 25 Mio. m<sup>3</sup>.
- **Energierückhalt:** Mit dem Stausee Marmorera wird nicht die Energieproduktion erhöht, sondern können schätzungsweise rund 160 GWh Energie vom Sommer in den Winter transferiert werden (davon 80 GWh Kraftwerk Tinizong und weitere 80 GWh in den nachfolgenden Kraftwerkstufen). Die Energie kann selbstverständlich auch kurzfristiger gespeichert werden (Tag/Nacht, Spitzenbedarf, Wochenende/Woche usw.) Die Wasserfläche des Stausees Marmorera beträgt rund 1.4 km<sup>2</sup>. Wenn man die ursprüngliche Beckenfläche inkl. Seitenflanken von vor der Realisierung des Sees als Masstab nimmt, belegt die Anlage eine ursprüngliche Fläche von schätzungsweise 1.7 km<sup>2</sup>. Für den Bau des Stausees hat die EWZ die Fläche im Jahr 1949 gekauft und die Eigentümer damals zu (vermutlich etwas über) Marktkonditionen entschädigt. Hinzu kommt eine vereinbarte jährliche Inkonvenienzabgabe in der Grössenordnung von derzeit MCHF 0.3 an die Gemeinde Surses. Gerechnet in Landschaftsvolumen sind es ungefähr 60 Mio. m<sup>3</sup>.

Die obigen Ausführungen zeigen die verschiedenen Sichtweisen auf die Inwertsetzung der Landschaft insbesondere über Stauseen. Wenn man den Stausee separat von der Energieproduktion betrachtet, ist die Fläche eher schwach in Wert gesetzt, da sie kaum einen lokalen Mehrwert generiert. Hinzu kommt, dass der Stausee nicht nur die 80 GWh der Kraftwerkstufe Marmorera-Tinizong sondern auch der nachfolgenden Stufen bis Sils veredelt, schätzungsweise nochmals 80 GWh. Sollte künftig ein unterschiedlicher Wasserzins für Sommer und Winter wegen unterschiedlichen Preisen gelten, wäre zu klären, welcher Gebietseinheit der Mehrwert der nachfolgenden Stufen im Winter zuzuschreiben ist. Wenn man Stausee und Kraftwerkzentrale Tinizong als integrierte Anlage betrachtet, sieht die

Rechnung anders aus. Wir zeigen bei unserer Gegenüberstellung beide Betrachtungsvarianten auf.

Abbildung 4

Stausee Marmorera



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, Bild: Wikipedia

Das Werk Tinizong/Marmorera, welches primär vom Stausee Marmorera gespeist wird, produziert rund 190 GWh Strom pro Jahr.<sup>1</sup> Durch den Stausee können schätzungsweise ~ 160 GWh (davon 80 GWh in der Stufe Tinizong und weitere 80 GWh in nachfolgenden Kraftwerkstufen) vom Sommer in den Winter verlagert werden.

Im Tal bleibt die Hälfte der Wasserzinsen, ein Teil der Steuern und Arbeit für die Bauwirtschaft (Unterhalt, Erneuerungen an den Anlagen). In grossen Abständen sind grössere Sanierungsarbeiten notwendig, die eine sehr hohe Nachfrage für die lokale Bauwirtschaft generieren können. Je nachdem übersteigt diese aber die lokalen Kapazitäten, weshalb wesentliche Anteile durch externe Baufirmen abgearbeitet werden müssen.

Wichtigstes wirtschaftliches Ergebnis sind die frei verwendbaren Abgaben an die Gemeinde in der Grössenordnung von schätzungsweise CHF 1.4 Mio./a. Auch der Kanton Graubünden profitiert von 50% der Wasserzinsen aus der Wasserkraft. Diese haben wir nachfolgend nicht berücksichtigt, da wir konsequent nur die lokale Sicht betrachten. Nebst den Wasser-

<sup>1</sup> Ohne Wasser aus der Val Nandro



zinsen und Steuereinnahmen können Kanton und Gemeinde zudem relativ hohen Werte im Zusammenhang mit dem Heimfall und der Rekonzessionierung der Kraftwerkanlage erwarten. Auch diese Werte sind hier nicht berücksichtigt, da sie heute noch nicht bekannt und auch abhängig sind von der künftigen Marktsituation.

#### Zentrale Vorteile für das Tal

- Öffentlich lokal frei verwendbare Gelder in wesentlichem Umfang
- Aufträge für die Bauindustrie, wobei diese nur alle paar Jahre in konzentrierter Form anfallen und deshalb in der Regel auch externe Unternehmen benötigt werden.
- Die Gemeinde kann allenfalls im Zusammenhang mit dem Heimfall und der Rekonzessionierung der Anlage je nach Marktsituation mit erheblichen Erträgen rechnen.

#### Zentrale Nachteile für das Tal

- Die Fläche und das Landschaftsvolumen für den Stausee ist belegt und kann nicht mehr für andere Nutzungen (Landwirtschaft, Siedlung usw.) genutzt werden.
- Die Wasserläufe führen nicht mehr im natürlichen Zyklus Wasser, eingeschränkte Fauna in den betroffenen Gewässern
- Mit den Höchstspannungsleitungen wird die Landschaft sichtbar genutzt

### 2.3 Erhöhung Staumauer Marmorera (in Diskussion)

Verschiebung von 55 GWh in den Winter

Am sogenannten runden Tisch Wasserkraft wurden auf nationaler Ebene im Jahr 2022 verschiedene Wasserkraftprojekte besprochen, die im nationalen Interesse mit Priorität umgesetzt werden sollen. Dazu gehört auch die Erhöhung der Staumauer Marmorera. Mit einer Erhöhung dieser Staumauer sollen 55 GWh/a<sup>2</sup> (von total 190 GWh/a Stromproduktion, davon 27.5 GWh in der Kraftwerkzentrale Tinizong und 27.5 GWh in nachfolgenden Kraftwerkstufen) vom Sommer in den Winter transferiert werden, sofern sich eine Mauererhöhung technisch machen lässt. Damit würde künftig nach unseren Berechnungen ein überwiegender Teil des Sommer-Wasserzufluss zum Marmorera-See für den Winter zurückgehalten.

Aus Sicht des Kraftwerkbetreibers kann damit ein höherer Ertrag pro kWh im Jahresmittel erzielt und die im Winter dringend notwendige Stromproduktion verbessert werden. Wenn beispielsweise der mittlere Preis der Stromproduktion pro kWh um 9 Rp. erhöht werden kann, entspricht dies einem potenziellen Mehrumsatz von ~ CHF 5 Mio.

Für das Val Surses ändert sich volkswirtschaftlich nichts, da die Produktion nicht erhöht wird. Die zusätzliche Flächennutzung beträgt schätzungsweise 7 m Erhöhung des Seespiegels<sup>3</sup> x 5.5 km Seeumfang = 0.039 km<sup>2</sup>. Rein flächenmässig ist dies eine kleine Erhöhung. Hingegen wenn man von einem Landschaftsvolumen ausgeht, ist die zusätzliche Nutzung beträchtlich. Denn zu den heute speicherbaren 60 Mio. m<sup>3</sup> Wasser sollen weitere 20 Mio. m<sup>3</sup> hinzukommen.

Allenfalls kann die Bauindustrie während der Bauzeit von zusätzlichen Aufträgen profitieren. Angenommen die Erhöhung der Staumauer würde CHF 175 Mio. kosten und die lokale Bauwirtschaft eine Tiefbaukapazität von CHF 4 Mio./a aufweist, dann könnte die lokale Wirtschaft bei einer Streckung der Bauarbeiten über 5 Jahre bis zu CHF 20 Mio. Arbeitsvolumen absorbieren.

#### Zentrale Vorteile für das Tal

- Keine, sofern Wasserzinsen für Winterstrom nicht erhöht werden.

<sup>2</sup> Angaben BFE im Zusammenhang mit rundem Tisch.

<sup>3</sup> Tages-Anzeiger

- Während begrenzter Zeit zusätzliches Bauvolumen für die einheimische Bauindustrie, welche aber nicht auf solche Projekte ausgerichtet ist.
- Notwendige Verlegung der Kantonsstrasse kann allenfalls eine infrastrukturelle Verbesserung für das Tal bedeuten.

### Zentrale Nachteile für das Tal

- Erhöhung des Staudamms Marmorera würde das Landschaftsbild stark verändern, insbesondere wenn anstatt eines Erddammes der obere Teil als Betonmauer gebaut werden müsste.

