





- Margen zum Strompreis
  - Menge
  - M Preis

- Finanzierung von Kraftwerken
- Mirtschaftlichkeit Projekt Linthwind (Stand heute)







# Strom 1/4



# pro Sektor 1/3



# Stromhunger - Zukunft

Effizienz **Strom** allgemein => Strom ↓

Effizienz **Energie** allgemein => Strom 1

- z.B. Elektromobilität => Strom ↑↑

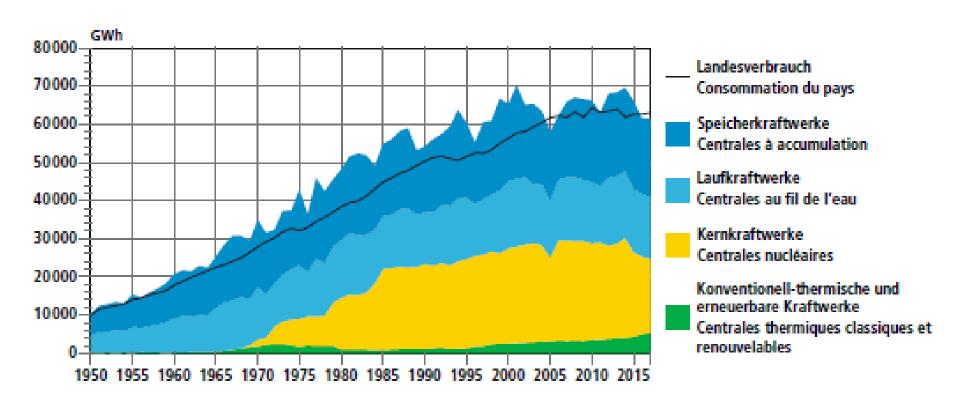
Digitalisierung => Strom 1

Klimaerwärmung => Strom ↓ + ↑

Migration => Strom 1



# Stromhunger - Zukunft



Quelle: BfE





# Stromhunger - Zukunft

Zwischenfazit 1: Mehr Strom in der Zukunft





## Stromproduktion

60%



32%



8%





## Stromproduktion - Zukunft

60%





0%



40%



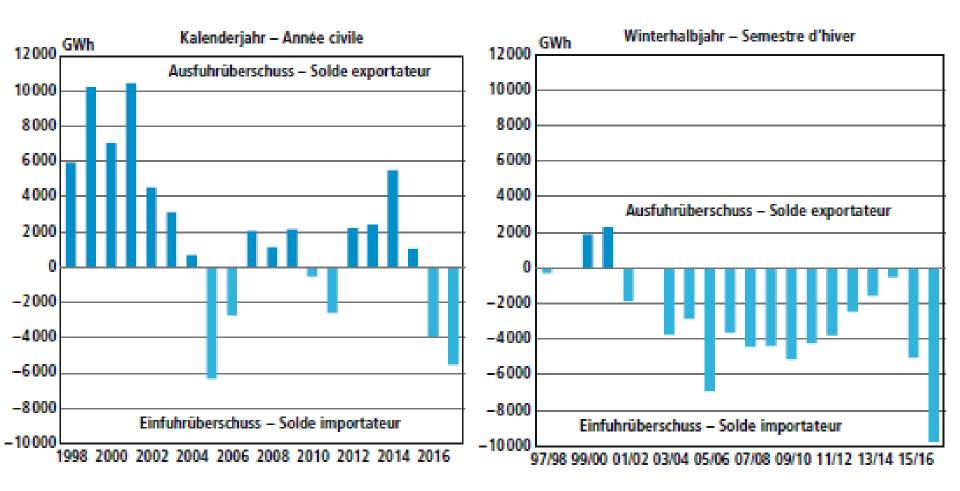








# Stromproduktion - Zukunft



Quelle: BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2017





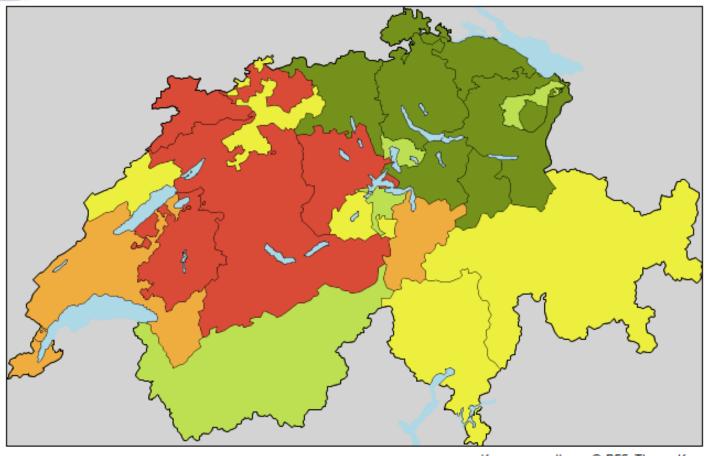
# Stromproduktion - Zukunft

Zwischenfazit 2: Mehr Strom importieren





# Strompreis



Kartengrundlage: © BFS, ThemaKart

Tarifvergleich in Rp./kWh: Kategorie H4, Energie für das Jahr 2018 **②** 

< 6,45

6,45 - 7,20

7,20 - 7,96

7,96 - 8,72

> 8,72





# Gestehungskosten Strom

Technologie	Neuanlagen		
	heute	2035	2050
Grosswasserkraft <sup>9</sup>	7-30	7-30	7-30
Kleinwasserkraft	12-28	14-33	14-34
Windenergie Schweiz	13-21	10-17	9-15
Windenergie offshore	13-27	12-23	10-20
Fotovoltaik: 10 kW	18-31	9-22	8-19
1000 kW	8-13	4-10	3-9
Holz-BHKW <sup>10</sup>	18-36	18-41	18-45
Landwirtschaftliche Biogasanlagen <sup>11</sup>	20-49	18-50	16-51
Tiefengeothermie <sup>12</sup>	nicht vorhanden	16-58	13-47

