

**Hes·SO** VALAIS WALLIS  
Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale  
Fachhochschule Westschweiz  
University of Applied Sciences Western Switzerland

## Erneuerbare Energien sind allgegenwärtig



13. Juni 2012 **Serge Imboden**, Fachhochschule Westschweiz, Entrepreneurship&Management



## Agenda



1. Zentrale Fragestellungen
2. Mögliche Ansatzpunkte für eine Energiestrategie
3. Die Vielfalt der erneuerbaren Energien
4. Diskussion

Agenda

Entrepreneurship&Management – © Serge Imboden





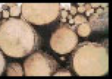







**Hes·SO** VALAIS WALLIS 2

## 1. Zentrale Fragestellungen

Erneuerbare Energien sind allgegenwärtig, aber ...

- Wer sind die Akteure, die von dieser Entwicklung betroffen sind?
- Welche Rolle dürfen oder müssen sie spielen?

## Der Energiemix ist limitiert

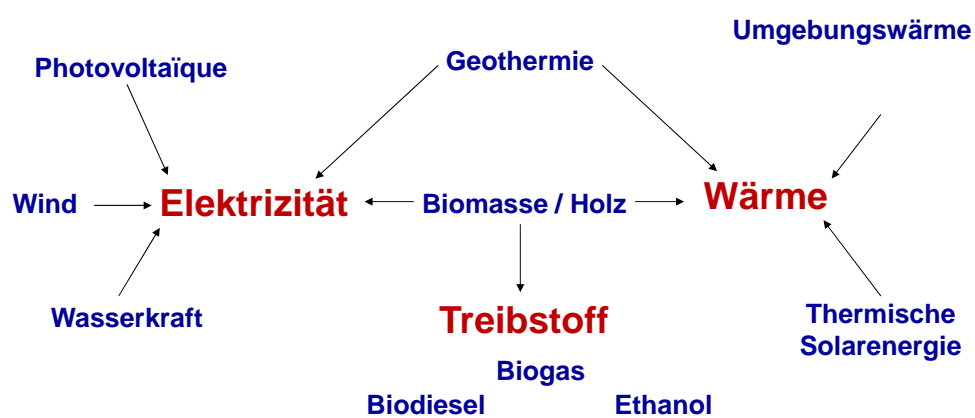
	1	2	3	4	
A	Erdöl 	Erdgas 	Kohle 	Atom 	nicht erneuerbar
B	Biomasse 	Biogas 	Wasser 	Gezeiten 	erneuerbar
C	Sonne 	Wind 	Erdwärme 	Joker: Effizienz 	

Das Zwölferspiel nach Daniele Ganser, ASPO Schweiz

## Mögliche Ansatzpunkte bei der Energiestrategie

- Energieeffizienz,
- Fernwärme,
- Erneuerbare Energien,
- Koordination der Verteilernetze (Transport),
- Energiespeicherung.

## Die Vielfalt der erneuerbaren Enerigen



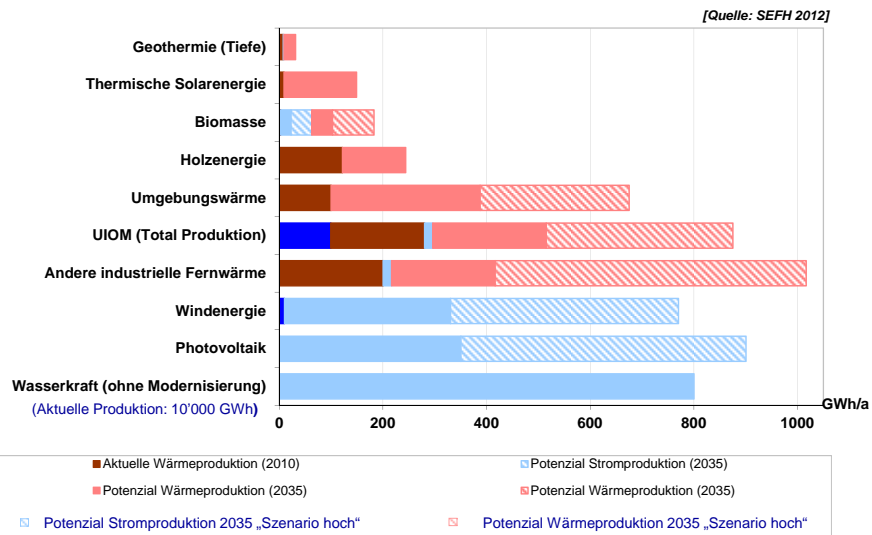
## Es gibt unterschiedliche erneuerbare Energien

- Die EE können sein:
  - Erneuerbar, aber endlich :
    - Holz
  - Erneuerbar, aber unendlich:
    - Sonne, Wind, Wasser
  - « Teilweise erneuerbar » :
    - Braucht eine Primärenergie (z.B. Wasserstoff, Elektrizität)

