

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten

Werner Hediger
Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)
HTW Chur

Energieforschungsgespräche Disentis 2017 (25 – 27 January 2017)

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten?

Zum Einstieg, 2 Aussagen aus der Literatur:

- “Energie ist seit eh und je ein zentraler Standortfaktor.”
- “Derjenige, der Energie effizient nutzt hat einen Wettbewerbsvorteil.”

(Schwanhold, in: Bitburger Gespräche: Jahrbuch 2008/II)

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten?

Bei den Diskussionen um die Ziele und Wege der Energiewende wird u.a. gefordert, dass

- die Schweiz (insbesondere die Bergkantone) ihre Produktion von erneuerbaren Energien steigern soll,
- damit fossile Energieträgern substituiert und so die Auslandabhängigkeit gemindert («keine Zahlungen mehr an die Ölscheichs») werden kann
- und sich durch den Export von Überschuss-Energie die inländische Wertschöpfung erhöhen lässt.

Eine Beurteilung aus ökonomischer Sicht

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten Was sagt uns die Theorie des internationalen Handels?

Internationale Arbeitsteilung und Handel ermöglicht allen beteiligten Staaten zu profitieren dank

- einem höherem Konsum- und Wohlstandsniveau,
- einer grösseren Auswahl an Gütern,
- tieferen Produktionskosten und Güterpreisen,
- besser Ausnutzung von Skalenerträgen,
- mehr Wettbewerb.

Aber es gibt auch Verlierer!



Energie als Standortfaktor in den Berggebieten Was sagt uns die Theorie des internationalen Handels?

Zur Bedeutung der Faktorausstattung

Volkswirtschaften **spezialisieren** sich

- in der Herstellung derjenigen Güter, bei denen sie einen komparativen Vorteil besitzen;
- **auf die Produktion jener Güter, die denjenigen Faktor *relativ* intensiv einsetzen, der *relativ* reichlich vorhanden ist.**

Stimmt dies für die Energienutzung in den Berggebieten?

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten?

Standortfaktoren / Kriterien der Standortqualität (Credit Suisse, 2016):

a) Früher:

- Nähe zu Rohstoffen
- Zugang zu Energie aus Fließgewässern



Spinnerei Hard, Winterthur (Wikipedia)

Bedeutung der Wasserkraft?

b) Heute:

- hochqualifizierte Mitarbeiter (Bildung und Wissen)
- tiefe Steuerbelastung
- gute verkehrstechnische Erreichbarkeit

**Wissensintensive
Industrie- und
Dienstleistungsbetriebe**

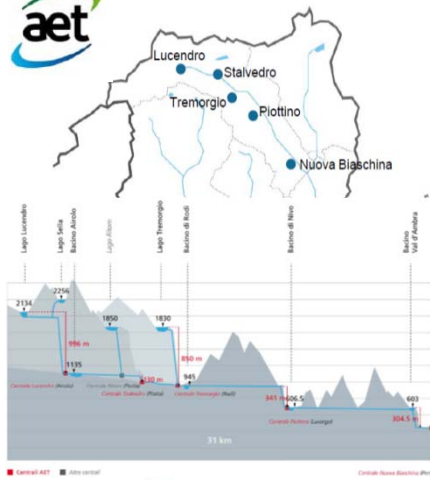
Energie als Standortfaktor in den Berggebieten?

Die Schweiz
Wasserschloss Europas



Quelle: youtube.com

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten?



	MW	GWh/anno
Lucendo (1948) Diga Lucendo: 25'000'000 m ³ Diga Sella: 9'000'000 m ³	60.00	100.00
Stalvedro (1968) Bacino Airolo: 370'000m ³	13.00	61.00
Tremorgio (1926) Bacino Lago Tremorgio: 9'000'000m ³	11.00	7.00
Piottino (1932) Bacino Rodi: 130'000m ³	63.00	310.00
Nuova Blaschina (1974) Bacino Val d'Ambrà: 370'000m ³ Bacino Nivo: 60'000 m ³	135.00	380.00
Ponte Brolla (2008) Bacino Avegno: 15'000m ³	3.40	14.00

HTW Chur

Seite 8

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten

Industrialisierung der Bassa Leventina (Gornico - Bodio TI):

1908 Gotthardwerke (Metallegierungen)

1911 Centrale Vecchia Biaschina

→ grosse Energiemengen zu tiefem Preis

... weitere energie-intensive Industriebetriebe

1946 Stahlgießerei Monteforno
(bis 1995)

Gründe für Strukturwandel / Desindustrialisierung:

- Globalisierung
- Tiefe Energiepreise
- Tiefe Transportkosten
- Hohe Löhne in der Schweiz



Foto: AET

Standortfaktoren:

- Energie (Wasserkraft)
- Billige Arbeitskräfte (Italiener)
- Innovation (elektro-chem. Verfahren)
- Industriecluster
- Verkehrsverbindungen