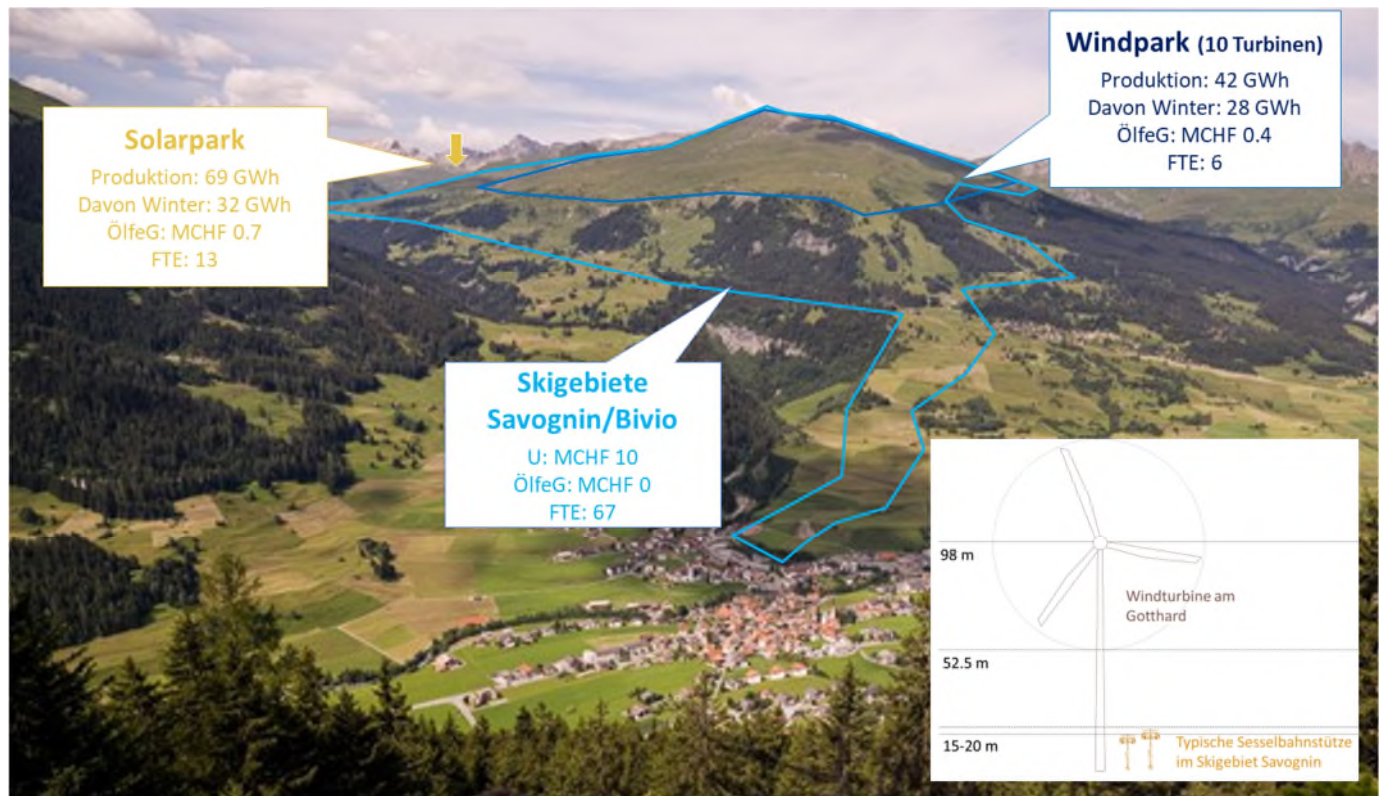
## 2.4 Windpark Piz Martegnas (potenziell)

### Windräder im Skigebiet

Auf dem Gebiet des Piz Martegnas schätzt der Richtplan Energie des Kantons das Windkraftpotenzial auf rund 42 GWh pro Jahr, davon schätzungsweise 28 GWh im Winter. Wir gehen davon aus, dass dazu rund 10 grosse Windräder auf ungefähr 2 km<sup>2</sup> Fläche benötigt würden.<sup>4</sup> Bei der Fläche handelt es sich um einen wesentlichen Teil des Skigebiets Savognin.<sup>5</sup>

Abbildung 5

Im Richtplan zur Diskussion gestelltes Gebiet für Windenergie am Piz Martegnas (ungefähr blau eingezeichnet)



Quelle: Eigene ungefähre Einrahmung, Bild: Wikipedia

Derzeit ist unklar, wer den Windpark betreiben würde und welche Entschädigung für die Nutzung der Landschaft vorgesehen wäre. Die Windräder benötigen zwar verhältnismässig wenig verbauten Boden<sup>6</sup>. Die Sichtbarkeit würde aber das gesamte Skigebiet betreffen. Das Skigebiet könnte weiterhin zum Skifahren genutzt werden. Ob es auch weiterhin als solches

<sup>4</sup> Benötigte Fläche wurde vom bestehenden Windpark am Gotthardpass abgeleitet.

<sup>5</sup> Eigene Berechnungen auf Basis von Erfahrungswerten aus anderen Windparkprojekten

<sup>6</sup> schätzungsweise 100 m<sup>2</sup> pro Turbine, teilweise wird der Sockel überwachsen

und als Sommerwandergebiet attraktiv bliebe, ist zumindest fraglich. Die landwirtschaftliche Alpnutzung dürfte weiterhin möglich bleiben. Da die Windräder in ständiger Sichtweise vom Grossteil der Zweitwohnungen in Savognin stehen würden, ist eine negative Auswirkung auf den Immobilienwert nicht auszuschliessen.

Impulse für Arbeitsplätze oder Wirtschaft sind ausser der Entschädigung nicht zu erwarten. Für den Bau ist mit Kosten von MCHF 60<sup>7</sup> zu rechnen, wobei vermutlich rund 5-10%<sup>8</sup> durch lokale Unternehmen ausgeführt werden könnten. International wird mit einer Nutzungsdauer von 20 Jahren gerechnet.

Wenn von einem Windzins von 1 Rp. pro kWh ausgegangen wird, entstünden im Tal öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder von CHF 420'000 pro Jahr.

#### **Zentrale Vorteile für das Tal**

- Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder und Entschädigungen für die Grundeigentümer in wesentlichem Umfang
- Abhängig von der Vertragsgestaltung und Marktsituation können Entschädigungen für die öffentliche Hand und die Grundeigentümer bei der Verlängerung von Verträgen entstehen, analog zum Heimfallverzicht bei der Wasserkraft.

#### **Zentrale Nachteile für das Tal**

- Potenzielle Beeinträchtigung der Nachfrage im Ski- und Wandergebiet
- Potenzielle Beeinträchtigung der Immobilienwerte in den Hauptorten des Tals
- Potenzielle Beeinträchtigung der touristischen Nachfrage allgemein.

### **2.5 Solarpark Piz Cartas-Padasch (geplant)**

Grosse Fläche für Solarmodule

Im Gebiet Piz Cartas und Padasch (angrenzend an das Skigebiet Savognin) wird die Erstellung eines alpinen Solarparks diskutiert. Auf einer Fläche von ca. 0.66 km<sup>2</sup> sollen Solarmodule mit einer Jahresproduktion von 68 GWh, davon schätzungsweise 31 GWh im Winter (39 MWp) erstellt werden.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> In Anlehnung an Windpark auf dem Gotthard (5 Turbinen zu CHF 32 Mio.)

<sup>8</sup> [https://windmonitor.iee.fraunhofer.de/windmonitor\\_de/3\\_Onshore/5\\_betriebsergebnisse/3\\_investitionskosten/](https://windmonitor.iee.fraunhofer.de/windmonitor_de/3_Onshore/5_betriebsergebnisse/3_investitionskosten/)

<sup>9</sup> Angaben aus Medienmitteilung EWZ und eigene Berechnungen



Abbildung 6

Gebiet Piz Cartas-Schmorras-Padasch beim Skigebiet Savognin (nur ungefähre, annähernde, illustrative Gebietseinzeichnung, nicht plangerecht)



Quelle: ewz.ch

Zu vermuten ist, dass das mit Solarmodulen belegte Gebiet weiterhin weitgehend landwirtschaftlich genutzt werden kann. Im Gegensatz zu Windparks wäre der Solarpark nur kleinräumlich einsehbar und dürfte deshalb aus Sicht des Tourismus einen wesentlich kleineren negativen Einfluss haben als ein Windpark. Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass langfristig die Wanderungen rund um das Gebiet Schmorras und Sur Carungas an Beliebtheit verlieren.

Wenn von einem Solarzins von 1 Rp./kWh ausgegangen wird, würden sich frei verwendbare Einnahmen von CHF 0.7 Mio. ergeben. Da der Bau bei Annahme von CHF 3'000/kWp<sup>10</sup> rund CHF 117 Mio. kosten würde, profitiert die einheimische Bauwirtschaft insbesondere, wenn die Projektumsetzung über mehrere Jahre getreckt wird. Wir nehmen an, dass die einheimische Bauwirtschaft eine Kapazität für Tief- und Hochbauarbeiten von jährlich rund CHF 10 Mio. während einer Realisierungszeit von 3 Jahren zur Verfügung stellen kann, was rund 26% der Anlagekosten betragen würde.<sup>11</sup>

Der Vollständigkeit halber ist anzumerken, dass die Technologie der Solarzellen im Jahr 2023 noch nicht ausgeschöpft ist und derzeit an Solarzellen geforscht wird, die eine höhere Energieausbeute von +50 – 75% pro Fläche versprechen. Die Marktreife dieser Technologien wird in den nächsten Jahren erwartet. Wenn ein Solarpark Piz Cartas-Padasch nach 20 Jahren mit den dannzumals verfügbaren Solarzellen neuer Generation ersetzt wird, ist durchaus denkbar, dass der Stromertrag in einer zweiten Nutzungsphase auf 120 GWh steigen könnte.

<sup>10</sup> Eigene Annahmen aufgrund von Expertengesprächen (je nach Solarpark wird mit CHF 3'000 – 6'000/kWp gerechnet).

<sup>11</sup> Statent

### Zentrale Vorteile für das Tal

- Öffentlich lokal frei verwendbare Gelder und Entschädigungen für die Grundeigentümer in wesentlichem Umfang aus jährlichen Abgaben.
- Abhängig von der Vertragsgestaltung und Marktsituation können Entschädigungen für die öffentliche Hand und für die Grundeigentümer bei der Verlängerung von Verträgen entstehen, analog zum Heimfallverzicht bei der Wasserkraft.
- Die Realisierung einer kapazitätsstarken Stromleitung nach Radons kann allenfalls auch für die erwünschte Beschneidung in diesem Gebiet genutzt werden, womit sich infrastrukturelle Synergien für das Skigebiet ergeben könnten.

### Zentrale Nachteile für das Tal

- Landschaftliche Beeinträchtigung einer Geländekammer, die heute primär für Wandern und für Tourenskifahren genutzt wird.