## Eigenschaften der erneuerbaren Energien

- Energieeffizienz eher gering
  - Grosse Windräder: 1400 bis 1600 kWh/m<sup>2</sup> Verdrängung
  - Photovoltaik : 130 bis 180 kWh/m<sup>2</sup> Jahr
  - Thermopaneln: 300 bis 500 kWh/m<sup>2</sup> Jahr
  - Holz: 5 kWh/kg (Erdöl: 11.6 kWh/kg)
  - Wasserkraft: 1 Liter/s auf 1000 m : 1300 kWh pro Jahr
- Zeitlich unregelmässige Verfügbarkeit
- Speicherung mehr oder weniger möglich
- Umweltfreundlich
- Gute geographische Verteilung

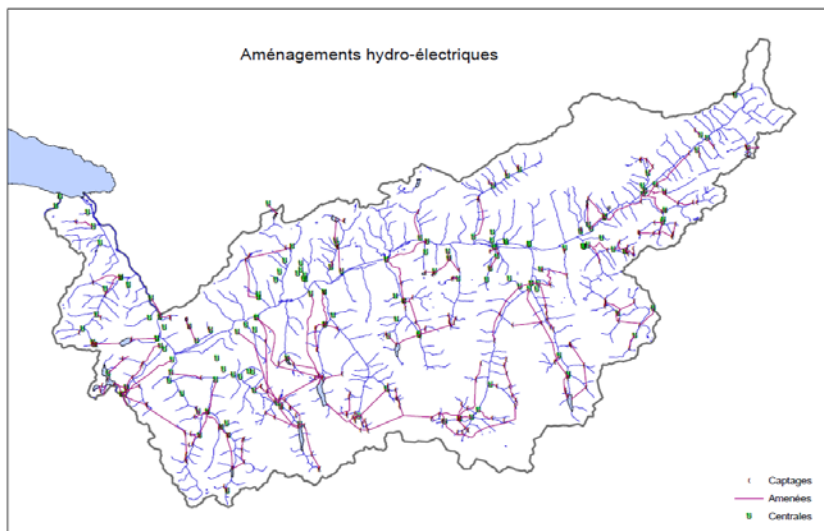
### Erneuerbare Energien und Abwärme : Produktion und Potenziale, Kanton Wallis, 2010 - 2035



Entrepreneurship&Management – © Serge Imboden

Hes·SO VALAIS WALLIS 9

### 116 Laufwasserkraftwerke (öffentliche Gewässer) 169 Wasserkraftwerke total ca. hundert Projekte in Bearbeitung



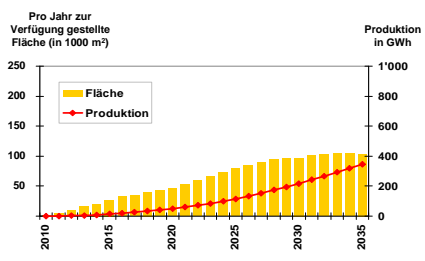
Entrepreneurship&Management – © Serge Imboden

Hes·SO VALAIS WALLIS 10

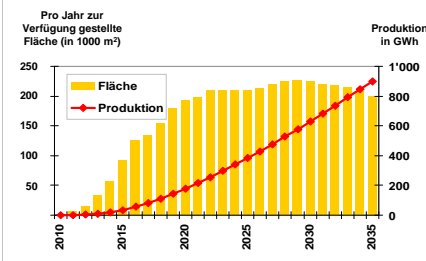
## Energieversorgung – Photovoltaik (Potenzial: > 10'000)

### Zwei Szenarien betreffend die Elektrizitätsproduktion aus Photovoltaik-Anlagen im Wallis: [Quelle: DEWK 2012]

**Szenario „350 GWh“** 1.6 millions m<sup>2</sup>



**Szenario „900 GWh“** 4.2 millions m<sup>2</sup>



Entwicklung abhängig von:

- ▲ der auf kommunaler Ebene getroffenen Reglementierungen
- ▲ der persönlichen Motivation eines jeden Privateigentümers
- ▲ der Bereitschaft des Handwerks und des Gewerbes auf diesen Zweig aufzuspringen

## Energieversorgung – Windkraft (Potenzial: >100)

**Dents du Midi:**

- Detail-Nutzungsplan homologiert, aber in Rekurs
- 3 Windräder geplant

**Grand Chavalard:**

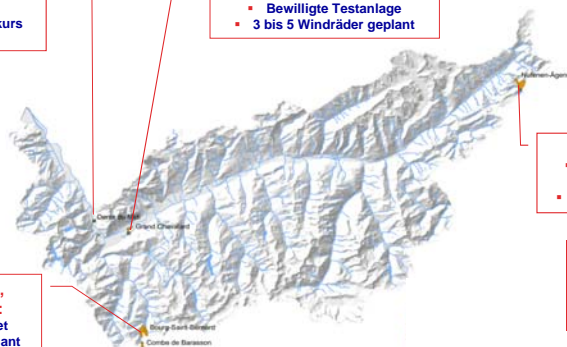
- Als geeignet bezeichnet
- Bewilligte Testanlage
- 3 bis 5 Windräder geplant