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten: Pumpspeicherkraftwerke als "Goldesel"

Das alte Geschäftsmodell:

- "Veredelung" von Stromüberschüssen aus Bandenergie
→ "Geldmaschine"

Probleme:

- Vom Goldesel zur umweltschädigenden Investitionsruine
(NZZ, 19.12.2005)
- Düstere Aussichten für Pumpspeicher-Kraftwerke ...
ein Ausstieg aus der Atomenergie und Engpässe im
Stromnetz stellen Nutzen und Rendite dieser gigantischen
Strombatterien infrage (Tages Anzeiger, 23.5.2011)
- Rückgrat der Energiewende (NZZ, 4.11.2012)

Quelle: www.nant-de-drance.ch

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten

Zum Stromhandel (Export):

a) Leventina (TI)

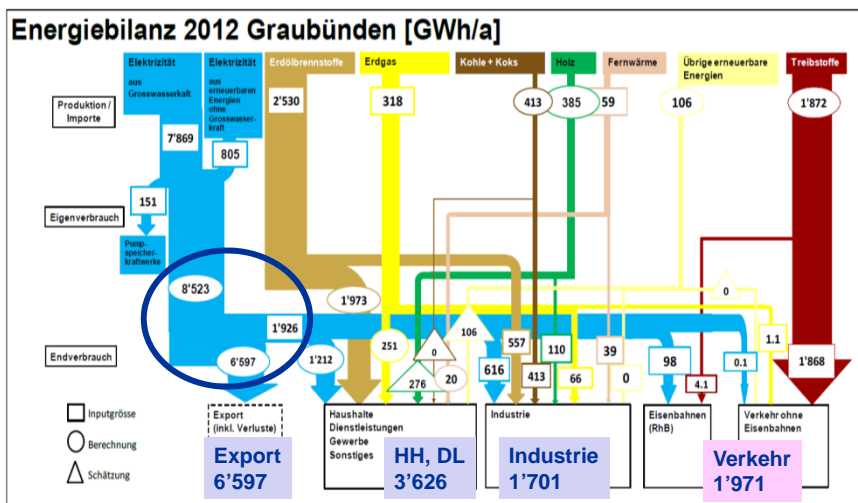
- Anfängliches Verbot, Elektrizität der Biaschina aus dem TI zu exportieren
- Seit 1933: Überlandleitung über den Gotthard
- Seit 1970er Jahren: Export nach Italien

b) Val Poschiavo (GR)

- 1904: Gründung Kraftwerke Brusio AG (heute Repower)
- Geographische Lage und Nähe zur Grenze → international orientierte Tätigkeit (Stromhandel)

c) Kanton Graubünden

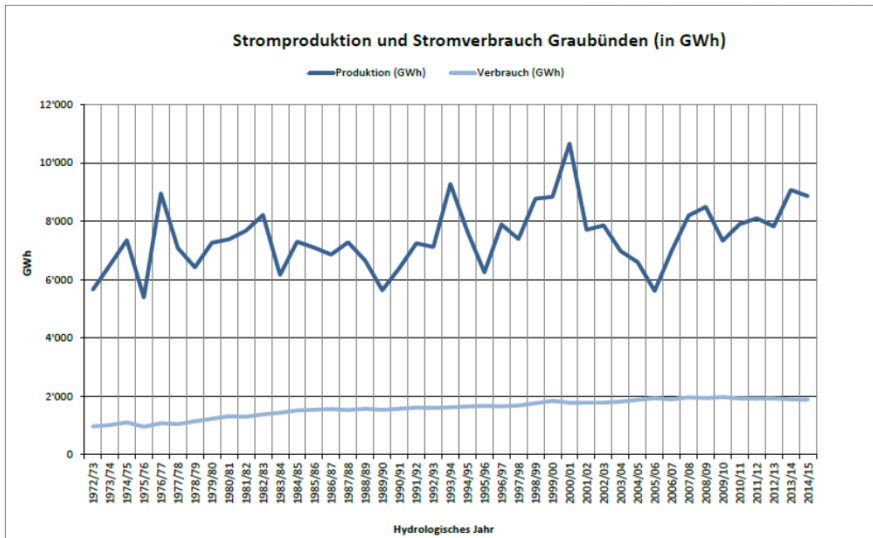
Energie als Standortfaktor in den Berggebieten



Quelle: Energiemonitoring Graubünden 2012 (AEV, 2013)

Strom als Exportprodukt

Amt für Energie und Verkehr Graubünden
 Uffici d'energia e da traffic dal Grischun
 Ufficio dell'energia e dei trasporti dei Grigioni



