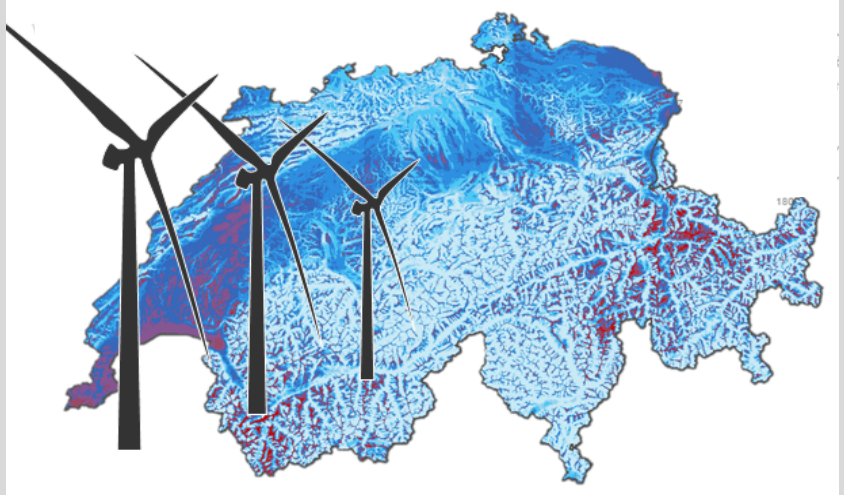


Energiewende: Chance für Ortsgemeinden

Energiegewinnung durch Wasser, Wind und Sonne

Agenda

Auf was fusst die Energiewende «Die Chance»

Aktuelle Klima- und Energiepolitik Schweiz und Kanton SG

Förderung der klimafreundlichen Energieträger

Chance(n) für die Ortsgemeinden

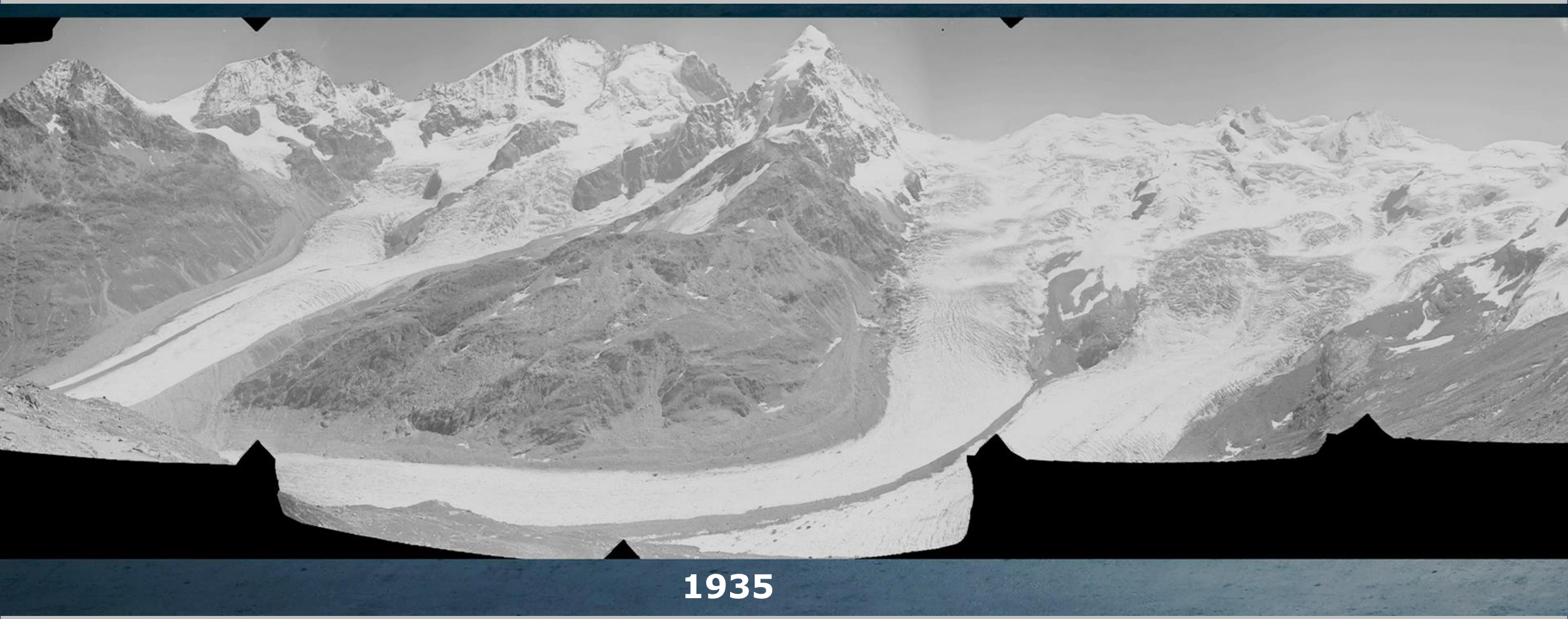
Die Energiewende ist die Antwort auf den Klimawandel

Ursachen des Klimawandels

Natürlicher Effekt – <u>ABER</u> vom Menschen verstärkt

Aufgrund der ausgestossenen Emissionen durch die Verbrennung fossiler Energieträger, also von Erdöl, Erdas und Kohle, sowie durch die menschliche Landnutzung, wird der natürliche Treibhauseffekt verstärkt.

Gletscherschwund am Roseg



Gletscherschwund am Roseg

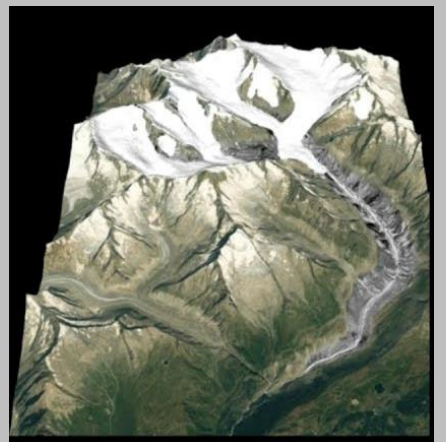
2022

Gletscherschwund am Roseg

1935

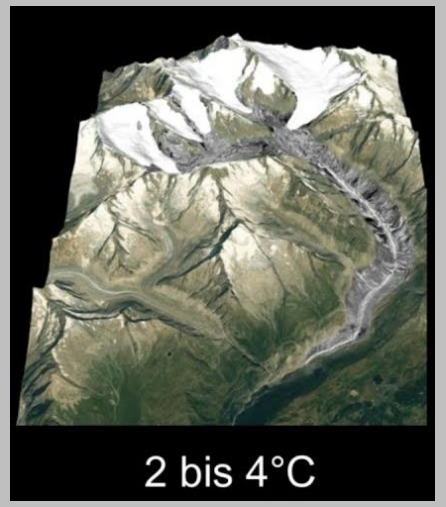
2022

Oder am Beispiel Aletschgletscher

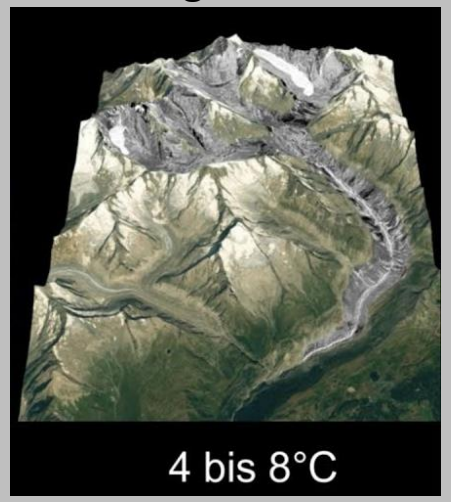


Szenario:
Energiestrategie (2017) und Klimaabkommen von Paris (2017)

2100



Szenario:
Weiter so, Klimawandel ignorieren



Müssen oder wollen wir uns in Kürze wiederkehrend auf solche Bilder einstellen?

Auf dem Konkordiaplatz sind während des Jahres 2021 mehr als sechs Meter Eis abgeschmolzen. Die ausgeaperte Messstange macht das Ausmass des Verlusts sichtbar.

2018; Jura, Trockenste Sommer der Schweiz seit je her.

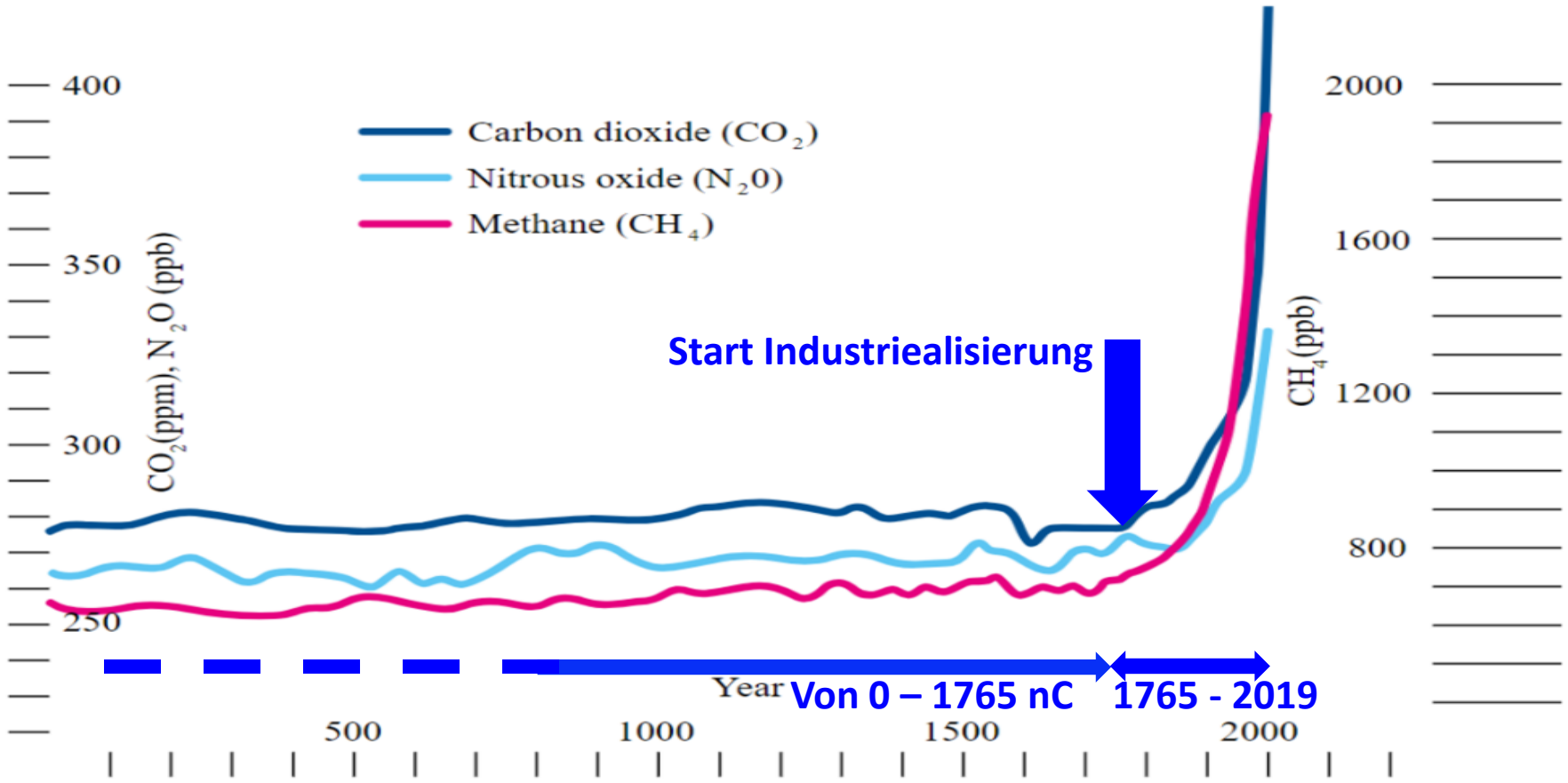
Müssen oder wollen wir uns in Kürze wiederkehrend auf solche Bilder einstellen?