**Nufenen-Aegene:**

- Als geeignet bezeichnet
- Testanlage in Betrieb
- 5 bis 10 Windräder geplant

**Bourg-Saint-Bernard, Combe de Barasson:**

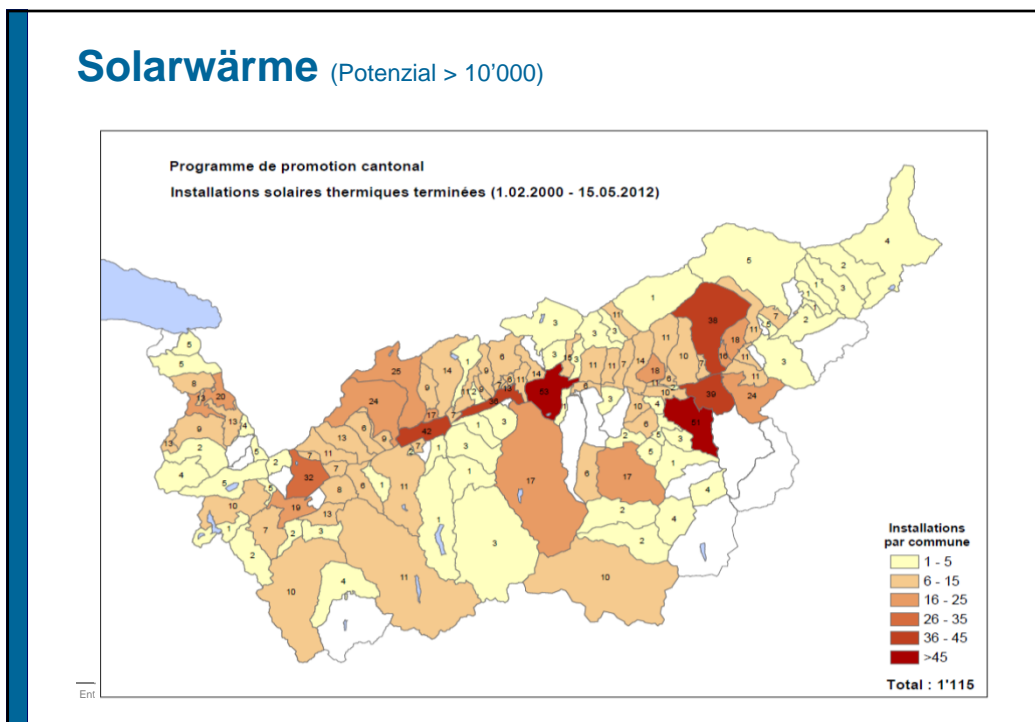
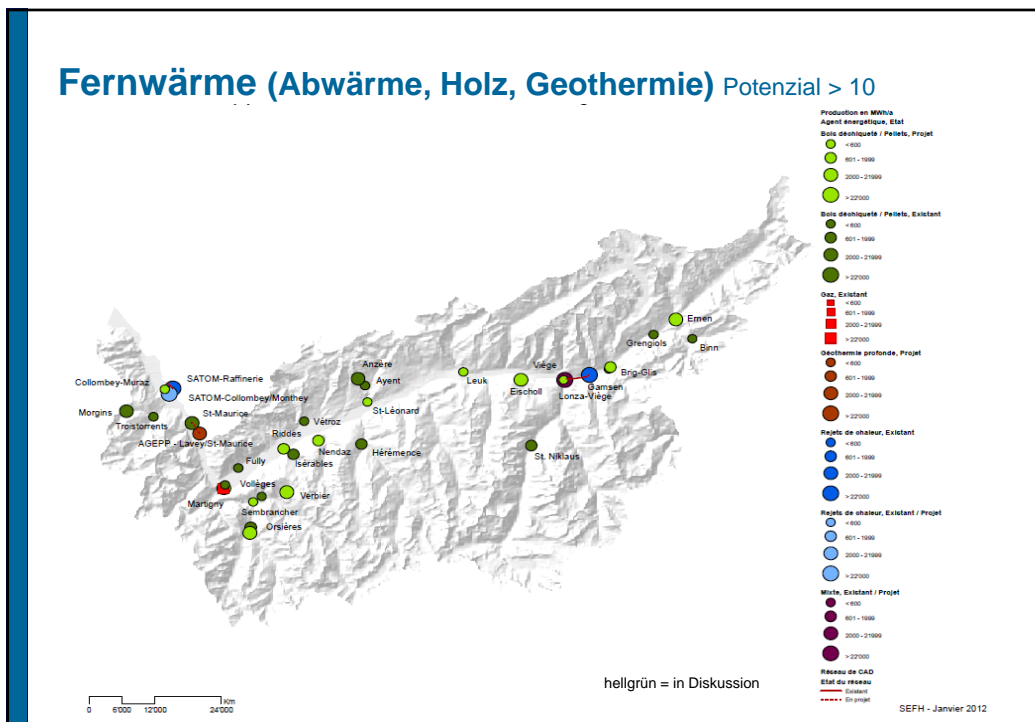
- Als geeignet bezeichnet
- 10 bis 15 Windräder geplant