## 2.6 Landwirtschaft

Grosse Sömmerungsflächen extensiv beansprucht

Das Surses weist offiziell 22 km<sup>2</sup> landwirtschaftliche Nutzfläche auf, rund 4% derjenigen des Kantons Graubünden. Hinzu kommen rund 110 km<sup>2</sup> Alpweiden/Sömmerungsflächen.<sup>12</sup> Zusammen genommen nutzt die Landwirtschaft im Surses rund 132 km<sup>2</sup>. Insgesamt sind im Surses gemäss Statistik im Primärsektor Forst- und Landwirtschaft 183 Personen in 62 Arbeitsstätten beschäftigt.<sup>13</sup>

Schätzungsweise beträgt der landwirtschaftliche Umsatz (inkl. Subventionen) im Surses rund CHF 15 Mio./a<sup>14</sup> wobei ein wesentlicher Teil von schätzungsweise 90%<sup>15</sup> im Tal als regionale Bruttowertschöpfung verbleiben dürfte. Die landwirtschaftlichen Flächen können teilweise touristisch genutzt werden (z.B. Alpen für Skigebiet und Wanderungen im Sommer, Wiesen für Langlaufloipen im Winter).

### Zentrale Vorteile für das Tal

- Die Landwirtschaft und die damit zusammenhängenden Aktivitäten ist ein Erwerbszweig im Surses von relevanter Bedeutung.
- Die landwirtschaftlich genutzte Fläche steht in weiten Teilen auch dem Tourismus in Form von Ski- und Wandergebiet zur Verfügung.
- Die Kulturlandschaft wird gepflegt und es werden regionale Nahrungsmittel in erheblichem Umfang produziert.

### Zentrale Nachteile für das Tal

- Grosse Flächen werden landwirtschaftlich genutzt und stehen damit nicht für andere Zwecke (z.B. Siedlung) zur Verfügung.
- Ob die Landwirtschaft zur Biodiversität beiträgt oder sie vermindert, ist zumindest ein streitbarer Punkt, je nachdem welche Alternativen zur heutigen Bodenbewirtschaftung angenommen werden.

---

<sup>12</sup> Angaben gemäss Arealstatistik BFS

<sup>13</sup> Eigene Abschätzung basierend auf STATENT, Landwirtschaftstatistik und Faktoren aus volkswirtschaftlichen Analysen

<sup>14</sup> Annahme basierend auf Auswertung der betriebswirtschaftlichen Ergebnisse der Bergzone (Landwirtschaftsstatistik).

<sup>15</sup> Eigene Annahme aufgrund Vergleichswerte in volkswirtschaftlichen Analysen.



Abbildung 7

Die Landwirtschaft im Surses nutzt insbesondere ausgedehnte Alpweidegebiete



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, Bild: valsurses.ch

## 2.7 Forstwirtschaft

**Kaum Nutzungsverdrängung durch Forstwirtschaft**

Im Val Surses bestehen rund 35 km<sup>2</sup> Wald, der weitgehend forstwirtschaftlich genutzt wird. Insgesamt wird derzeit damit ein Umsatz von schätzungsweise CHF 3 Mio./a erzielt. Bis vor dem zweiten Weltkrieg war Holz im Val Surses ein sehr begehrtes Gut und die Gemeinden konnten aus dem Holzverkauf wesentliche Teile ihrer hoheitlichen Aufgaben finanzieren. In den letzten Jahrzehnten war die Forstwirtschaft für die Gemeinden eher defizitär. Der Wald muss jedoch aufgrund der Schutzwaldfunktion im Surses erhalten werden.

Um den Umsatz und insbesondere die Wertschöpfung des Waldes weiter zu erhöhen, wird derzeit die Sägerei ReSurses gebaut, welche die regionale Wertschöpfung aus der Forstnutzung durch die Verlängerung der Wertkette wesentlich erhöhen können wird.

Insgesamt dürfte die Forstwirtschaft derzeit rund zwei Dutzend Personen im Val Surses beschäftigen.

### Zentrale Vorteile für das Tal

- Die forstliche Nutzung des Waldes steht kaum in Konflikt mit anderen wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten, da der Schutzwald ohnehin zu erhalten ist und auch durch Tourismus und Jagd trotz forstlicher Nutzung uneingeschränkt zur Verfügung steht.
- Durch die forstliche Nutzung besteht ein dichtes Forstwegnetz im Tal, welches für Mountain-Bike, Landwirtschaft und Anfahrt für Wanderungen mitgenutzt werden kann.

### Zentrale Nachteile für das Tal

- Ein bewirtschafteter Wald führt zu anderen Vor- und Nachteilen als ein nicht bewirtschafteter Wald (Naturwald). Eine zusammenfassende Gesamtbeurteilung würde den Rahmen unserer Arbeit sprengen, weshalb wir darauf verzichten.



Abbildung 8 Forstwirtschaft im Surses und neue Sägerei in Tinizong



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, Bilder: Cotti Agrar und Forst / ReSurses

## 2.8 Skigebiete Savognin und Bivio

Basis für Haupteinwerbungs-  
zweig des Tals

Die Skigebiete Savognin (13.2. km<sup>2</sup>) und Bivio (1.3 km<sup>2</sup>) nutzen gemeinsam rund 14.5 km<sup>2</sup> Fläche und bilden gemeinsam den Kern der touristischen Angebote im Surses.<sup>16</sup>

Die Skigebiete generieren direkt rund CHF 10 Mio. Umsatz sowie CHF 2-3 Mio. Cashflow/a.<sup>17</sup> Erfahrungsgemäss verbleiben aus dem Umsatz eines Skigebietes rund 80% als regionale Wertschöpfung im Tal.<sup>18</sup>

<sup>16</sup> Eigene ungefähre Abmessungen aus der Landeskarte

<sup>17</sup> Annäherung auf Basis der Geschäftsberichte der Bergbahnen

<sup>18</sup> Annahme aufgrund von Erfahrungswerten aus volkswirtschaftlichen Analysen.





sammenhängende Siedlungsgebiet (mehrheitlich überbauter Raum) als relevante Grösse angesehen werden kann.

Abbildung 10

Dorf Savognin mit rund 70% Zweitwohnungsanteil



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, Bild: valsurses.ch

Der Steuerwert der Zweitwohnungen im Tal dürfte rund CHF 1 Mrd. betragen. Die Wertzunahme nur der Zweitwohnungen in den letzten Jahren betrug rund 3-5% p.a., was einer jährlichen Wertzunahme von CHF 30 – 50 Mio. pro Jahr entspricht. Dieser Aufwertungsgewinn steht den Zweitwohnungseigentümern zu und kann teilweise durch die Gemeinde über Handänderungs- und Grundstückgewinnsteuern abgeschöpft werden. Sofern die Eigentümer diese Erträge vor Ort reinvestieren, handelt es sich um regionale Wertschöpfung vor Ort.

Der Umsatz der Zweitwohnungseigentümer beträgt für die Liegenschaft rund CHF 15'000/Whg. und für den Konsum nochmals rund CHF 11'000 /Whg.<sup>22</sup>, insgesamt CHF 91 Mio./a. Davon verbleiben erfahrungsgemäss rund 60% als lokale Wertschöpfung.<sup>23</sup>

Zwar bilden die Skigebiete die Lokomotive für den Tourismus im Surses. Die Zweitwohnungen produzieren aber den grossen Teil des Wertschöpfungsvolumens für Bauwirtschaft,

<sup>22</sup> Grobe Erfahrungswerte aus eigenen Befragungen und Analysen des Wirtschaftsforums Graubünden zur Wertschöpfung von Zweitwohnungen

<sup>23</sup> Erfahrungswerte aus regionalwirtschaftlichen Analysen

Steuern, Detailhandel usw., sind also sozusagen die Wagen am Zug.<sup>24</sup> Sie ermöglichen deshalb zusammen mit der Hotellerie und den Skigebieten die Mehrheit der Arbeitsplätze im Tal.

Die Siedlungsfläche der Zweitwohnungen ist belegt, und kann nicht anderweitig benutzt werden. Die Gemeinde generiert jährlich schätzungsweise rund CHF 4 Mio. weitgehend öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder aus den Zweitwohnungen (Kurtaxen, liegenschaftsbasierte Steuern).<sup>25</sup>

#### Zentrale Vorteile für das Tal

- Die Zweitwohnungen bilden (zusammen mit den Bergbahnen) das Rückgrat der Wirtschaft im Surses und sind eine wesentliche Stütze für einen gesunden Staatshaushalt.
- Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder entstehen in erheblichem Ausmass für die Gemeinde und den Tourismus.

#### Zentrale Nachteile für das Tal

- Zweitwohnungen vergrössern die Siedlungen im Surses. Teilweise handelt es sich aber in den Dörfern mit grösserem Abstand zu den Skigebieten (Riom, Parsonz, Mulegns, Sur, Marmorera, Tinizong, Rona, Salouf) auch um bestehende Bauten, die nicht als Zweitwohnungen gebaut wurden, sondern wegen der wirtschaftsbedingten Abwanderung zu solchen wurden.

### 2.10 Regionaler Naturpark Parc Ela

Beitrag zu Umweltschutz und Sommertourismus

Surses ist Teil des Naturparks Parc Ela und erhält vom Bund aus dem nationalen 'Pärkekredit' Unterstützung für Projekte, welche den Zielen der regionalen Naturpärke entsprechen.

Der Parc Ela bringt gemäss Untersuchungen der ETH Zürich eine zusätzliche touristische Wertschöpfung von CHF 2 Mio. pro Jahr ins Tal, primär durch den Sommertourismus. Die Beiträge des Bundes und Dritter ausserhalb der Region betragen rund CHF 2 Mio./a.

Der Parc erstreckt sich über rund 600 km<sup>2</sup> wovon rund die Hälfte (324 km<sup>2</sup>) im Surses liegt. Damit generiert der Parc für das Surses rund CHF 1 – 2 Mio. direkte Exportwertschöpfung.