Permafrost:
23. August 2017 kam es zum Bergsturz am Piz Cengalo (8 Todesopfer).

Flutkatastrophe im Ahrtal in der Nacht vom 14./15. Juli 21 (134 Todesopfer).

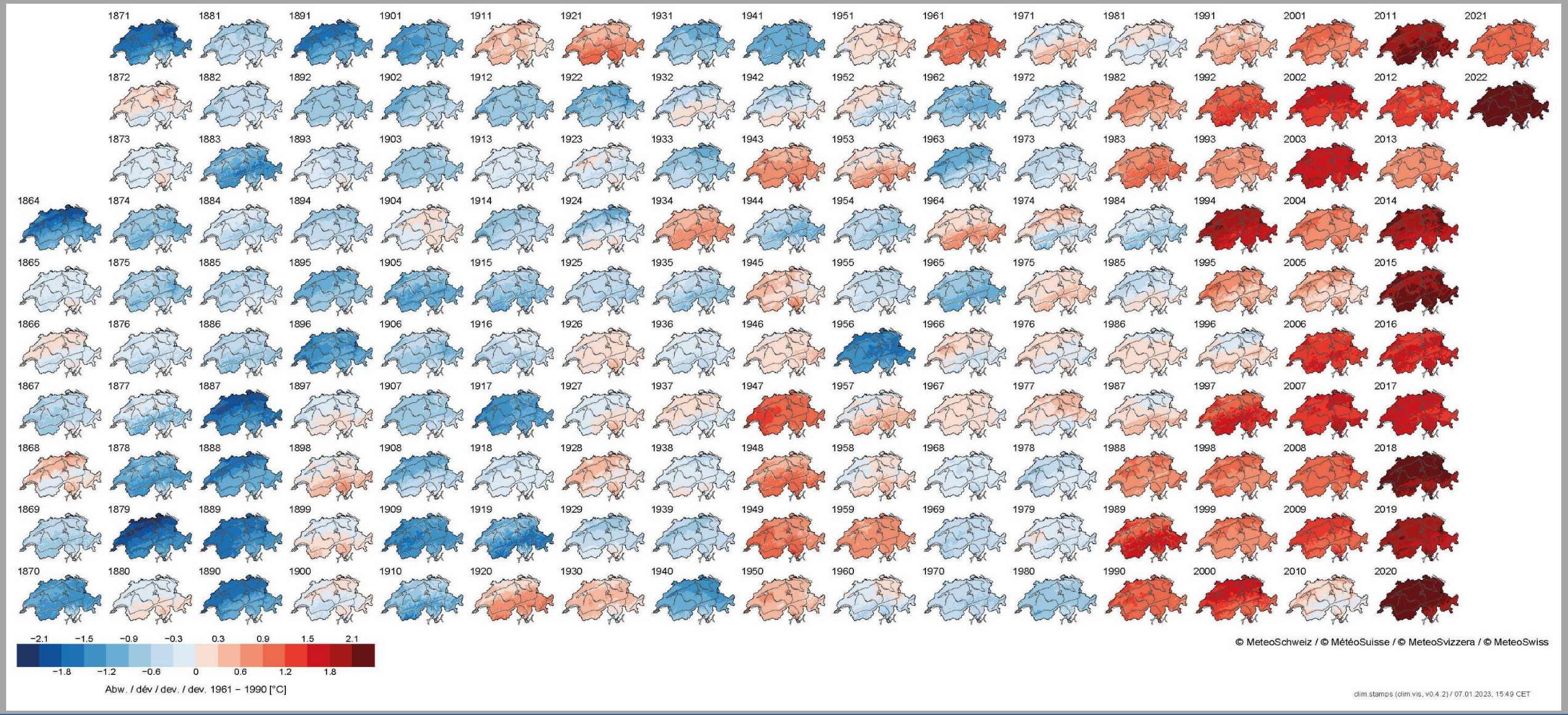
Ski-Weltcup Adelboden Januar 2023.

Antarktis; Dome Concorida, 3233 m ü. M (abgekürzt: Dome C)
Ist eine seit 2005 von Frankreich & Italien betriebene wissenschaftliche Forschungsstation.



Die Aufzeichnungen des globalen Klimas dokumentieren bedeutende Anstiege in der Konzentration der Treibhausgase CO_2, N2O und CH4 seit Beginn des vorletzten Jahrhunderts. Quelle: myclimate Klimabooklet, 2019

Diagnose:
„Die Erwärmung ist eindeutig, auch in der Schweiz“



Unsere Treibgastreiber

26 %

+

19 %

+

16 %

+

15 %

+

11 %

+

7 %

+

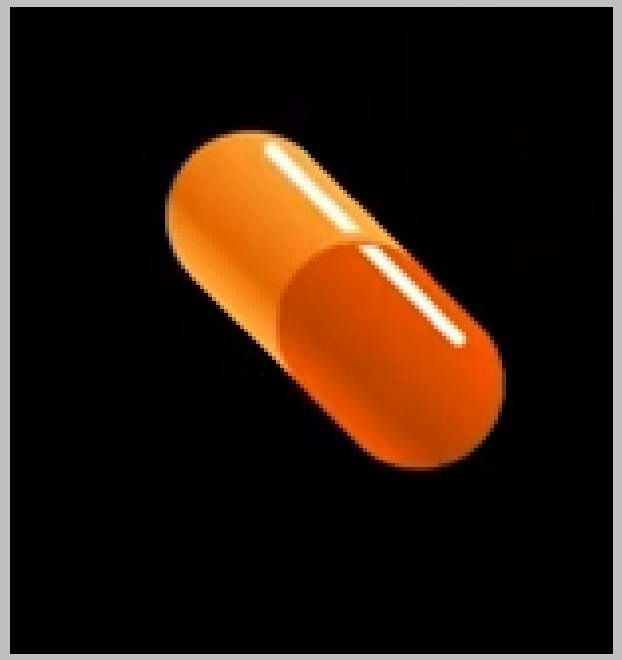
6 %

OPTIONEN

um der Klimakatastrophe zu trotzen!

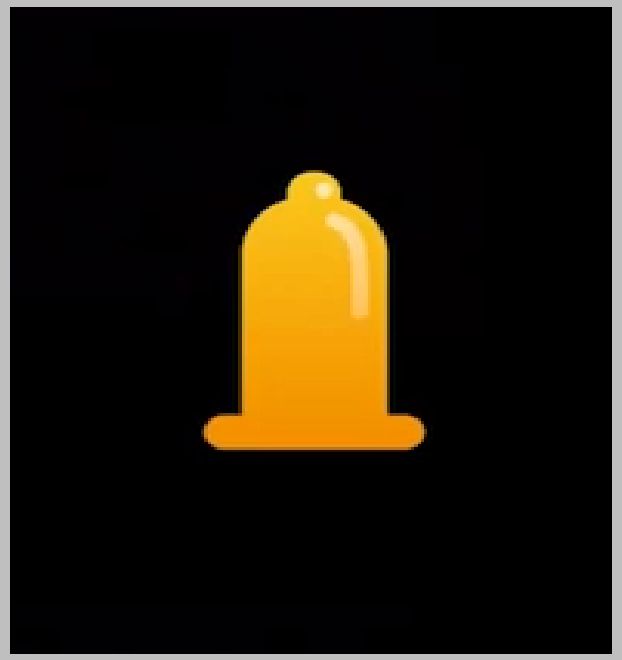
Optionen

Ignorieren



Anpassen

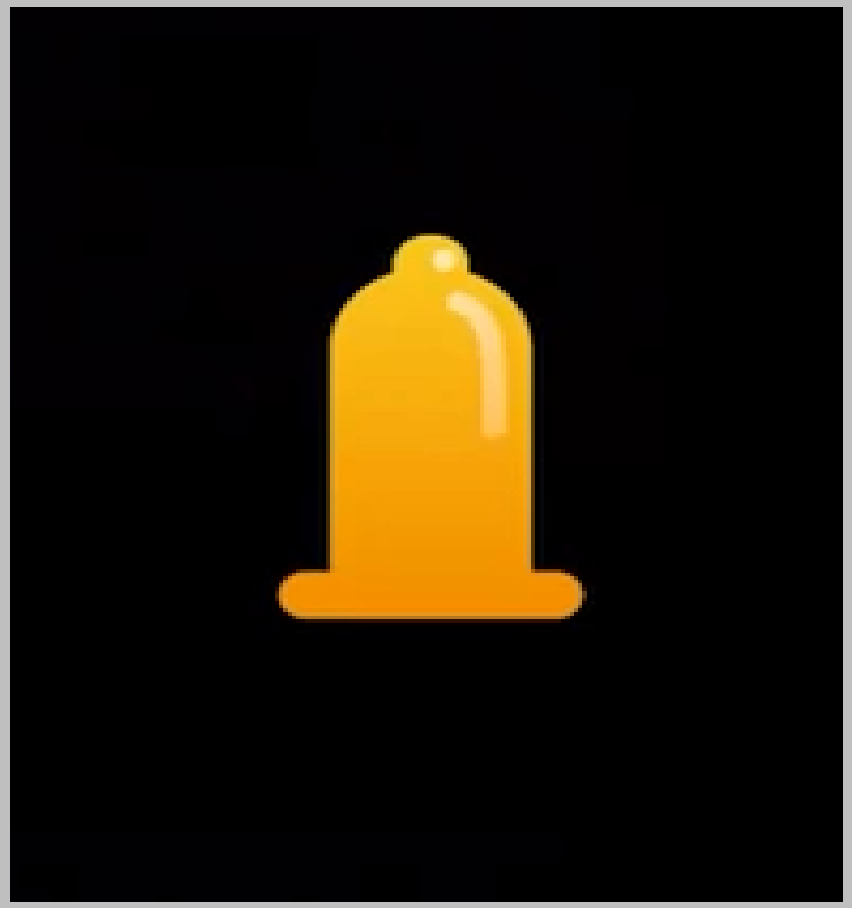
Verhindern



CH hat sich mit der Energiestrategie 2050 für diese Option entschieden.

Option

Verhindern



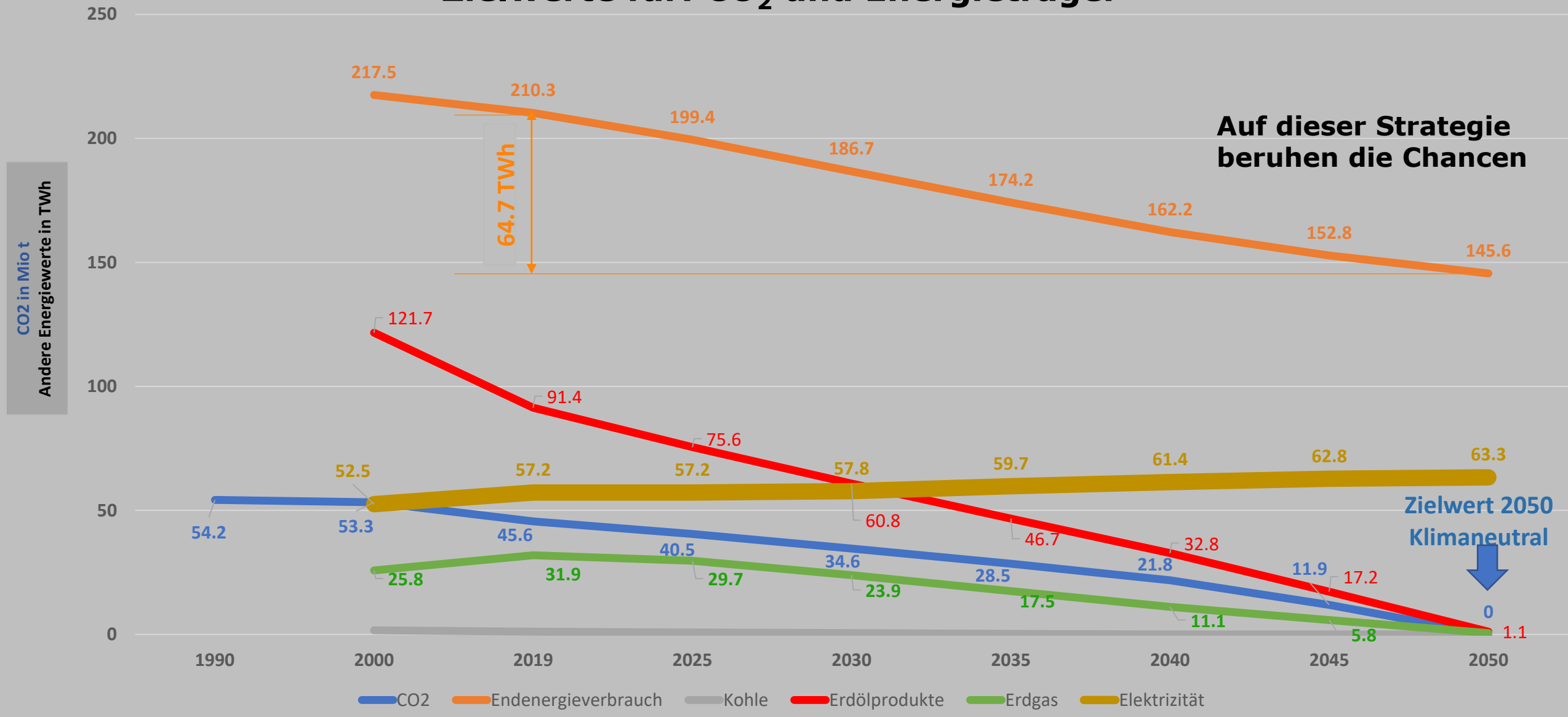
CO_2 = Netto Null bis 2050

Auftrag wurde vom 🇨🇭 - Stimmvolk mit der Abstimmung vom 18. Juni 2023 bestätigt.