HTW Chur

Seite 13

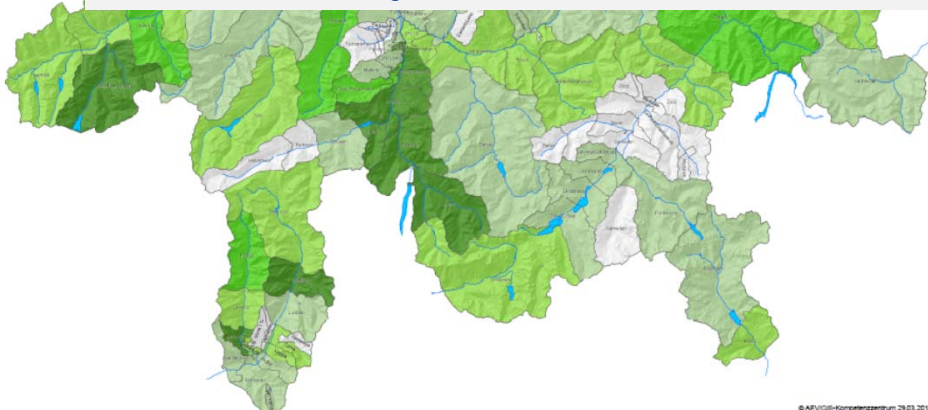
Einnahmen der Gemeinden aus Wasserzinsen

Nettowasserzins in % der Steuern

- 0.1 %
- bis 20%
- bis 50%
- bis 100%
- über 100%

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten:

- Bedeutung der Wasserzinsen für Kantons- und Gemeindefinanzen und Regionalentwicklung
- Andere Bestimmungsgründe für die regionale Wirtschaftsentwicklung und Standortattraktivität für Unternehmen?



© AEW/IGW-Kompetenzzentrum 29.03.2016

HTW Chur

http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/aev/dokumentation/Statistik/WZ_Steuern_2016.pdf

Seite 14

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten: Die Energiewende als Chance?



Erneuerbare Energien in Pärken der Alpen
Nutzungskonflikte, Handlungsbedarf und Lösungsmöglichkeiten
Energies renouvelables dans les parcs alpins
Conflits d'utilisation, actions nécessaires et solutions envisagées
Energie rinnovabili nei parchi alpini
Conflitti d'uso, azioni necessarie e possibili soluzioni



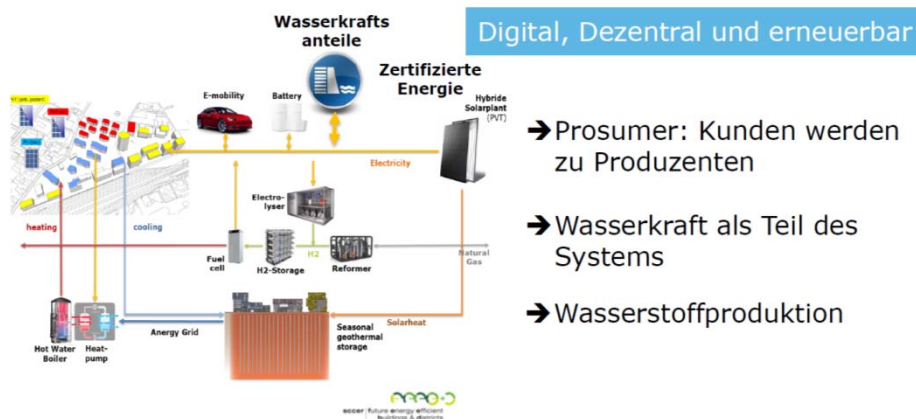
HTW C

Seite 15

- Nutzungskonflikte !!!
(nicht nur in Pärken)
- Erneuerbare Energien und Energieeffizienz als Vermarktungs-Argument im Tourismus?
- Zukunft der Wasserkraft?

FMV CH Wasserkraft - Herausforderungen und Chancen aus Sicht der Energiewirtschaft

Die Welt von Morgen – Positionierung der Wasserkraft



- Prosumer: Kunden werden zu Produzenten
- Wasserkraft als Teil des Systems
- Wasserstoffproduktion

Quelle: M. Imhof (FMV): CH Wasserkraft Herausforderungen und Chancen aus Sicht der Energiewirtschaft, SCEER-SoE Jahrestagung, Sion, 12.09.2016

HTW Chur

FMV
Seite 16

Energie als Standortfaktor in den Berggebieten

- ✓ Energie war während der Industrialisierung ein wichtiger (aber nicht der einzige) Standortfaktor, auch im Berggebiet.
- ✓ Die Wasserkraft hat als «Goldesel» während langer Zeit eine wichtige Rolle gespielt in der Schweizer Energiepolitik und für die Kantons- und Gemeindefinanzen im Berggebiet.
- ✓ Stromhandel war dabei unabdingbar und Teil des Erfolgs.

- Wie geht es weiter?
 - Die Energiewende als Chance für das Berggebiet?
 - Gibt es neue Potenziale:
 - a) Im Stromhandel (-export)?
 - b) Bei der Energiegewinnung- und -nutzung im Berggebiet?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Werner Hediger
Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung ZWF
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur
werner.hediger@htwchur.ch