#### Zentrale Vorteile für das Tal

- Existenz des Parcs Ela ermöglicht ein gutes Image für das Tal, welches insbesondere die Entwicklung des Sommertourismus unterstützen kann.
- Existenz des Parcs Ela verbessert die Initiierung und Finanzierung von Landschafts- und Naturaufwertungsprojekten.
- Mit den Beiträgen Dritter können direkt bei der Parkorganisation rund ein Dutzend qualifizierte Stellen (für Val Alvra und Surses) gesichert werden.

#### Zentrale Nachteile für das Tal

- Keine, solange der Park nicht dazu benutzt wird, andere Entwicklungen zu verhindern.

---

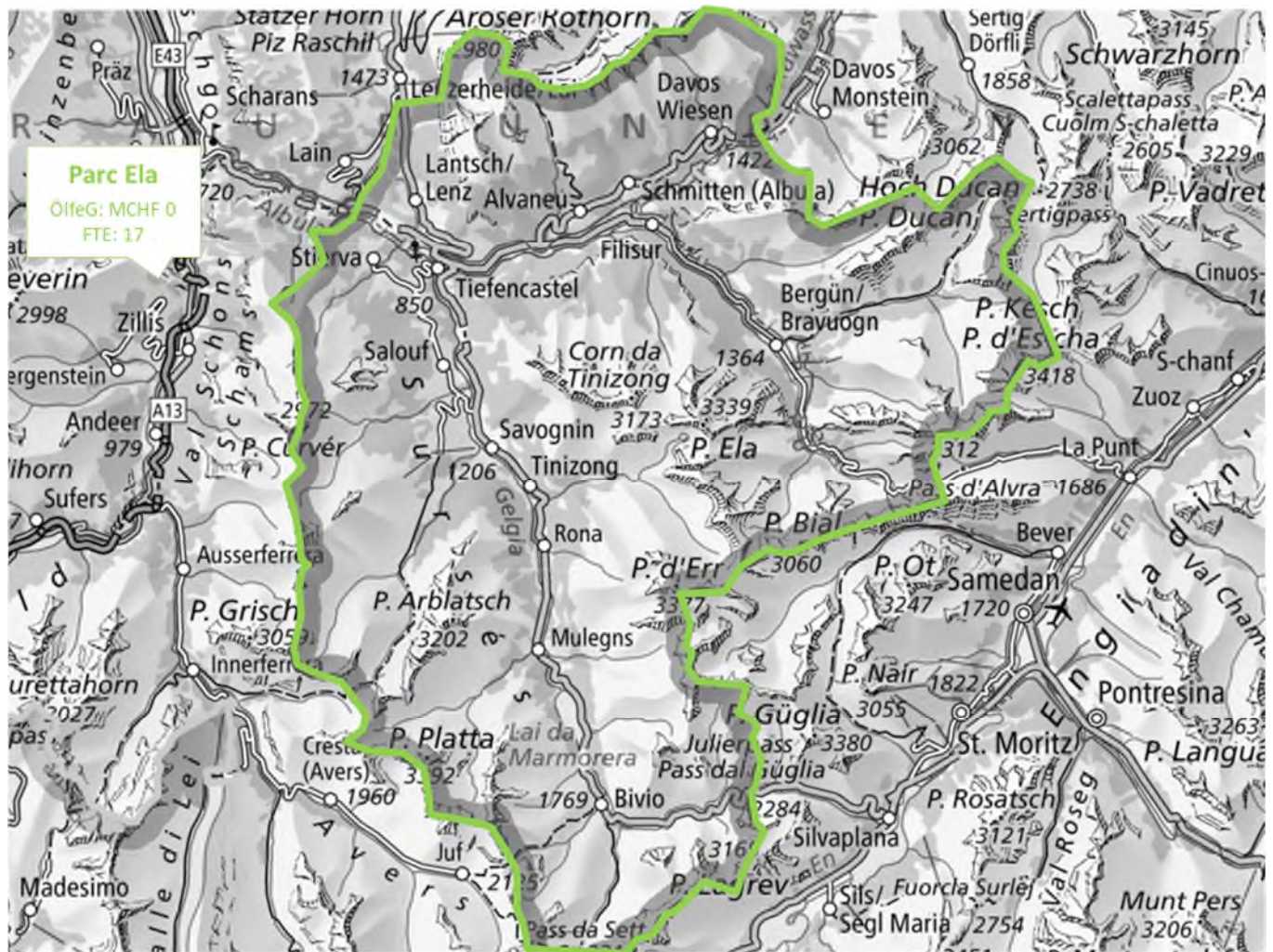
<sup>24</sup> Eigene Abschätzung

<sup>25</sup> Abgeleitet aus Jahresrechnung der Gemeinde Surses (Liegenschafts-, Handänderungs- und Grundstückgewinnsteuern sowie Kurtaxen)



Abbildung 11

Perimeter des Naturparks Parc Ela



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, Karte: swisstopo

## 2.11 Naturschutzgebiete

### Vielfältige Schutzflächen

Wie überall in der Schweiz, bestehen auch im Val Surses vielfältige Schutzgebiete für Landschaft, Flora und Fauna.

In der Abbildung 12 zeigen wir einen Kartenausschnitt von rund 60 km<sup>2</sup> (~ein Fünftel von total 324 km<sup>2</sup> im Surses), um die Dimension und Vielfalt der Schutzgebiete zu illustrieren. Wir haben dabei in der Karte nur Biotope und Wildschutzgebiete, Wildruhezonen und Moorlandschaften eingetragen. Viele dieser Schutzgebiete überlappen sich. Auch stehen diese weiterhin für verschiedene touristische und landwirtschaftliche Nutzungen teilweise offen. Insgesamt stehen in diesem Kartenausschnitt nach Bereinigung der Überlappungen rund 12 km<sup>2</sup> (bzw. rund 20% des Kartenausschnitts) unter einem besonderen Schutz, sei es Landschaft, Flora oder Fauna.

Diese Schutzgebiete erzielen in der Regel keine direkten monetären Einnahmen ausser sie unterliegen als landwirtschaftlich genutzte Flächen dem Direktzahlungssystem der Landwirtschaft. Nutzungskonflikte entstehen in der Regel, wenn touristische oder energetische Erschliessungen erwünscht wären, die wegen der Schutzgebiete nicht realisierbar sind.

Wir verzichten hier aufgrund der vielfältigen Themen auf eine weitere Quantifizierung der Schutzflächen im Val Surses.



### Zentrale Vorteile für das Tal

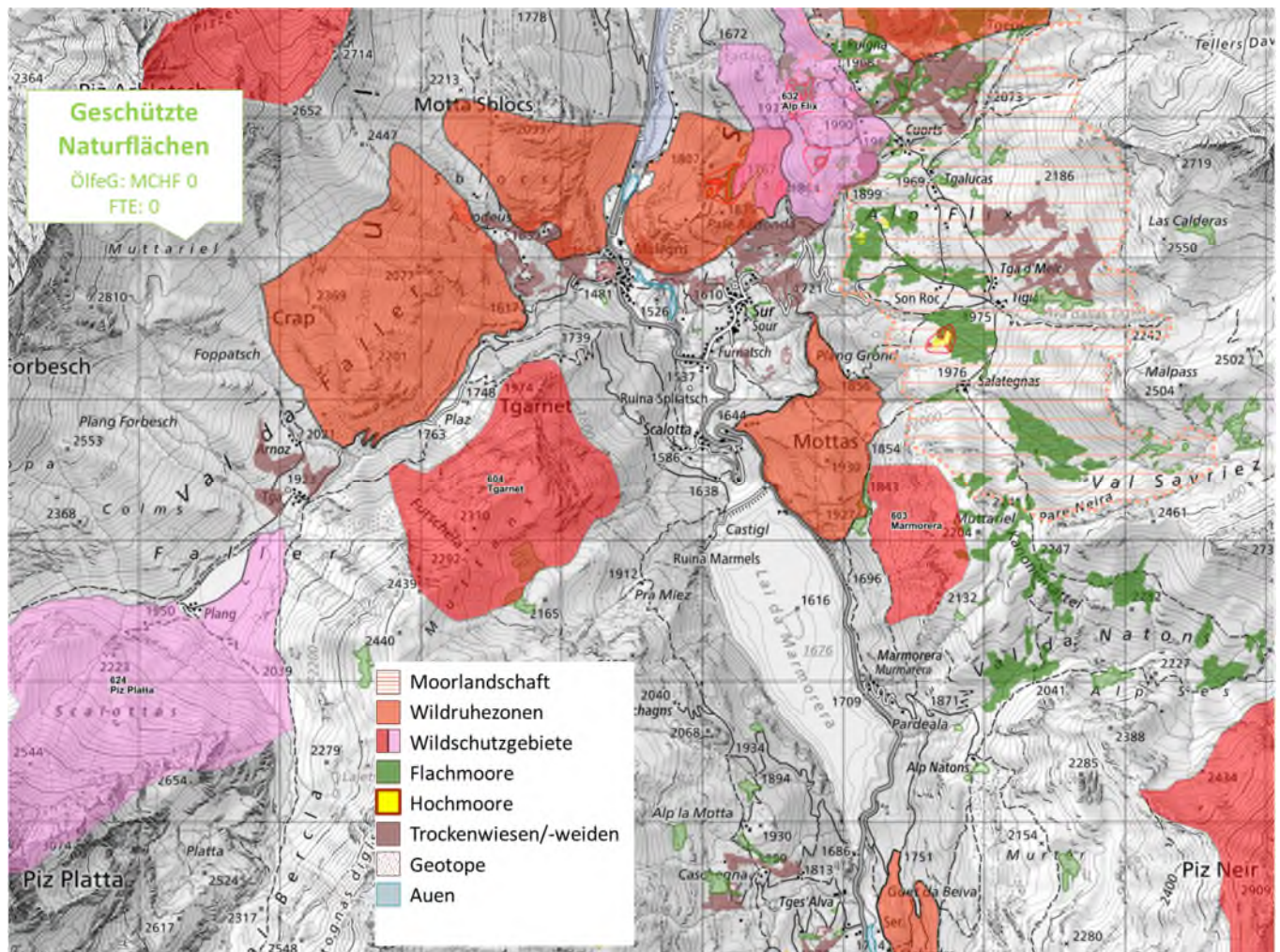
- Existenz von Schutzgebieten wertet Natur und Landschaft regional auf und hilft die Biodiversität lokal und allgemein zu erhalten.
- Wildschutzgebiete ermöglichen einen sich selbst reproduzierenden und zusätzlich bejagbaren Wildbestand zu erhalten.
- Die Existenz von wertvollen Naturräumen kommt insbesondere auch dem Sommertourismus zugute.
- Die Erhaltung von ursprünglicher Landschaft und landschaftlichen Kulturgütern hat einen Wert für die Identität und der Selbstwahrnehmung der Bevölkerung.