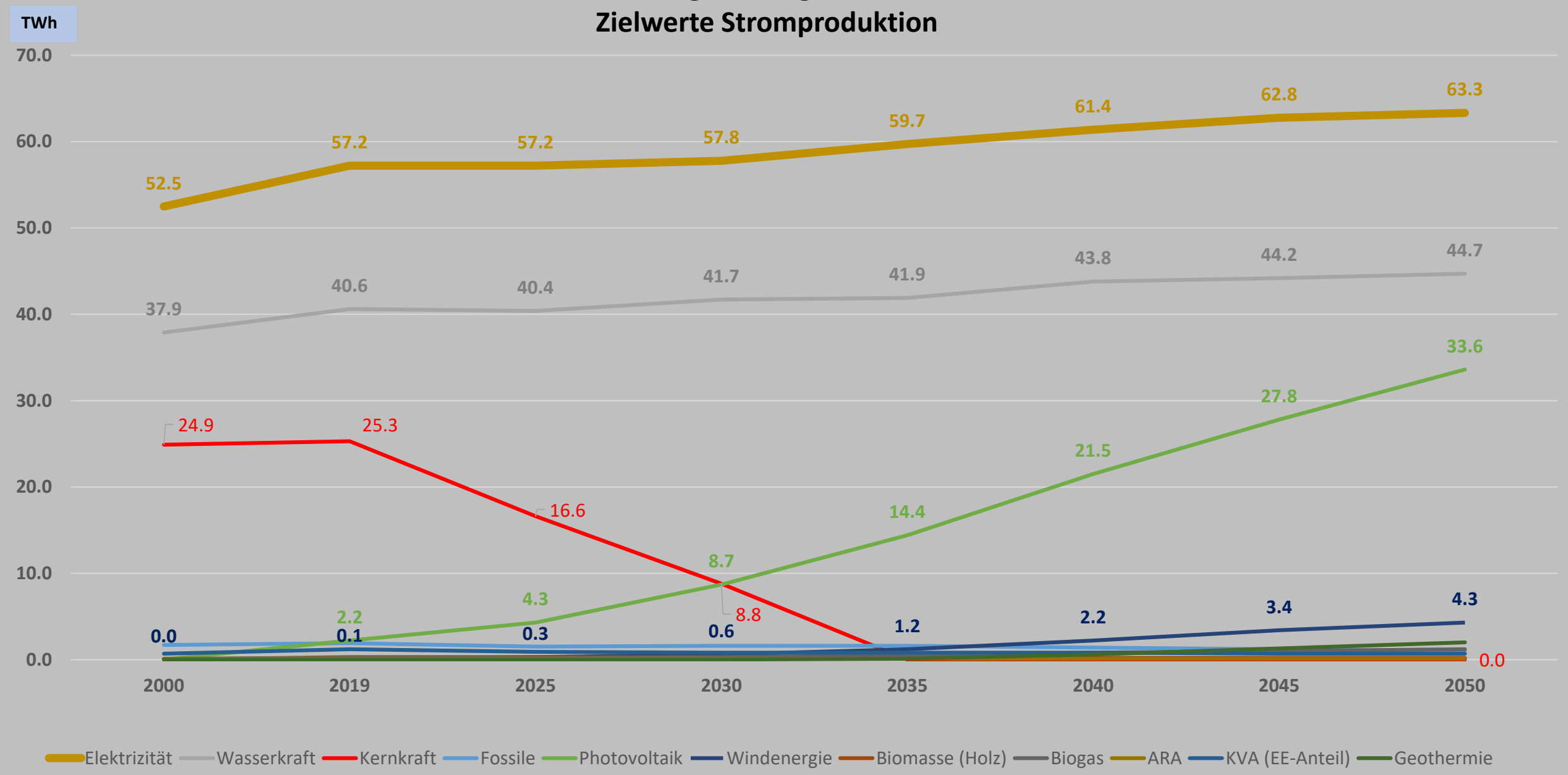
Wir (🇨🇭) haben kein Technologieproblem und kein Geldproblem dies um zu setzen, es ist <u>einzig</u> und allein eine Frage des politischen Willens.

Energiestrategie 2050

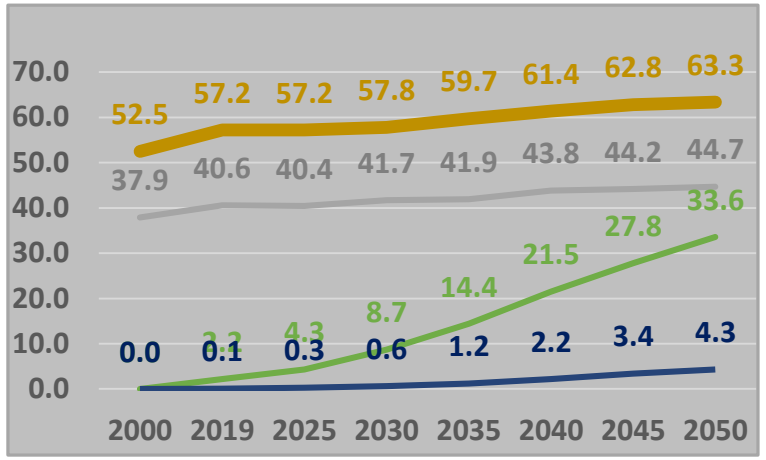
Zielwerte für: CO_2 und Energieträger



Energiestrategie 2050
Zielwerte Stromproduktion



Herausforderungen



- Dekarbonisierung führt zu mehr Elektrifizierung
- Ausstieg aus der Kernenergie

	heute		2050	
Verbrauch [TWh]	62.8*	↗	86.3	
Produktion [TWh]	63.4*	↘	35.7	**50.6**