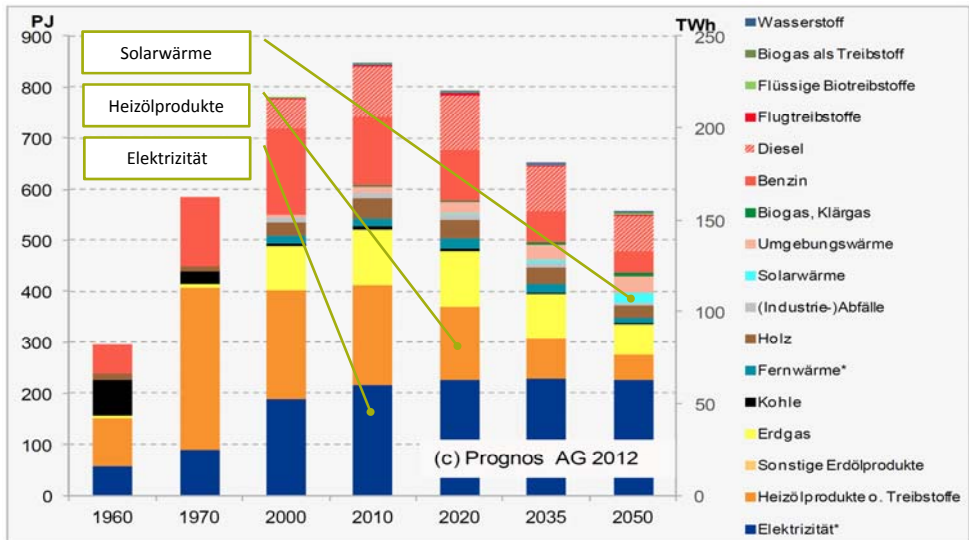
**Total:**  
20-30 Windräder  
ca. 100 GWh

Entwicklung abhängig von:

- ▲ den seitens der Gemeinden gemachten Vorschläge betreffend die geeigneten Standorte
- ▲ der Gewichtung zwischen den Interessen bezüglich der Energieproduktion und bezüglich des Bevölkerungs- und Landschaftsschutzes
- ▲ der Entwicklung der Rahmenbedingungen zur Elektrizitätsproduktion (Energiegesetz, KEV,...)



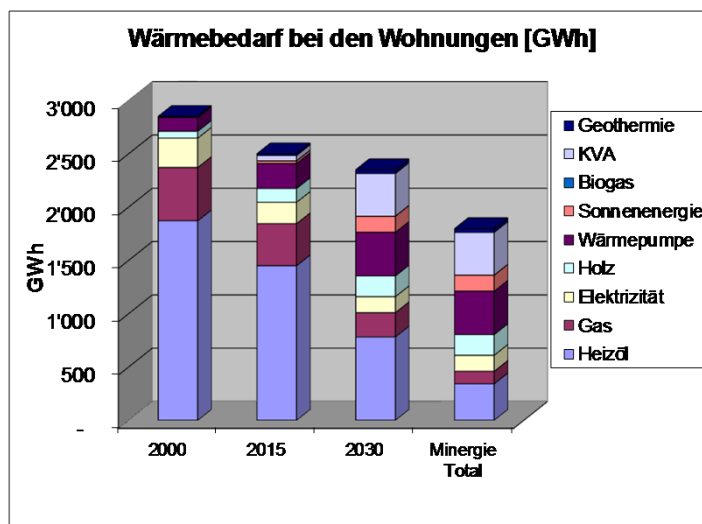
## Endenergieverbrauch in der Schweiz bis 2050



Entrepreneurship&Management – © Serge Imboden

Quelle: Prognos 2012  
15

## Ein grosser Teil kann durch erneuerbare Energien abgedeckt werden



Entrepreneurship&Management – © Serge Imboden

Hes-so VALAIS WALLIS 16



## Mögliche Diskussion

Erneuerbare Energien sind allgegenwärtig, aber ...

- Wer sind die Akteure, die von dieser Entwicklung betroffen sind?
- Welche Rolle dürfen oder müssen sie spielen?



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**