### Zentrale Nachteile für das Tal

- Schutzgebiete können teilweise Nutzungsoptionen verhindern, insbesondere im Bereich Tourismus, Energie und Landwirtschaft
- Schutzgebiete werden in der Regel nicht finanziell entschädigt.

Abbildung 12

Kartenauswahl zu Wildschutzgebietem, Wildruhezonen, Biotope und Moorlandschaften im Val Surses für illustrative Zwecke



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, basierend auf Geodatendrehzscheibe Graubünden (GeoGR)

### 3 Gegenüberstellung der Ergebnisse & Erkenntnisse

#### 3.1 Gegenüberstellung der volkswirtschaftlichen Eckwerte

##### Vergleich der Erträge

Im Kapitel 2 haben wir eine Auswahl von bestehenden und möglichen Flächennutzungen im Val Surses skizzenhaft beschrieben. Wir zeigen in **Abbildung 13 bis Abbildung 18 die wichtigsten volkswirtschaftlichen Eckwerte in der Gegenüberstellung**. Diese Werte sollen als Orientierungsgrößen dienen, wenn ein Entscheid zu fällen ist, welche Flächennutzungen zugelassen, priorisiert oder alternativ ausgewählt werden sollen.

Abbildung 13

Volkswirtschaftliche Eckwerte landschaftlicher Nutzungsoptionen im Val Surses (grobe Schätzungen)

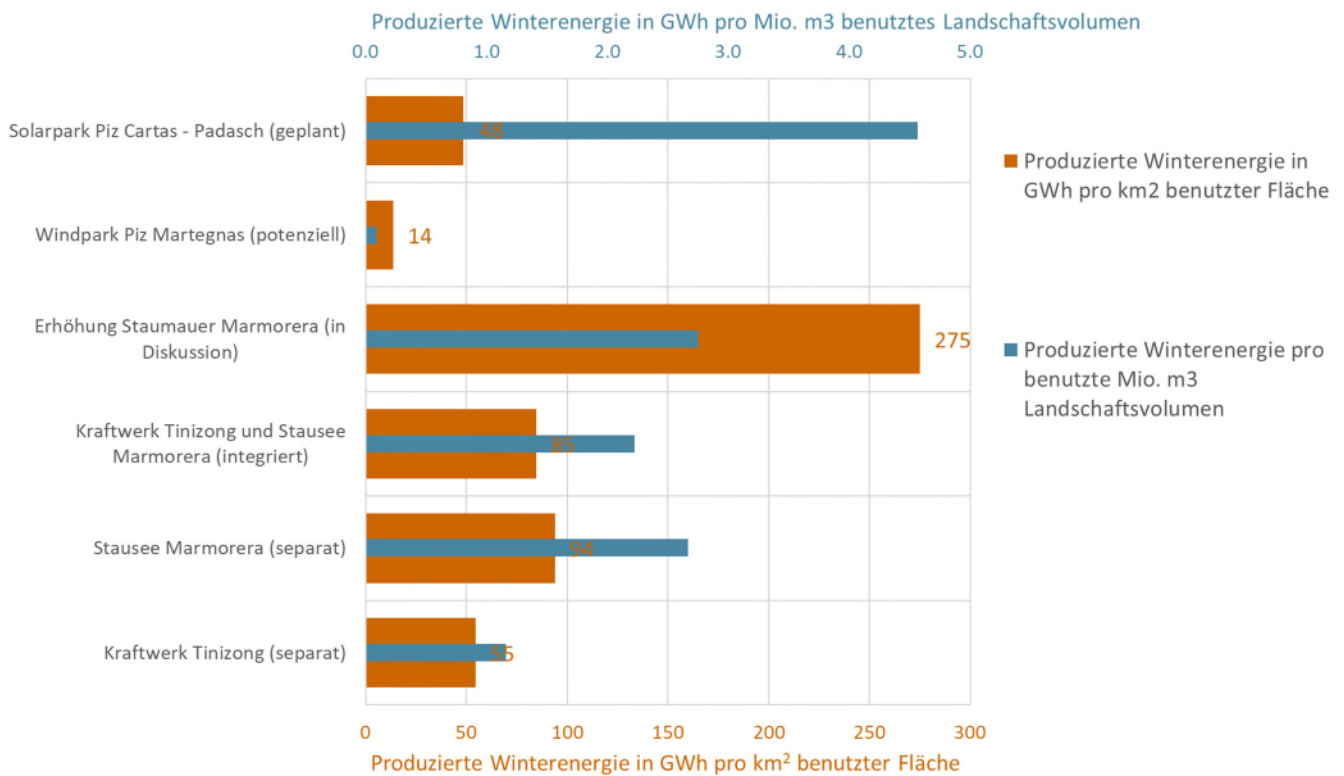
	Einheiten	Kraftwerk Tinizong (separat)	Stausee Marmorera (separat)	Kraftwerk Tinizong und Stausee Marmorera (integriert)	Erhöhung Stauwehr Marmorera (in Diskussion)	Windpark Piz Martegnas (potenziell)	Solarpark Piz Cartas - Padasch (geplant)	Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Skigebiete Savognin/Bivio	Zweitwohnungen	Parc Ela	Geschützte Naturflächen
<b>Wertschöpfungsbetrachtung insgesamt</b>													
<i>Lokale Wertschöpfung aus Betrieb</i>													
Bruttoproduktionsertrag	TCHF	10'210	14'400	24'610	4'950	4'175	5'474	15'000	3'000	10'000	87'500	2'000	-
davon direkte lokale Wertschöpfung in % (exkl. ÖffeG)	%	5%	0%	2%	0%	5%	5%	90%	90%	80%	60%	100%	0%
davon direkte lokale Wertschöpfung (exkl. ÖffeG)	TCHF	511	-	511	-	209	274	13'500	2'700	8'000	52'500	2'000	-
Umrechnung in potenzielle Anzahl Vollzeitarbeitsplätze/a (zu CHF 120'000 Personalaufwand/FTE)	FTE	4.3	-	4.3	-	1.7	2.3	112.5	22.5	66.7	437.5	16.7	-
<i>Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder (ÖffeG)</i>													
Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder	TCHF	1'100	300	1'400	-	420	680	-	-500	-	4'000	-	-
in % Einkommens-/Vermögenssteuern nat. und jur. Personen der Gemeinde Surses	%	15%	4%	19%	0%	6%	9%	0%	-7%	0%	53%	0%	0%
Umrechnung in potenzielle Anzahl Vollzeitarbeitsplätze/a (zu CHF 120'000 Personalaufwand/FTE)	FTE	9.2	2.5	11.7	-	3.5	5.7	-	-4.2	-	33.3	-	-
<i>Lokale Wertschöpfung aus dem Bau</i>													
Bauinvestition (Preise von 2023)	TCHF	80'000	345'000	425'000	175'000	60'000	117'000						
Anteil lokale Bauindustrie	%	38%	6%	12%	11%	7%	26%						
Lokaler Umsatz aus dem Bau	TCHF	30'000	20'000	50'000	20'000	4'000	30'000						
Nutzungsdauer	Jahre	60	80		80	25	30						
Realisationsdauer	Jahre	3	5		5	1	3						
Für Grossprojekte verfügbare Baukapazitäten im Val Surses (CHF 4 Mio. Tiefbau, CHF 6 Mio. Hochbau)	TCHF	10'000	4'000		4'000	4'000	10'000						
Lokaler Umsatz aus Bau umgerechnet pro Nutzungsjahr	TCHF	500	250	750	250	160	1'000						
Umrechnung in potenzielle Anzahl Vollzeitarbeitsplätze/a (zu CHF 200'000 Personalaufwand/FTE)	FTE	2.5	1.3	3.8	1.3	0.8	5.0						
Potenzielle Vollzeitstellen aus Bau, Betrieb und öffentlich verfügbare Mittel	FTE	16	4	20	1	6	13	113	18	67	471	17	-
Bedeutung der Landschaftsnutzung für die Volkswirtschaft (Welcher Teil der gesamten Volkswirtschaft Surses hängt direkt oder indirekt von dieser Nutzung ab?)	%	1%	0%	1%	0%	0%	1%	5%	1%	3%	19%	1%	0%
<b>Beitrag an Energieproduktion insgesamt</b>													
Produzierte Energie	GWh	190	-	190	-	42	68						
Produzierte Energie Sommer	GWh	161	-160	1	-55	14	37						
Produzierte Energie Winter	GWh	29	160	189	55	28	31						
Verkaufswert der Energie pro kWh im Jahresmittelwert (Annahmen)	Rp.	5.4	9.0	13.0	9.0	9.9	8.1						
Sommerstrompreis pro kWh	Rp.	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0						
Winterstrompreis pro kWh	Rp.	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0						
<b>Eckwerte pro km<sup>2</sup> benutzter Fläche</b>													
Benutzte Fläche	km <sup>2</sup>	0.53	1.7	2.2	0.2	2.0	0.7	132.0	35.0	13.2	3.0	324.0	64.0
Belegtes Landschaftsvolumen	Mio. m <sup>3</sup>	25	60	85	20	300	7	6	-	2	30	-	-
Potenzielle Vollzeitstellen	FTE	8.0	-	1.9	-	0.9	3.4	0.9	0.6	5.1	145.8	0.1	-
Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder (ÖffeG)	TCHF	2'075	176	628	-	210	1'023	-	-14	-	1'333	-	-
Produzierte Winterenergie	GWh	55	94	85	275	14	46						
<b>Eckwerte pro Mio. m<sup>3</sup> benutztem Landschaftsvolumen</b>													
Benutztes Landschaftsvolumen	Mio. m <sup>3</sup>	25	60	85	20	300	7	6	-	2	30	-	-
Potenzielle Vollzeitstellen	FTE	0.2	-	0.1	-	0.0	0.3	18.8		33.3	14.6		
Öffentlich lokal frei einsetzbare Gelder (ÖffeG)	TCHF	44	5	16	-	1	97	-		-	133		
Produzierte Winterenergie	GWh	1	3	2	3	0	4						

Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden

Die Bewertung von einzelnen Projekten kann nicht verallgemeinert werden, denn es bleibt eine situative und teilweise auch subjektive und emotionale Bewertung. Deshalb sollte - unserer Meinung nach - die lokale Bevölkerung das letzte Wort haben. Denn es sind letztlich diese Menschen, die mit der gewählten Flächennutzung tagtäglich leben müssen. Und ja es werden Äpfel mit Birnen verglichen. Aber die Bevölkerung muss schliesslich entscheiden, ob sie lieber Äpfel oder Birnen mag.

Bezüglich der Winterstromproduktion verspricht die Erhöhung der Staumauer in Marmorera die mit Abstand höchste Flächeneffizienz. Erstaunlich ist jedoch, dass auch der Solarpark (besser als ein Windpark) pro km<sup>2</sup> Fläche und m<sup>3</sup> Landschaftsvolumen ebenfalls eine hohe Flächen- und Landschaftsvolumeneffizienz aufweist, die sich mit einem Stausee Marmorera zeigen lässt (vgl. Abbildung 14). Die Daten der Windpärke und alpinen Solarpärke lassen sich gut auf andere Täler übertragen, da benötigte Fläche und Landschaftsvolumen sich örtlich kaum unterscheiden. Die Daten des Stausees Marmorera können bei anderen Stauseen wesentlich anders pro benutzter Landschaftsfläche und Volumen ausfallen. Ein Vergleich zeigt jedoch, dass der Stausee Marmorera als sechstgrösster zu den 8 grossen Stauseen in Graubünden gehört und dort mittlere Speicherwerte pro benutzter Fläche aufweist.

Abbildung 14 Winterstromproduktion pro km<sup>2</sup> genutzter Fläche und pro Mio. m<sup>3</sup> benutztem Landschaftsvolumen im Val Surses

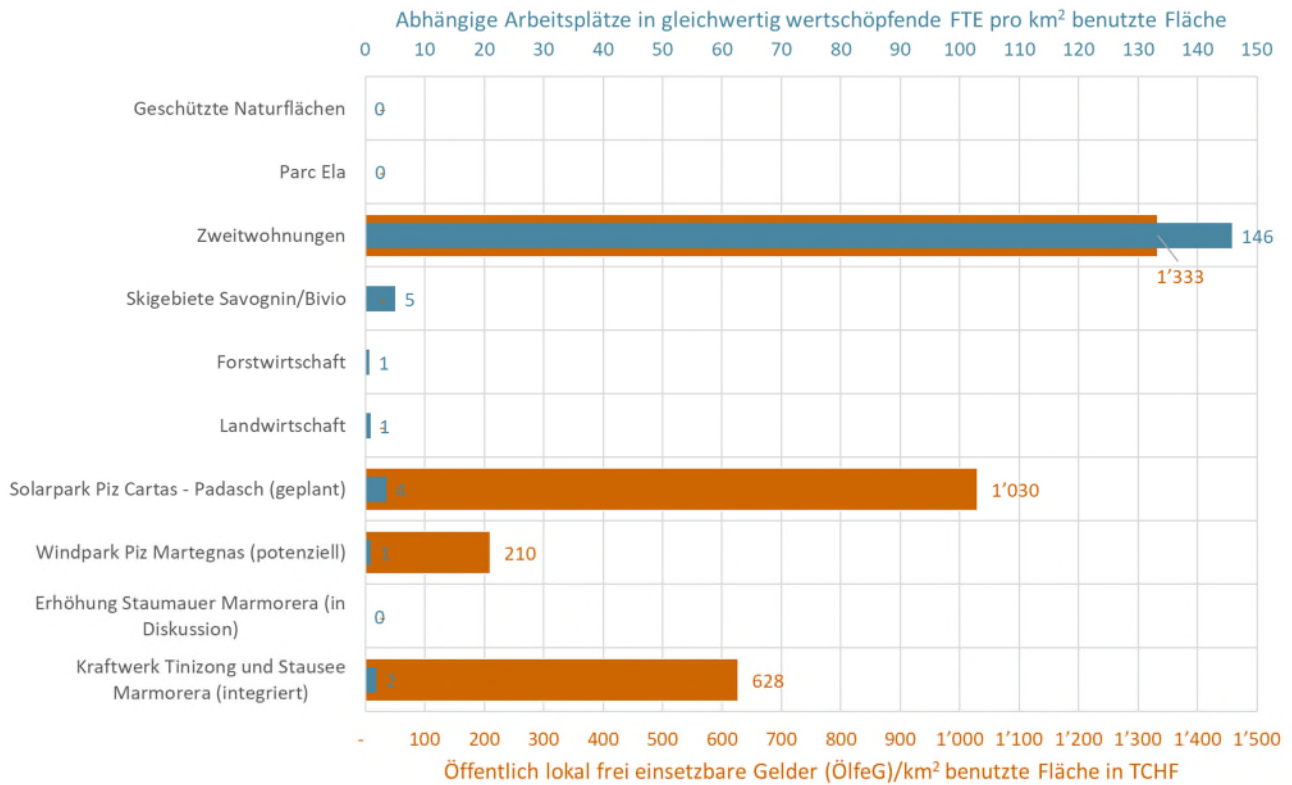


Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden

In Abbildung 15 und Abbildung 16 ist wiederum ersichtlich, dass insbesondere die Zweitwohnungen und der Solarpark Ölfeg in der gleichen Grössenordnung pro km<sup>2</sup> bringen wie die Wasserkraft. Die Zweitwohnungen ermöglichen darüber hinaus eine hohe Anzahl lokaler Arbeitsplätze. Die übrigen Nutzungen sind in beiden Hinsichten weit abgeschlagen.

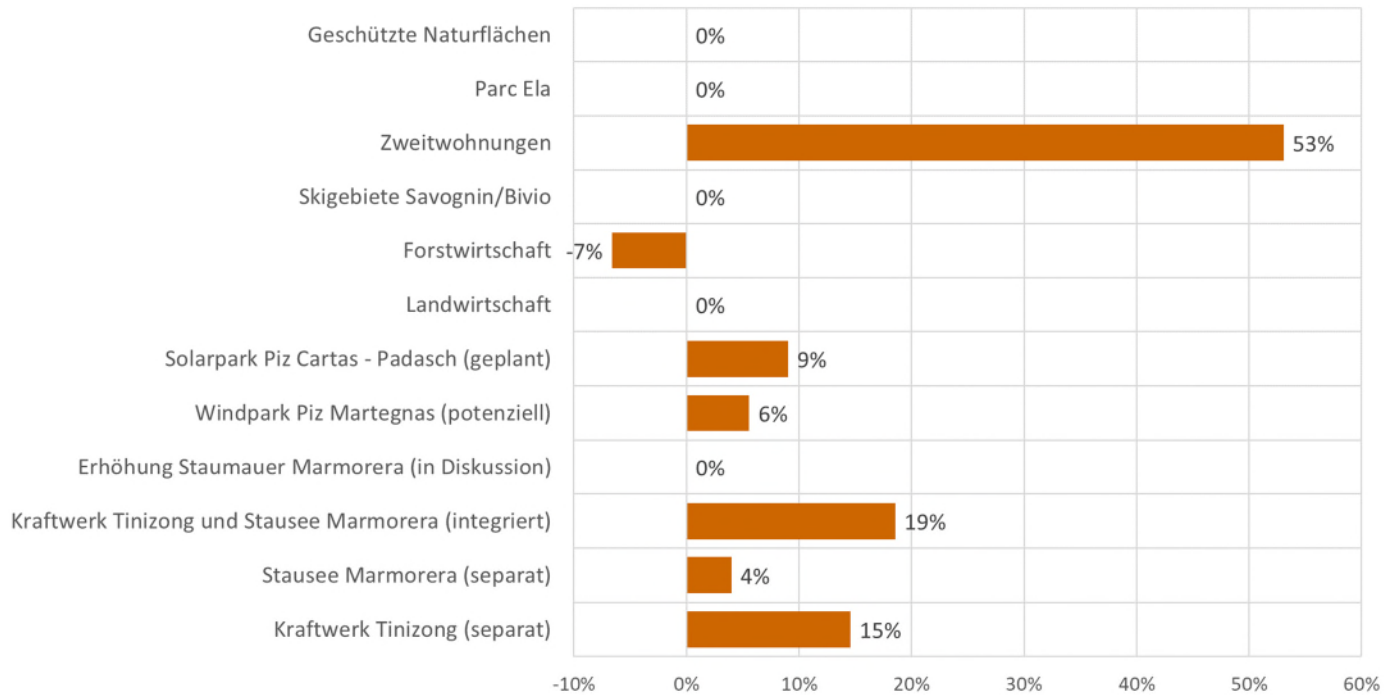


Abbildung 15 Ausgewählte volkswirtschaftliche Effekte der Flächennutzung im Val Surses