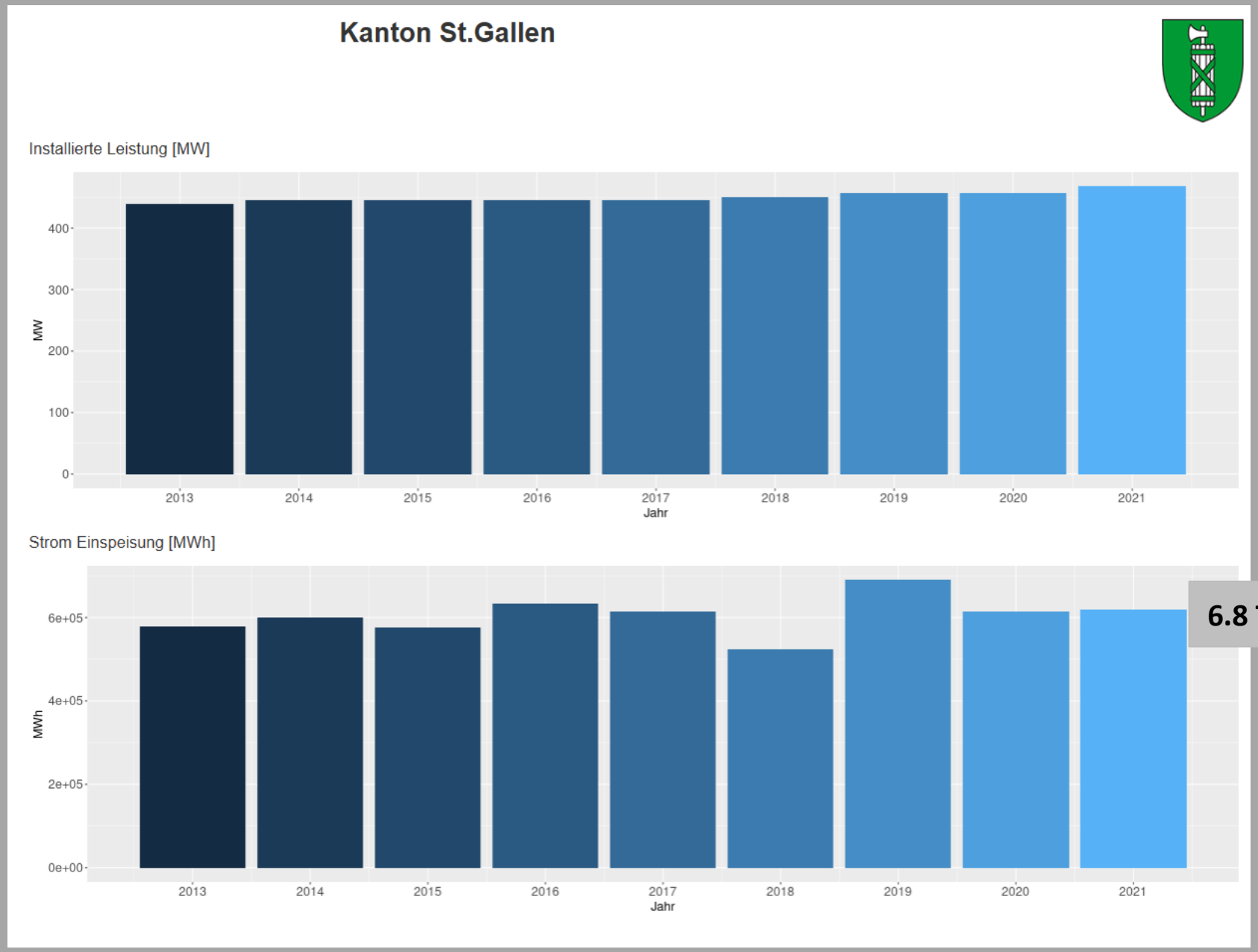
*Durchschnitt der Jahre 2010-2019

Potential erneuerbarer Energien [TWh]	34 TWh	
	70 TWh	Total: 133 TWh
	29 TWh	

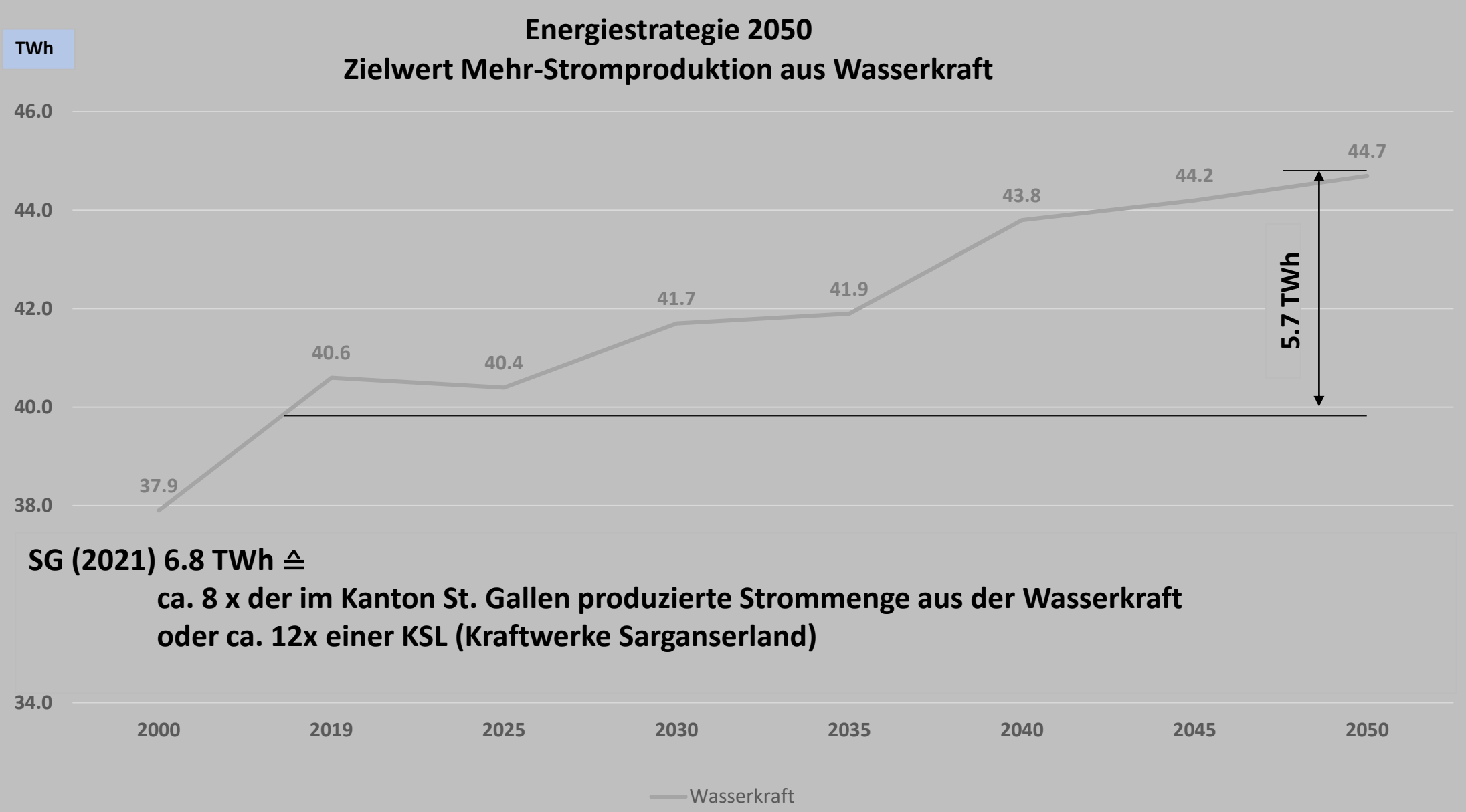
Chance

Wo sind die Chancen aus der Wasserkraft?

Wasserkraft



6.8 TWh



SG (2021) 6.8 TWh ≙

ca. 8 x der im Kanton St. Gallen produzierte Strommenge aus der Wasserkraft

oder ca. 12x einer KSL (Kraftwerke Sarganserland)

Gesetz über die Gewässernutzung

Art. 39

3 Die Wasserzinse der Wasserkraftwerke mit einer Leistung von 50 Bruttopferdekräften und mehr fallen je zur Hälfte an den Staat und an die politischen Gemeinden, in deren Gebiet sich das nutzbare Gefälle befindet. **Ortsgemeinden, die wesentliche öffentliche Aufgaben erfüllen, haben Anspruch auf höchstens 50 Prozent des Gemeindeanteils.** Können sich Gemeinderat und Ortsverwaltungsrat über die Aufteilung des Gemeindeanteils nicht einigen, so entscheidet das zuständige Departement.

4 Der Gemeindeanteil kann vom zuständigen Departement auf einen Drittel herabgesetzt werden, wenn er zusammen mit den Steuererträgen dieser Wasserkraftwerke eine zum Gesamtaufwand der Gemeinde unverhältnismässige Einnahme bedeutet

Heimfallstrategie

Kanton Tessin	100% (öffentliche Hand)
Kanton Graubünden	80% (öffentliche Hand)
Kanton Wallis	60% (öffentliche Hand)
Kanton St. Gallen	**keine Bestimmungen**

Auszug aus der BFE-Wasserkraftstatistik 2023

Zentralenname	WKA-Name	Standort	Kenndaten		
			Leistung in MW	Inbetriebname	Ende Konzession
Mapragg	Mapragg	Vadura	279.9	1977	2057
Sarelli	Sarelli	Bad Ragaz	90	1978	2057
Ragaz	Ragaz	Ragaz	0.7	1956	9999
Valeis	Valeis	Vilters	1.2	2004	2060
Grossbach	Grossbach	Wangs, Gaschiels	0.7	1993	2062
Sevelen	Sevelen	Sevelen	1.14	1989	2048
Vorderberg	Buchs-Vorderberg	Buchs, Waldrand	0.98	1987	2065
Tobeläckerli	Buchs-Tobeläckerli	Buchs, Steig - Aspenhölzli	0.69	2013	2065
Altendorf (Buchs)	Buchs-Altendorf	Buchs, Altendorf	3.56	1987	2065
Bannwald (Grabs)	Grabs (Bannwald)	Grabs, Bannwald	0.44	1994	2062
Löchli	Grabs (Löchli)	Grabs, Löchli	1.43	1996	2062
Strick	Sennwald	Sennwald	1.22	1990	2050
Lienz	Lienz	Lienz	0.38	1989	2034
Blatten, am Kanal (SAK)	Blatten (SAK)	Oberriet, Blatten	0.38	1989	2034
Montlingen	Montlingen	Montlingen	0.38	1989	2034
Lochmühle	Lochmühle	Untereggen, Lochmüli	0.63	2003	2048
Morgental	Morgental (Abwasser)	Steinach	1.2		9999
Giessen	Giessen	Nesslau, unterer Giessenfall	1.9	2001	2067
Nesslau (Ijentalerbach)	Nesslau (Ijentalerbach)	Nesslau, Schneit	1.25	2010	2069
Herrentöbeli	Herrentöbeli	Krummenau	0.84	1991	2067
Trempel	Trempel	Trempel, Ebnat-Kappel	1.8	2007	2065
Im Roos	Im Roos	Ebnat - Kappel	0.86	2004	2066
Stadtbrücke, Lichtensteig	Stadtbrücke, Lichtensteig	Lichtensteig	0.57	2013	2072
Dietfurt	Dietfurt	Bütschwil	0.98	2002	2081
Soor	Soor	Bütschwil	0.98	2001	2081
Mühlau	Mülau	Mülau bei Bazenheid Kirchberg	1.37	2010	2048
Niederglatt	Niederglatt-Gossau	Glattmüli	0.35	1967	2044
Kubel	Kubel	St. Gallen	15	1976	2034
Sittertal	Sittertal	St. Gallen, Sittertal	0.46	2007	2055
Grafenau, St. Gallen	Kraftwerk Grafenau	St. Gallen, Grafenau	0.31		2078
Burentobel	Burentobel	St. Gallen	0.3	2008	2059
Erlenholz	Erlenholz	Wittenbach	0.48	2003	2055
Tobel	Mels (Tobel)	Mels	0.99	1995	2054
Mels (KW Stoffel)	Mels (KW Stoffel)	Mels, Steigs	3.3	1989	2057
Mels (Halde)	Mels (Halde)	Mels	0.55	2003	2048
Weissenstein, Mels	KW Weissenstein	Mels, Plons	0.64		2079
Chapfensee	KW Chapfensee	Mels, Plons	0.65		2079
Mädems-Parmort	Kraftwerk Mädems-Parmort	Mels	1.76		2098
Plons	Plons	Plons, Gmde. Mels	6.93	2019	2074
Pravizin 1 (Bruggwiti)	Flums (Pravizin 1 (Bruggwiti))	Flums	11.4	2021	2061
Pravizin 2 (Äuli)	Flums (Pravizin 2 (Äuli))	Flums	2.08	1943	2061
Röllbach, Flums	Röllbach, Flums	Flums, Rüfi	0.89	1963	2083
Felsen, Flums	Flums (Felsen)	Flums	1.48	1993	2061
Eggli, Walenstadt, Berschis	Kraftwerk Berschnerbach AG	Walenstadt	3.14		2099
Neues Sägengüetli	Flums (Neues Sägengüetli)	Flums	1.19	1974	2061
Töbeli	Töbeli	Töbeli	0.6	1992	2052
Talbach	Talbach	Mols, Tal	0.75	1954	2049
Oberterzen (Büeli)	Oberterzen	Oberterzen	1.16	1927	2049
Merlen	Murg (Merlen)	Murgtal, Merlen	0.56	2019	2055
Plätz	Murg (Plätz)	Murgtal, Unter Plätz	6.5	2003	2055
Gödis	Murg (Gödis)	Murg, unterhalb Gödis	2.8	1990	2055
Säge, Murg	Murg (Säge)	Murg	2.32	1990	2055
Muslen	Muslen	Amden, Muslen	1.63	1982	2031
Uznaberg, Uznach	Uznaberg, Uznach	Uznach	0.51		2077

Wasserzinspflichtig

Keinwasserkraftwerk > 37 kW (KEV-Liste)

Wasserzinspflichtig

Kraftwerksname	Leistung	Strasse	Gemeinde
K Elektrizitäts- & Wasserwerk Mels - Verlorener Brunnen	42.0	Weisstannerstrasse 125	Mels
TWKW Runggalina Mels	42.5	Runggalinaweg 10.1	Mels
TWKW Reservoir Weisstannen	43.0	Gaedmen-Weisstannen	Weisstannen
PV Bruno Schefer Berneck - MFH	44.0	Schossenrietstrasse 2	Berneck
TWKW Reservoir Geiseugsten	44.0		Mädris-Vermol
KW Lüchinger	44.7	Haldenstrasse 16	Mels
PV Heinz Berger Salez	44.7	Kirchweg 5	Salez
B Stadt Altstätten - BHKW ARA Altstätten	45.0	Hinterdammstrasse 10	Altstätten
K KWKW Wasserkorporation Schänis - Trinkwasserkraftwerk Taflet	45.0	Taflet 1	Rufi
TWKW Final	45.0	Golfweg	Bad Ragaz
Kraftwerk E. + H. Grob AG Buchs	55.0	Altendorferstrasse 20A	Buchs
KW Sägerei Dietfurt GmbH Dietfurt	73.0	Landstrasse 15	Dietfurt
KWKW Wasserversorgung Vilters-Wangs - Buchholz	83.0	Buchholzstrasse	Wangs
W Gamplüt Koller AG Alt St. Johann - Bergstation Gamplüt	83.0	Bergstation Gamplüt	Wildhaus
TWKW Grist Quellen / TWKW Grist Bergwasser	91.2	Gristrasse	Grabs
K Elektrizitäts- und Wasserwerk der Stadt Buchs - TWKW Vorderberg	95.0	Vorderberg 598	Buchs
K Elektrizitäts- & Wasserwerk Mels - TWKW Luterbach Sässli	97.0	Weisstannerstrasse 125	Mels
PV Huber Kunststoff AG Gossau	112.0	Hofmattstrasse 16a	Gossau
Kraftwerk Talmühle	112.0	Tal	Degersheim
Kraftwerk Haslenmühle	113.0		Gossau
K Christian Widmer Dreien - Mosnang	116.0	Hauptstrasse	Dreien
KKW Buchwald - Valens Pfäfers	120.0	Eichbüel 10	Valens
KW Buchholz St. Gallen	140.0	St. Leonhardstrasse 59	St. Gallen
KWKW Wasserversorgung Vilters-Wangs - Kleinstwasserkraftwerk Masaura	145.0	Schiggstrasse 48	Wangs
TWKW St.Niklausen	160.0	Pfäferserstrasse 1159	Bad Ragaz
KW Braendlin Jona	180.0	Holzwiesstrasse 37	Jona
Trinkwasserkraftwerk Vorderberg	192.0	Egelibodenstrasse 11	Mels

Chancen aus dem Gefäss Wasserkraft:

Bestehende TW-Anlagen überprüfen ob Nachrüstung für energetische Nutzung machbar.