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden

Abbildung 16 ÖlfeG im Vergleich zu den Einkommens- / Vermögenssteuern der natürlichen und juristischen Personen in der Gemeinde Surses



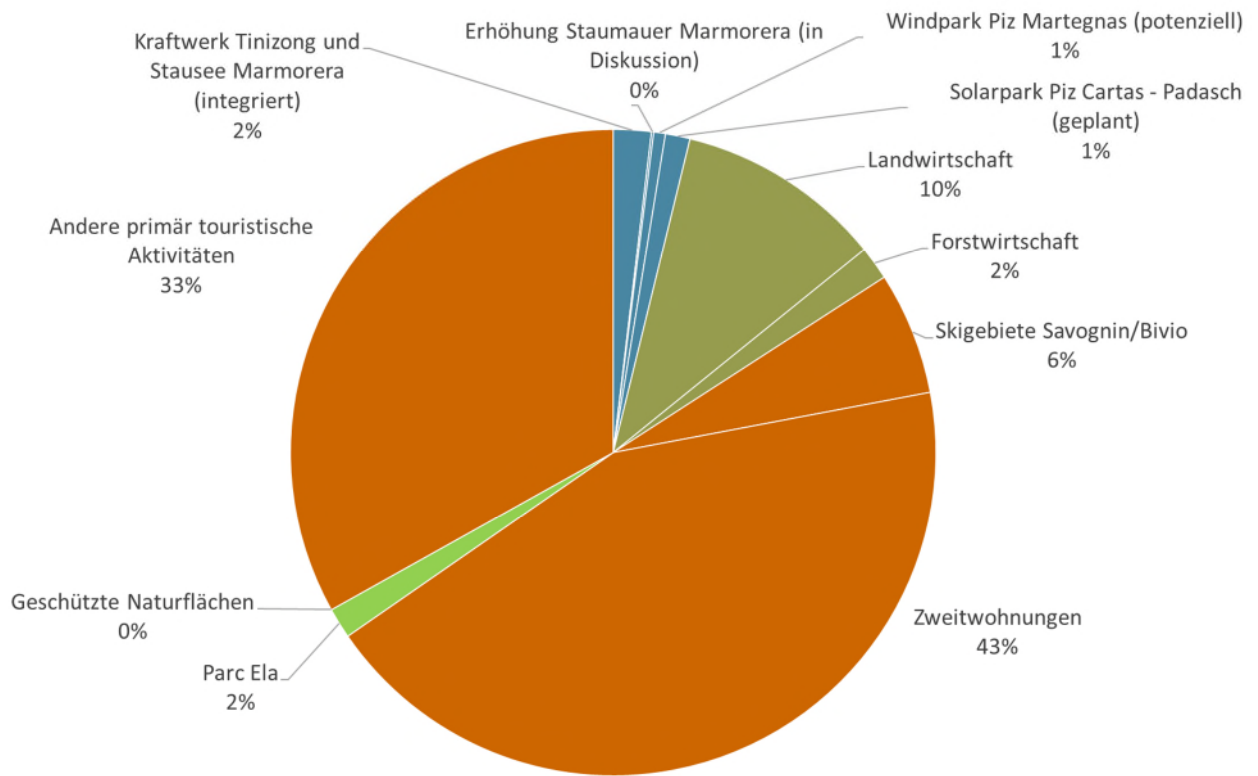
Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden

Der Vollständigkeit halber zeigen wir die Bedeutung der Flächennutzungen im Val Surses am Total der 1'440 Arbeitsplätze (Beschäftigte) auf. Offensichtlich sind die touristischen Aktivi-



täten Garant für die überwiegende Mehrheit der Arbeitsplätze im Tal. Bei unserer Betrachtung haben wir den Exportbasisansatz genutzt und die Binnenarbeitsplätze (z.B. Verwaltung, Schulen, Gesundheitswesen, Detailhandel) im Verhältnis zur Bedeutung der regionalen Exportbranchen (abgebildet über die Flächennutzungen), diesen als ursächliche Kraft zugewiesen.

Abbildung 17 Bedeutung der Flächennutzungen für die Arbeitsplätze im Surses

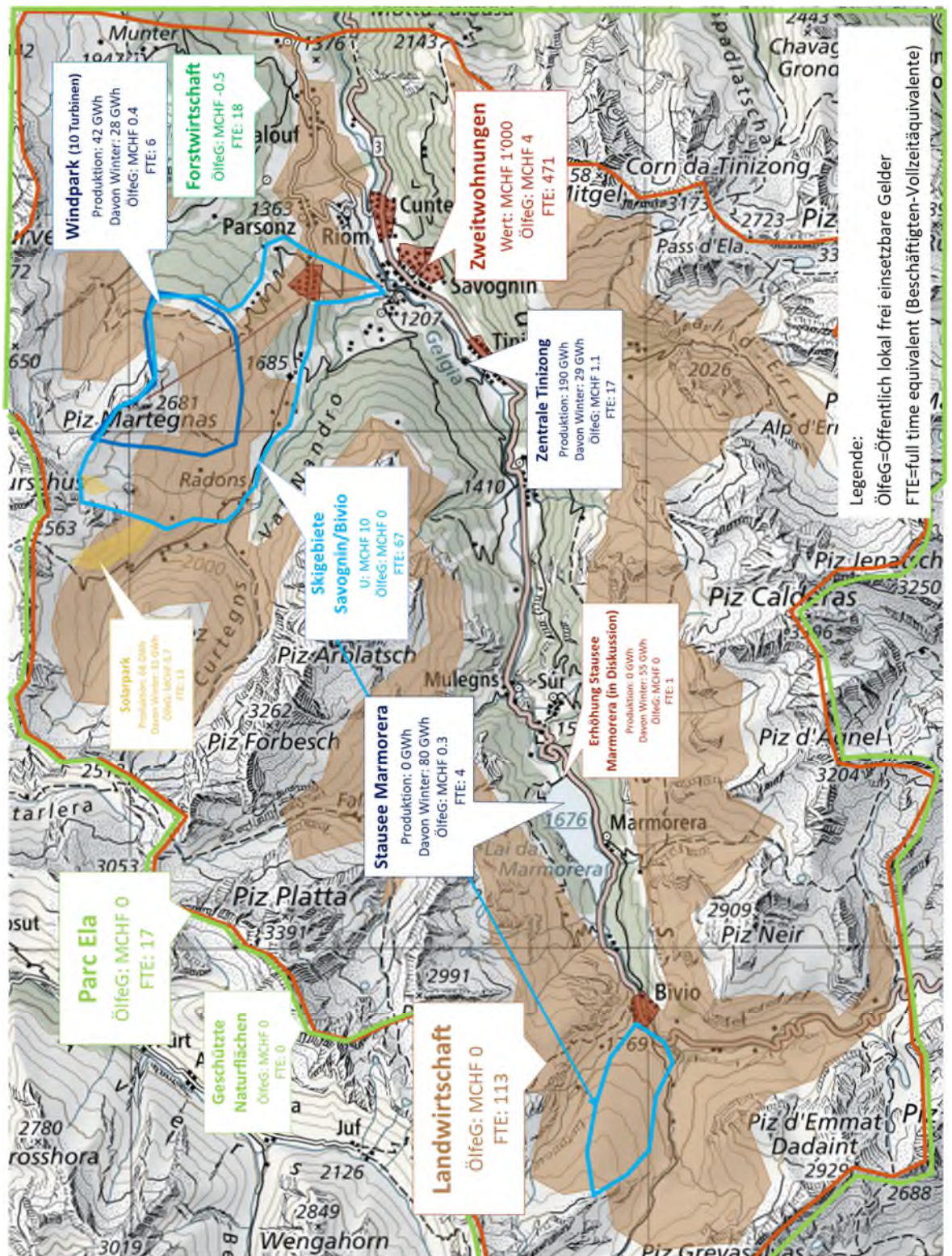


Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden

In der folgenden Abbildung 18 haben wir die Eckwerte der verschiedenen Flächennutzungen in einer kartographischen Darstellung illustrativ zusammengefasst.

Abbildung 18

Kartografische Darstellung der zentralen volkswirtschaftlichen Werte



Quelle: Wirtschaftsforum Graubünden, eigene grobe Annahmen und annähernde Berechnungen basierend auf vielfältigen Datenquellen

### 3.2 Allgemeine Erkenntnisse

Einige allgemeingültige Erkenntnisse möglich

Aufgrund der Auseinandersetzung mit den Optionen für die Flächennutzung haben wir folgende **offensichtliche und allgemeine Erkenntnisse gewonnen**, die allenfalls für die Diskussionen nützlich sind:

### 3.2.1 Energetische Nutzung primär wegen ÖlfG interessant

Die landschaftliche Nutzung durch Energie, sei es Wind-, Solar- oder Wasserkraft ist aus regionaler volkswirtschaftlicher Sicht primär interessant, weil damit erhebliche öffentliche lokal frei einsetzbare Gelder (ÖlfG) generiert werden können.

Die Solarkraft verspricht dabei ähnliche oder sogar höhere ÖlfG pro km<sup>2</sup> wie diejenigen eines Wasserkraftwerks mit saisonalem Speicher. Es ist aber beim Bau von Wind- und Solarparks nicht zu erwarten, dass Arbeitsplätze in relevantem Ausmass entstehen. Der Bau von Stromproduktionsanlagen würde der regionalen Bauindustrie zwar ein interessantes Bauvolumen ermöglichen. Dieses konzentriert sich jedoch auf eine kurze Realisierungszeit und übersteigt in der Regel die lokal verfügbaren Baukapazitäten.

### 3.2.2 Windkraft beansprucht grosse 'Landschaftsbilder'

Zwar braucht es für den Bau von Windparks im Vergleich zu Solarparks nur wenig verbaute Landschaft. Weil die Windräder aber in der Regel an windexponierten Lagen stehen, sind sie sehr gut einsehbar. Sie beanspruchen deshalb grössere 'Landschaftsbilder' oder 'Landschaftsvolumen' als die Solarkraft, welche sich mehr in Geländekammern 'verstecken' kann. Dies ist aus touristischer Sicht relevant und könnte die Diskussionen bezüglich Solar- und Windparks entscheidend prägen.

Kernfrage bei Windparks sind einerseits, ob sich die bestehenden Gäste/Ein- und Zweitwohnende daran gewöhnen und andererseits ob Gäste und potenzielle Zuziehende (Erst- und Zweitwohnende) einen Windpark als negativen Faktor bewerten. Dann könnte sich das Neugästepotenzial, Neuzuziehendenpotenzial und die Zahlungsbereitschaft für Ferien und Zweitwohnungen wesentlich verkleinern. Bei einem Liegenschaftswert der Zweitwohnungen im Surses in der Grössenordnung CHF 1 Mrd. im Surses würde beispielsweise die Reduktion der Zahlungsbereitschaft um 10% eine Wertvernichtung von CHF 100 Mio. bedeuten. Bei einem Windzins von CHF 0.4 Mio. pro Jahr würde diese Wertvernichtung eine Amortisationsdauer von 250 Jahren erfordern. Ähnliche Fragen dürften auch bei Solarparks bestehen. Weil sich diese aber besser verstecken lassen, dürfte die Gefahr eines direkten Einflusses auf den Liegenschaftswert deutlich geringer ausfallen.

### 3.2.3 Hohe Wertschöpfung der Zweitwohnungen

Die Zweitwohnungen werden bisher primär unter dem Aspekt der kalten Betten diskutiert, die weniger Wertschöpfung ermöglichen als die Hotellerie. Im Vergleich jedoch zu anderen Landschaftsnutzungen scheinen die Zweitwohnungen sehr hohe Beiträge generieren zu können. Ökonomisch gesehen wird damit die Landschaft sehr wertschöpfend eingesetzt. Im Unterschied zu energetischen Landschaftsnutzungen führt die Nutzung für Zweitwohnungen nicht nur zu ÖlfG sondern auch zu sehr hoher Beschäftigung vor Ort.

### 3.2.4 Einfachnutzung vs. Mehrfachnutzung ist zu berücksichtigen

Je nach Nutzungsform kann die Landschaft offensichtlich nur einmal oder mehrfach genutzt werden.

Beispielsweise geht die Landschaft bei einem **Stausee** unter. Zwar kann später der See teilweise für Fischerei oder Freizeitaktivitäten genutzt werden. Auch der Blick auf einen See mit der Möglichkeit Bauten am See zu realisieren, kann interessant sein. Bei einem Stausee, der für die Energieproduktion genutzt wird, ist dies aber nur eingeschränkt möglich. Einerseits weil sich der Seespiegel senkt und deshalb die attraktive Seefläche nur temporär zur Verfügung steht. Andererseits aber auch, weil bei den meisten Stauseen in den Bergen keine Uferbebauung vorgesehen ist und damit ein solches Potenzial nicht ausgeschöpft werden kann. Die **landwirtschaftlichen Flächen** als weiteres Beispiel können in der Regel auch weit-



gehend touristisch genutzt werden. Hingegen stehen die mit **Zweitwohnungen** belegten Flächen nicht mehr zur anderweitigen Nutzung zur Verfügung. In diesem Zusammenhang wird insbesondere spannend sein, ob die alpinen Solarparks weiterhin landwirtschaftlich (Weiden) und touristisch nutzbar (Wandern) bleiben oder ob sich diese Nutzungen künftig (teilweise) ausschliessen.

### **3.2.5 Tourismus kann von Solar-/Windparks negativ betroffen sein**

Die Erstellung von Solar- und Windparks könnte einen Effekt auf den regionalen Tourismus haben. Insbesondere wenn sie in stark genutzten touristischen Geländekammern stehen. Grundsätzlich besteht in der Schweiz die Forderung, dass solche Anlagen in Geländekammern gesetzt werden, die bereits mit Infrastrukturen genutzt werden. Dies bedeutet aber auch, dass sie dort zu stehen kommen, wo eine eher intensive touristische Nutzung stattfindet. Aus touristischer Sicht gäbe es auch Argumente dafür, solche Anlagen in Geländekammern zu erstellen, die nur wenig genutzt werden und vor allem wenig einsehbar sind. Wenn wegen dem Bau einer Solaranlage in wenig genutzten Gebieten beispielsweise die touristische Nutzung noch weiter absinkt, könnte dies für das Wild allenfalls sogar den positiven Effekt einer Erweiterung des Rückzugs-/Lebensraumes ermöglichen.

### **3.2.6 Gute Flächenproduktivität von Solarparks bei Verschiebung von Energieproduktion in den Winter**

Die Verschiebung der Energieproduktion in den Winter durch die Erhöhung einer Staumauer ist aus energetischer Sicht sinnvoll. Aus regionaler wirtschaftlicher Sicht stellt sich aber die Frage, welche Vorteile damit erzielt werden können. Denn mit dem heutigen Wasserinzssystem kann der Gemeinde egal sein, ob der Strom im Winter oder im Sommer produziert wird. Würde ein differenzierter Wasserzins für Sommer- und Winterstrom bezahlt, welcher allenfalls künftige Werte widerspiegelt, könnte eine Erhöhung einer Staumauer auch lokal zu höheren Einnahmen führen. Weil aber im vorliegenden Fall des Stausees Marmorera nicht nur der Strom der ersten Kraftwerkstufe, sondern auch der weiteren Kraftwerkstufen in den Winter verschoben wird, müsste demjenigen, der die Fläche für den See zur Verfügung stellt, auch der Mehrwert der nachfolgenden Kraftwerkstufen zugesprochen werden.

Interessant ist, dass im vorliegenden Fall pro km<sup>2</sup> benutzter Fläche bzw. Mio. m<sup>2</sup> benutztem Landschaftsvolumen die Winterstromproduktion des Solarpark im Vergleich zum Stausee sich durchaus sehen lässt und auch besser ausfällt als der Windpark.

### **3.2.7 Natur- und Landschaftsschutz wird wenig ökonomischer Wert beigegeben**

Auch wenn die regionalen Naturpärke oft als Wirtschaftsförderungsmaßnahmen dargestellt werden, ist ihre Bedeutung im Vergleich zu Skigebieten, Zweitwohnungen oder auch Energieproduktionsanlagen sehr beschränkt. Die Einrichtung von Schutzgebieten wird in der Regel nicht durch ÖlfeG gefördert, weshalb diese Nutzungsvariante beim Entscheid zwischen Nutzen und Schützen der Landschaft aus ökonomischer Sicht schlecht abschneidet. Wenn man die Gemeinden für die Einrichtung grösserer Naturschutzflächen gewinnen will, müsste man - wie in der Landwirtschaft - über Direktzahlungsbeiträge in Abhängigkeit zu den Flächenwerten nachdenken. Die Höhe solcher Gelder müsste logischerweise im Vergleich zu alternativen Nutzungen, die hier beschrieben wurden, in einem vernünftigen Verhältnis stehen.

### **3.2.8 Wertschöpfung sichern**

Bei jeglicher Nutzung der Landschaft muss die potenzielle Wertschöpfung auch gesichert werden. Hierbei stellt sich für die öffentliche Hand jeweils die Frage, ob die Wertschöpfung

öffentlich oder durch private Eigentümer und Investoren absorbiert werden soll. Insbesondere bei der Erstellung von Stromproduktionsanlagen spielt diese Frage eine entscheidende Rolle. Ausgehend von der Idee der Wasserkraft gehen wir von einem Verständnis aus, wo auch Grossanlagen der Windkraft (Wind) und Solarkraft (Sonne) eine Ressourcenrente beinhalten, die der lokalen Gemeinschaft - vertreten durch die Territorialgemeinde - gehört. Entsprechend müssen die Gemeinden sicherstellen, dass sie für Grossanlagen von Wasser-, Wind- und Solarkraft eine **markunabhängige fixe teuerungsindexierte Basisentschädigung** erhalten, welche deutlich über den Opportunitätskosten liegt. **Zudem** sollten die Gemeinden über die Basisentschädigung hinaus eine **flexible Gewinnbeteiligung vereinbaren**, welche es ermöglicht einen Teil der Ressourcenrente abzuschöpfen. Ob die Gemeinden darüber hinaus, sich auch als Investoren an entsprechenden Produktionsanlagen beteiligen möchten, kommt auf die Risikoeinschätzung an und muss fallweise beurteilt werden.

### 3.2.9 Transparenz notwendig

Bei der Erstellung von Energieanlagen mit hoher Flächenbeanspruchung, langer Laufzeit und der Möglichkeit, private und öffentliche Akteure mit ÖlfG zu entschädigen, besteht die Gefahr von Übervorteilungen. Es ist deshalb beim Bau von Solar- oder Windparks entscheidend, dass alle diesbezüglichen Verträge zwischen den involvierten Akteuren öffentlich einsehbar sind inklusive allfälliger Nebenabsprachen mit privaten Akteuren (z.B. Landwirtschaft, Bergbahnen usw.). Auch sollten die Kostendaten für Bau und Betrieb der Anlage sowie die Daten zur tatsächlichen Stromproduktion öffentlich zur Verfügung gestellt werden, damit die Öffentlichkeit jederzeit den Wert der Anlage nachvollziehen kann.