Bei neuen Trinkwasserprojekten immer die Variante energetische Nutzung mit einbeziehen.

Prüfen: In Gemeinden mit bestehenden wasserzinsflichtiger Kraftwerksanlagen beim Gemeinderat den gemäss Gesetz berechtigten Anteil für die Ortsgemeinde einfordern.

Prüfen: Bei neuen Kraftwerksprojekten sich via Gemeinde beim Kanton einbringen um allenfalls eine Beteiligung zu erwirken.

Bei Neukonzessionierungen (Heimfall) sich via Gemeinde beim Kanton einbringen um allenfalls eine Beteiligung zu erwirken.

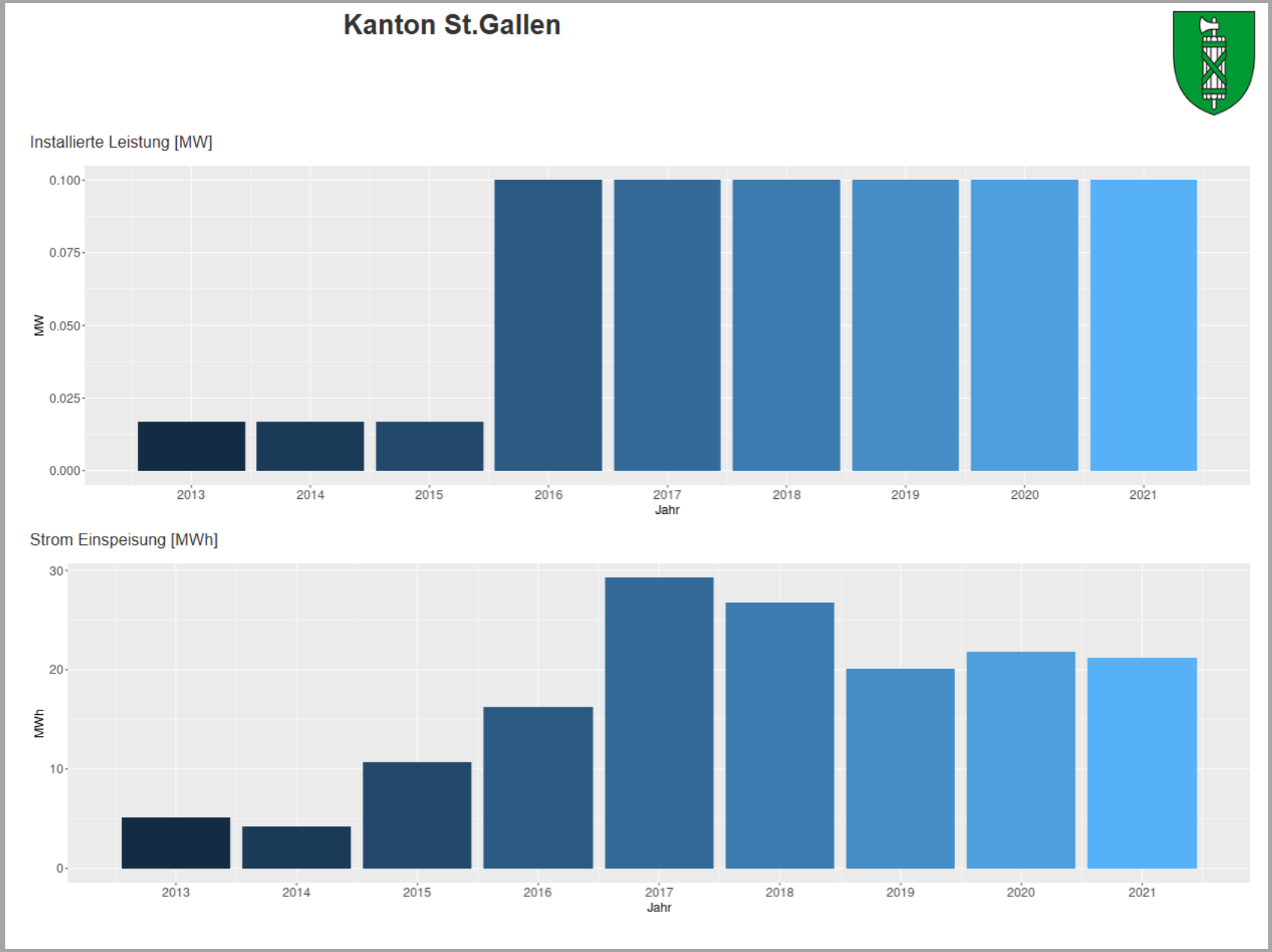
Sowohl bei TWKW und auch bei Neubauten oder grösseren Erneuerungen > 1 MW (Bruttoleistung) können vom Bund Fördermittel zwischen 50-60% beantragt werden. Der Kanton hat hierfür kein Fördergefäss.

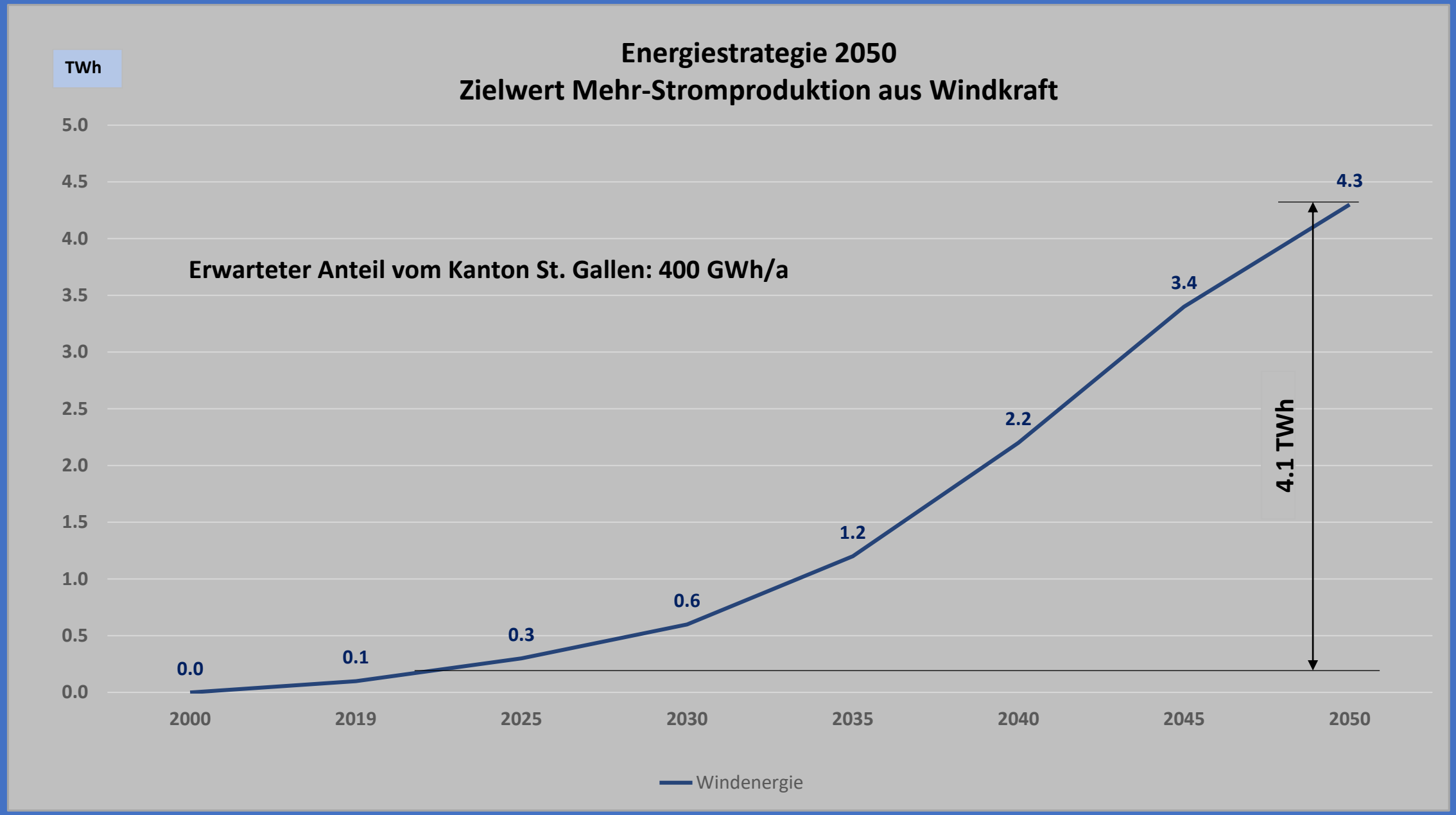
Bei Projekten mit überwiegender Sommerlast, die nicht direkt in die Grundversorgung einge-speist werden und somit am Markt zu bestehen hat, ist trotz markanter Förderung, die Rentabilität kritisch zu bewerten.

Chance

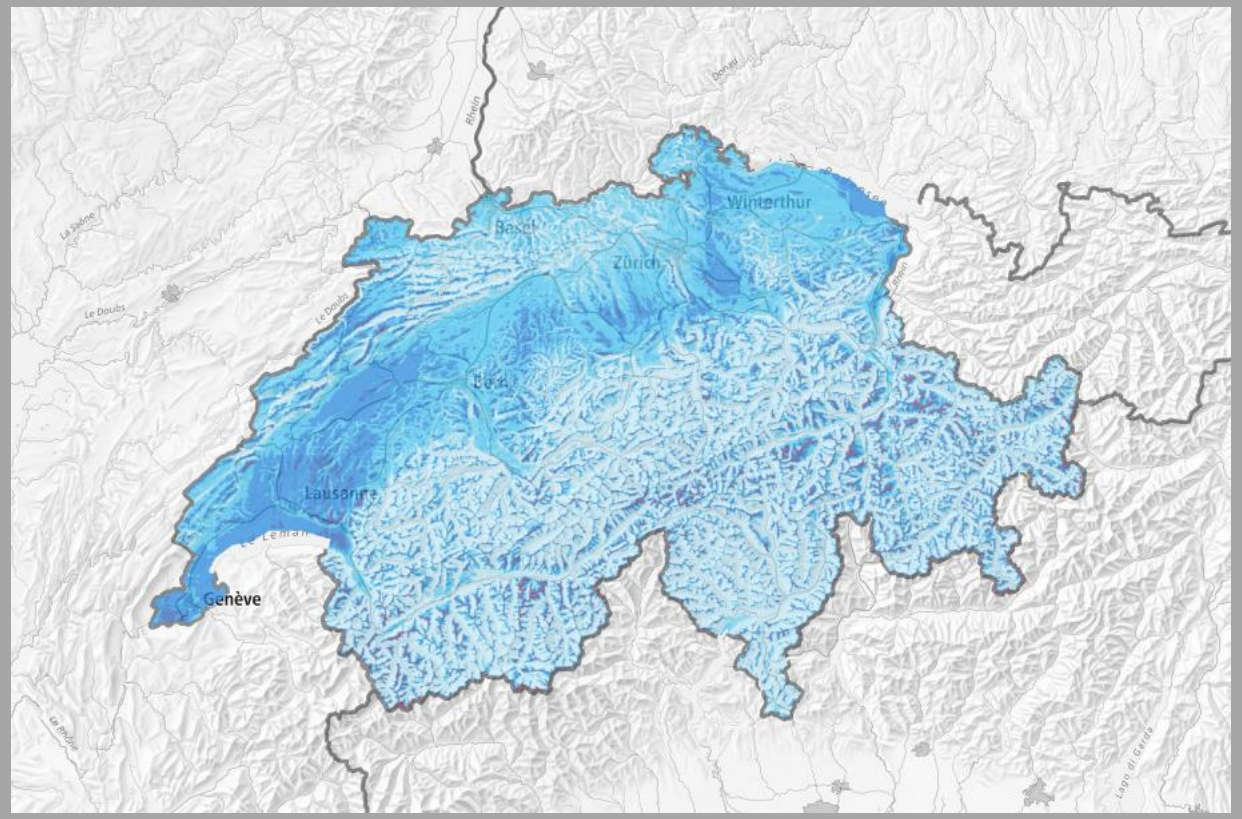
Wo sind die Chancen aus der Windkraft?

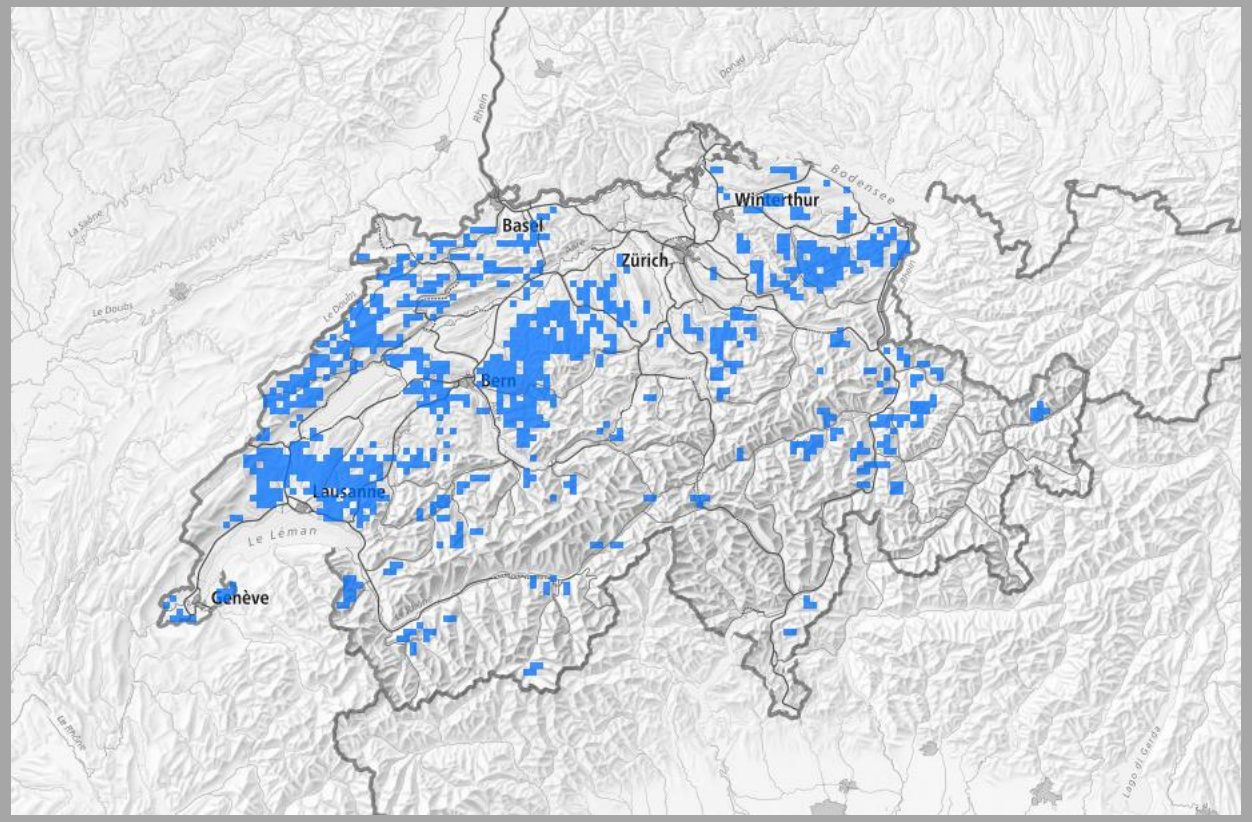
Windkraft


Kanton St.Gallen
Installierte Leistung [MW]
MW
0.100
0.075
0.050
0.025
0.000
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
Jahr
Strom Einspeisung [MWh]
MWh
30
20
10
0
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
Jahr

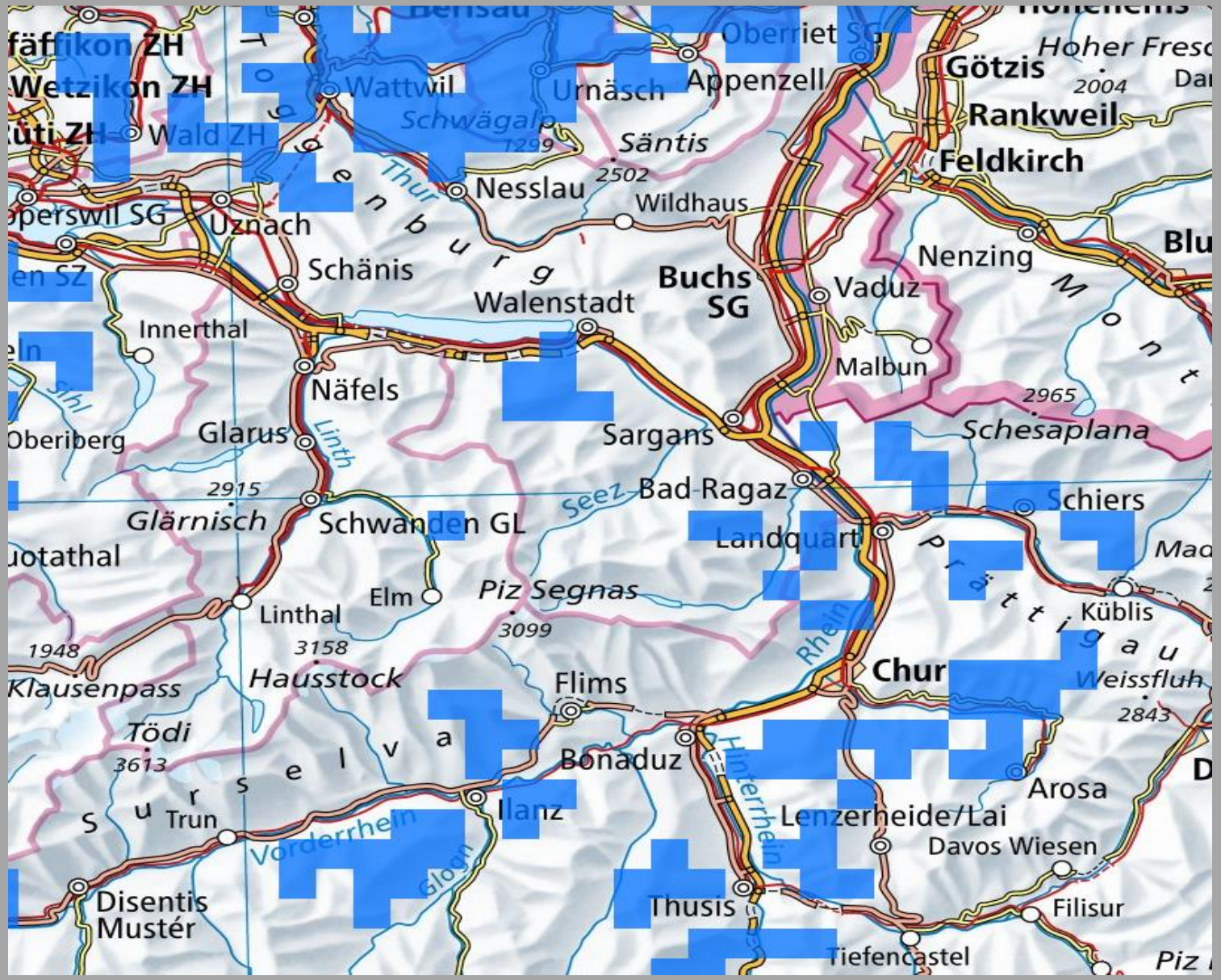

Energiestrategie 2050
Zielwert Mehr-Stromproduktion aus Windkraft
TWh
5.0
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
Erwarteter Anteil vom Kanton St. Gallen: 400 GWh/a
0.0
0.1
0.3
0.6
1.2
2.2
3.4
4.3
4.1 TWh
2000
2019
2025
2030
2035
2040
2045
2050
Windenergie

BFE Windatlas





Der Windatlas Schweiz wurde vom BFE erstellt um die CH-Windpotenzialgebiete zu ermitteln, die im Rahmen der kantonalen Richtplanung abzuklären sind.



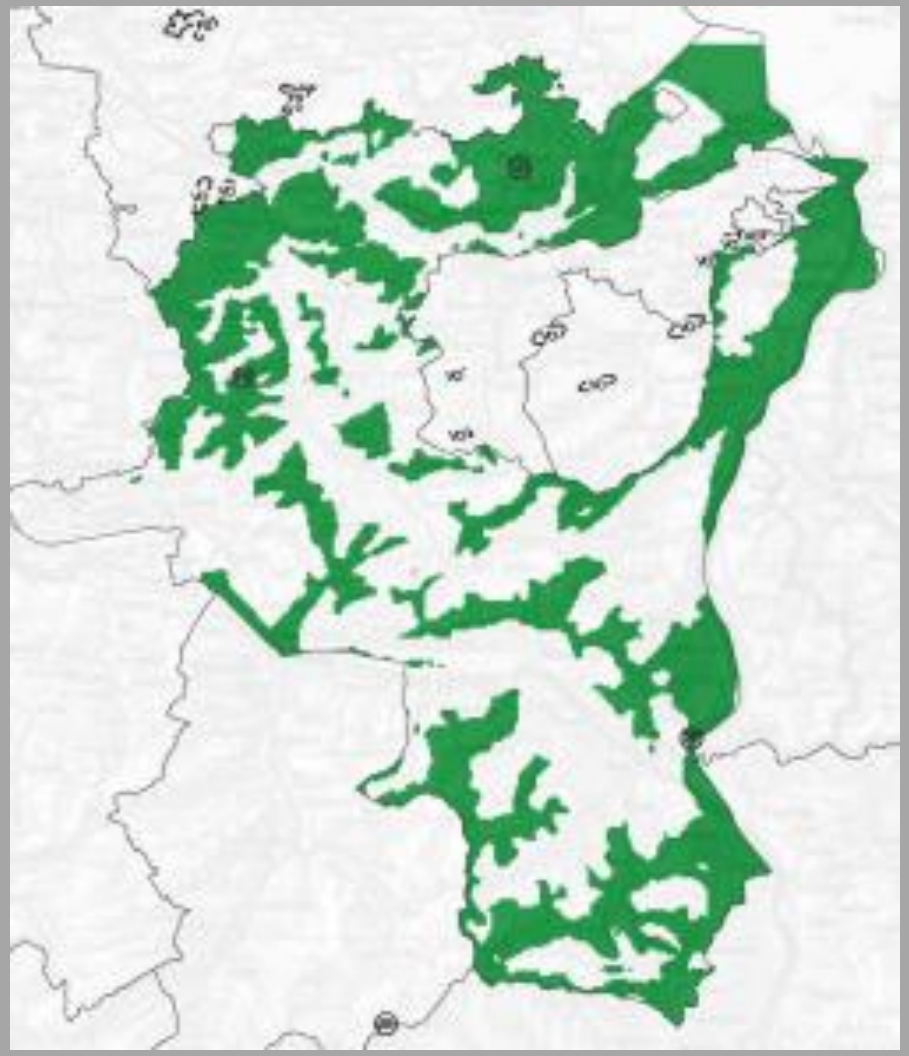
Windpotentialgebiete

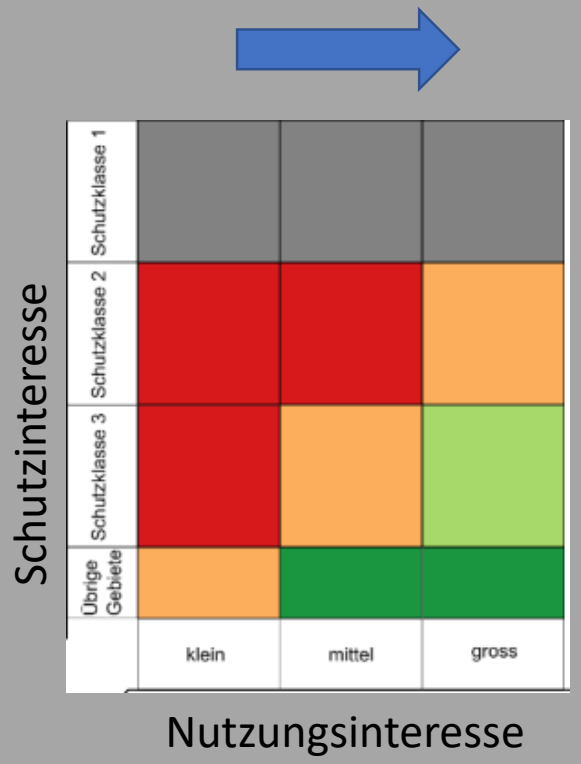
Aufforderung des Bundes an die Kantone zur Untersuchung der im Windatlas gelisteten Potentialgebiete.

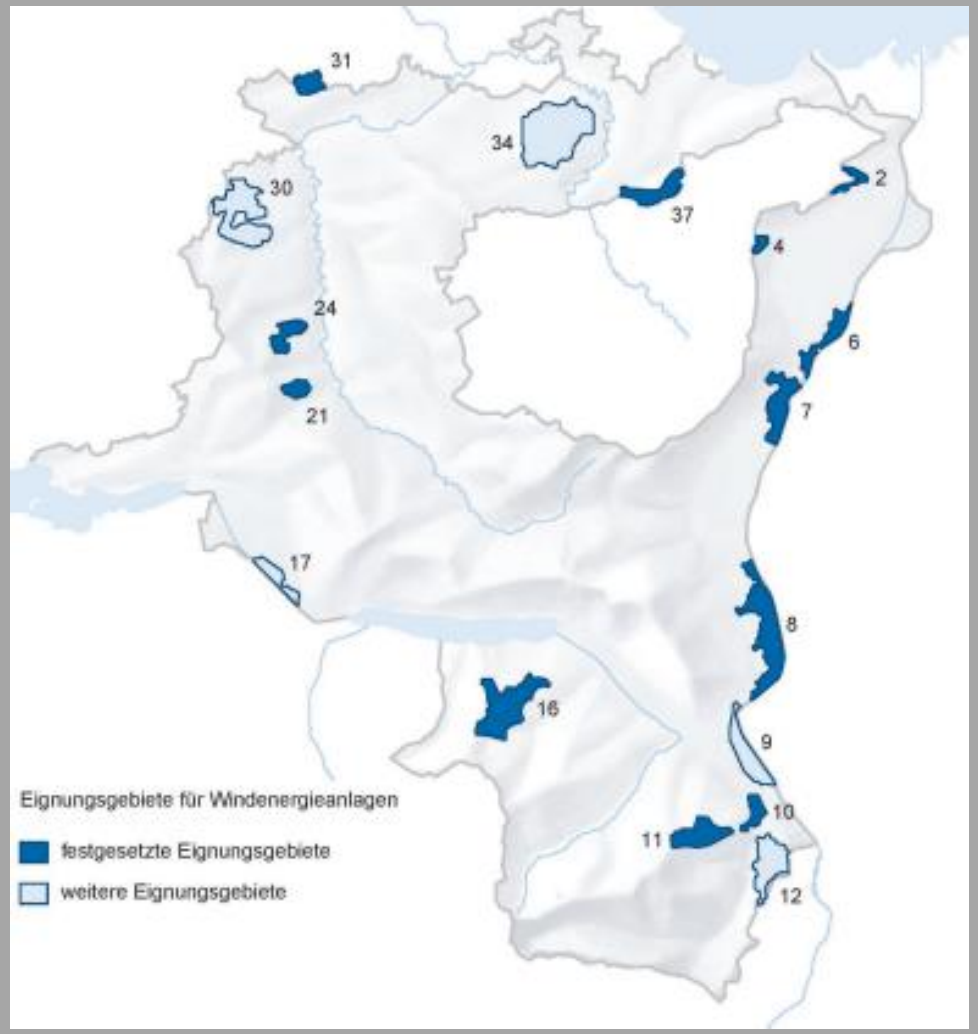
Windenergie-Produktionserwartung des Bundesrates von den Kantonen.

0 - 60 GWh/a	AG, AI, BL, GL, NW, OW, SH, TI, UR, ZG
40 - 180 GWh/a	AR, GE, JU, LU, SZ, SO, TG, ZH
130 - 400 GWh/a	NE, **SG**, VS
260 - 640 GWh/a	FR, GR
570 - 1170 GWh/a	BE, VD

Richtplan Kanton St. Gallen 17 Windparkprojekte







Die Windkraft – eine Überbrückungs-Energieerzeugung

Lebensdauer einer WEA: ca. 25 – 30 Jahre

Danach: Repowering oder Rückbau

Für den Rückbau muss gesetzlich vorgeschrieben bei Betriebsaufnahme ein Fonds errichtet werden. **Keine Brache.**

Repowering untersteht erneut einer UVP.

Windanlage, durchschnittliche Masse:

Beton	ca. 60 - 65%
Stahl	ca. 30 - 35%
Verbundwerkstoffe	ca. 2 - 3%
Kupfer	ca. 1%

Mehrwert
kommunal & regional

Ortsgemeinde
Baurechtszins

Pol. Gemeinde
Legat?

Pol. Gemeinde
Steuer-Einnahmen

Gewerbe
Aufträge in Bauphase

Gewerbe
In Betriebs-phase

Ortsgemeinde
Beteiligungs-möglichkeit

Pol. Gemeinde
Beteiligungs-möglichkeit

Bevölkerung
Beteiligungs-möglichkeit

Gemeinde
Positive Reputation

Bevölkerung
ZEV- Energie-gemeinschaft

Chancen aus dem Gefäss Windkraft:

Grundlage ist der kantonale Richtplan. Aktuell in der Vernehmlassung.

Schritt 1. Klären ob im Richtplan Eignungsgebiete auf Territorium der Ortsgemeinde gelistet sind.

Schritt 2. Wenn ja; Eignungsgebiet auf weitere Steakholders abklären und mit ins Boot nehmen.

Schritt 3. Bei Investoren Interessenspotential klären.

Schritt 4. Baurechtsvertrag aushandeln.

Schritt 5. Windmessung zur Bestimmung der Windverhältnisse und daraus kann das Energiepotential festgestellt werden.

Windprojekte birgen grosses Risikokapital, d.h. hohe Planungskosten ohne Sicherheit ob final eine rechtsgültige Baubewilligung erwirkt wird.

Förderung Bund: Investitionsbeitrag 50-60%. Planerkosten (exkl. Gerichtskosten) werden zu 40% vergütet.
Max. Förderung von 60% wird erreicht, wenn mit dem Windpark eine Jahresproduktion von 20 GWh erzeugt wird.

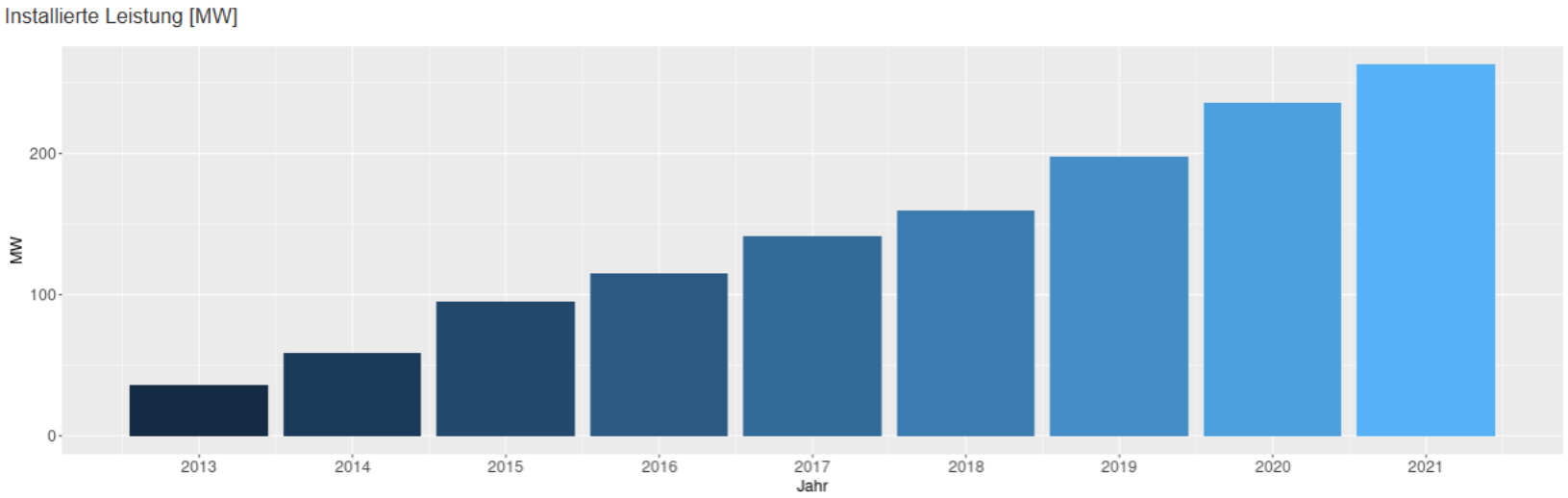
UVP: Windparks mit einer Produktion von 20 GWh sind gemäss Energiegesetz von «nationalem Interesse». Wird bei der Planung oder Bewilligung eines Windparks von nationalem Interesse eine Interessenabwägung vorgenommen, so steht das Interesse an der Energieproduktion auf gleicher Stufe wie andere nationale Interessen.

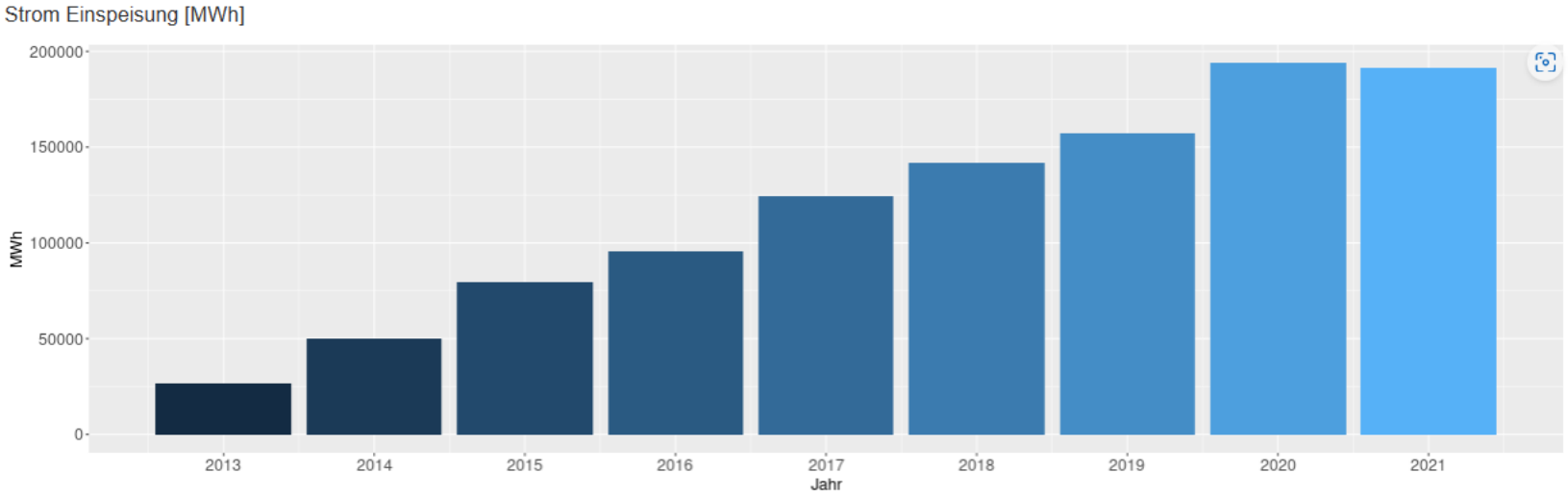
Chance

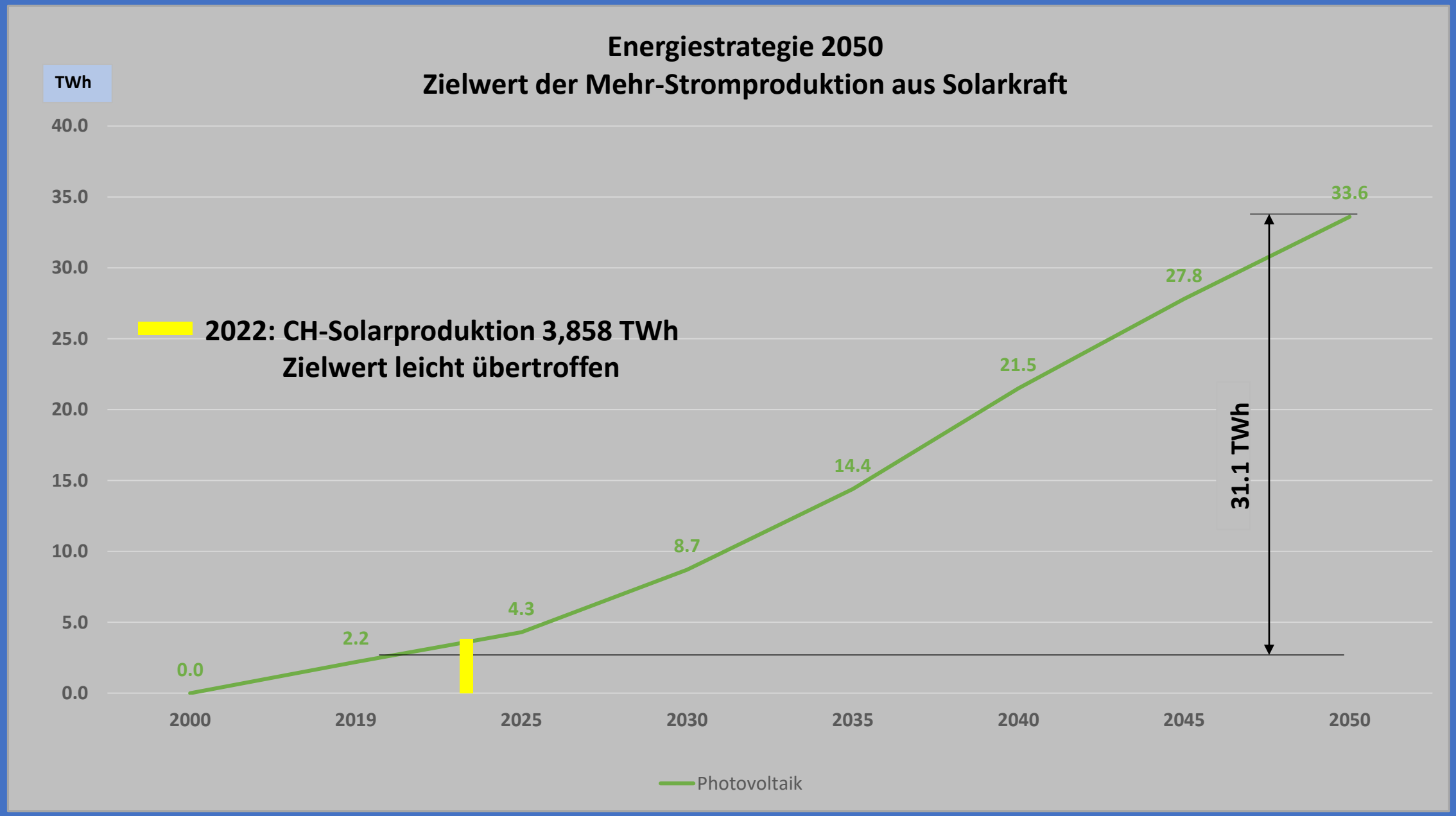
Wo sind die Chancen aus der Solarkraft?

Photovoltaisch

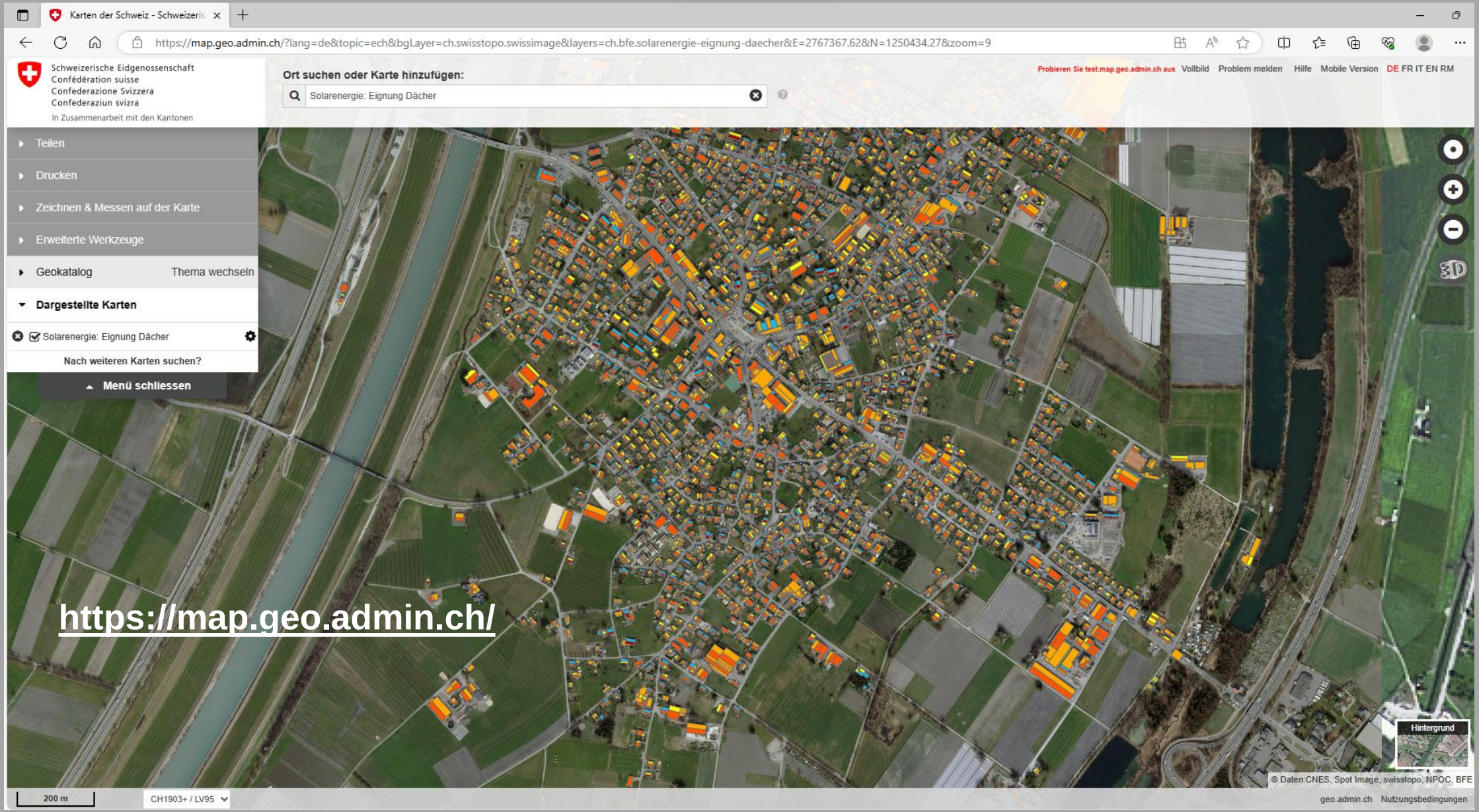
Kanton St.Gallen






Energiestrategie 2050
Zielwert der Mehr-Stromproduktion aus Solarkraft
TWh
40.0
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
2022: CH-Solarproduktion 3,858 TWh
Zielwert leicht übertroffen
0.0
2.2
4.3
8.7
14.4
21.5
27.8
33.6
31.1 TWh
2000
2019
2025
2030
2035
2040
2045
2050
Photovoltaik

Portal zur Potentialfindung in der Gemeinde



Förderung

- Wann habe ich Anspruch auf eine Einmalvergütung für kleine Photovoltaikanlagen (KLEIV)?

  Ein Gesuch um Einmalvergütung für kleine Photovoltaikanlagen (KLEIV) kann für alle Anlagen oder Erweiterungen mit einer Leistung von weniger als 100 kWp eingereicht werden, auch wenn die Gesamtleistung nach der Erweiterung 100 kWp oder mehr beträgt. Ein/e Betreiberin einer Anlage kann auf die Vergütung der Leistung über 100 kWp verzichten, womit die Anlage ebenfalls als kleine Anlage gilt.

- Wann habe ich Anspruch auf eine hohe Einmalvergütung (HEIV)?

  Im Rahmen einer hohen Einmalvergütung (HEIV) werden bis zu 60% der bei der Inbetriebnahme massgeblichen Investitionskosten von Referenzanlagen erstattet. Folgende Bedingungen müssen für die Beantragung einer HEIV erfüllt sein:
  - Die Anlage muss eine Leistung von 2 kW bis 149.99 kW aufweisen
  - Die gesamte produzierte Elektrizität muss eingespeist werden
  - Die Anlage muss 15 Jahre ohne Eigenverbrauch betrieben werden
  - Die Anlage muss ein Inbetriebnahmedatum ab 01.01.2023 aufweisen

  - **Grossanlagen Solarexpress:**

- **Grossanlagen Solarexpress:** Die Anlagen müssen eine jährliche Mindestproduktion von 10 GWh und eine Stromproduktion vom 1. Oktober bis 31. März (Winterhalbjahr) von mindestens 500 kWh pro 1 kW installierter Leistung erbringen. Für diese Grossanlagen gelten von Gesetzes wegen folgende Erleichterungen im Bewilligungsverfahren:
  - ihr Bedarf gilt als ausgewiesen
  - sie gelten als von nationalem Interesse und standortgebunden
  - sie unterliegen keiner Planungspflicht
  - das Interesse einer Realisierung geht anderen nationalen, regionalen und lokalen Interessen grundsätzlich vor
  - bis Ende 2025 müssen 10% des Jahresbedarfs am Netz angeschlossen sein
  - gilt bis die erwartete jährliche Gesamtproduktion von 2 TWh schweizweit erreicht

Kanton Graubünden hat hierfür einen Leitfaden erstellt.

Kanton St. Gallen kennt keinen solchen Leitfaden. Die Anwendung dürfte aber dem Exemplar GR entsprechen.

Zusammenfassung

Projekte die grossmehrheitlich sommerlastig sind, werden künftig Mühe bekunden am Markt zu bestehen.

Projekte deren Produktion grossmehrheitlich in die eigene Grundversorgung eingespeist werden kann, auch wenn sommerlastig, können auch im künftigen Marktfeld profitabel betrieben werden.

Die Förderung vom Bund – Investitionsbeitrag - für Neubau- oder Erneuerungsprojekte Wind, Wasser und Solar beträgt zwischen 50-60%. Projekte jetzt angehen. Gefahr: Förderung könnte geschmälert oder gar eingestellt werden.

Der Kanton kennt kein Fördergefäss für Projekte Wind, Wasser und Solar. Bei Solar gibt es Beiträge für Nachgeschaltete Equipments wie z.B. für Ladestationen.

Abklären und wenn gewollt:
Einfordern Anteil aus Gemeinde-Windewasserzins zu Gunsten Ortsgemeinde (Art. 39, Gesetz über die Gewässernutzung).

Bei allen drei Produktionsarten können die Ortsgemeinden einen wichtigen Part einnehmen;

- **Projekte selbst wirtschaftlich vorantreiben (aktuelle Bundesförderung sehr hoch)**
  - **Finanzierung: Banken anerkennen den Investitionsanteil vom Bund als Eigenmittel**
- **Bei Projekte Dritter, ist die Ortsgemeinde meist Erst-Entscheidungsträger (Grundbesitzerin). Mitbeteiligung kann so problemlos abgesichert werden.**

Vielen Dank

mehr Solarenergie!!
mehr Windenergie!
mehr Energiespeicher!