Angaben in Rp/kWh Quelle: BfE, Nov. 2017





# Strompreis - Zukunft

Zwischenfazit 3: Teurerer Strom in der Zukunft

Zwischenfazit 4: Strompreis gehorcht Markt und/oder ist reguliert

Zwischenfazit 5: Produktionskosten liegen z.Z. über Verkaufsniveau

Zwischenfazit 6: (Praktisch) kein neues Kraftwerk ohne Subventionen





## Finanzierung Kraftwerke

#### **Ertrag:**

kWh x Rp/kWh (laufend)

#### **Aufwand:**

Investition (einmalig)

Finanzierungskosten (laufend)

Betrieb- & Unterhaltskosten (laufend)

Abschreibungen (laufend)

Nebenkosten (Steuern, Pacht, ...) (laufend)

Rückstellungen Rückbau (laufend)



#### Wirtschaftlichkeit:

Methode: DCF (Barwertmethode)

Ergebnis: IRR in % (interner Zinsfuss)





## Finanzierung LinthWind

#### Grundlagen:

- Laufzeit Windpark 20 25 Jahre
- Windertrag P50 (Wahrscheinlichkeit 50%, dass Produktion den Wert aus Windgutachten überschreitet => konservativ)
- Investitionen im Bereich von CHF 40 Mio.
   (öffentlicher Ausschreibungsprozess noch nicht abgeschlossen)
- Einnahmen Wind:
  - a) Marktpreise + ökologische Mehrwerte
  - b) alternativ Einspeisevergütungsystem EVS (EnFV, ehemals KEV) mit 21,5 Rp/kWh (inkl. MWST)
- Finanzierung mit Eigen-/Fremdkapital

#### Erwartung (aktuell):

IRR mit Marktpreisen gegen 5% (mit EVS klar über 8%)





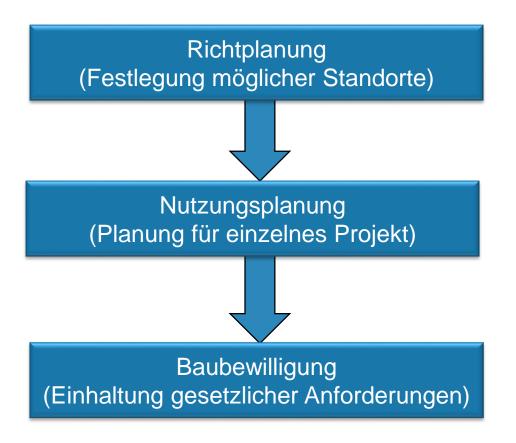


Schweizerische Vereinigung zur Förderung der Windenergie

# Weshalb überhaupt Beteiligungsmodelle für Windenergieprojekte?



## Föderalistische Planungsverfahren:



#### Kanton

(Mitwirkung Gemeinden und Schutzorganisationen)

#### Gemeinde

(Genehmigung durch Kanton)

Gemeinde und Kanton

### Das letzte Wort hat die Gemeinde:





# Projektentwicklung für Windenergieprojekte in der Schweiz:

- Föderalismus: Entscheid auf mehreren Ebenen
- neue Technologie in der Schweiz wenig Erfahrung
- teilweise heftiger Widerstand
- teilweise extreme Anforderungen im Rahmen der Bewilligungsverfahren:
  - teilweise enormer Umfang an vorgängige Abklärungen
  - Kriterien zur Beurteilung teilweise unklar
- Folge: viel Geld und Geduld notwendig





# Weshalb überhaupt Beteiligungsmodelle für Windenergieprojekte?

- Projektentwicklung ist sehr aufwändig (teuer)
- ohne lokale Zustimmung kein Projekt

### Bisher überwiegend positive Resultate!

#### Entscheidungen an der Urne:

Sainte-Croix VD 53% JA (Feb. 12)

Charrat VS / 60% / 66% JA (Feb. 14 / Juni 16)

Saxon VS 40% Nein (Feb. 14)

Kanton Neuenburg 65% JA (Mai 14)

Tramelan / Saicourt BE 60% / 59% JA (März 15)

Vallorbe VD 58% JA (Juni 16)

Le Chenit VD 63% JA (Sep. 16)

#### Kommunale Behördenentscheide:

Premier / Vaulion VD JA (2x) (April 15)

Grenchen SO JA (Juni 15)

Mont La Ville / JA (3x) / Nein (1x) (Jan. 18 / März 18)

Juriens / La Praz VD

## Lessons-learned Entscheidungsprozesse:

- NIMBY-Effekt greift zu kurz
- Die Mehrheit der Stimmberechtigten
  - wägt Vor- und Nachteile ab
  - berücksichtigt auch Vorteile für die Allgemeinheit
  - ist sensibel bezüglich Verteilgerechtigkeit (lokaler Fonds wird oft gegenüber Bürgerbeteiligung bevorzugt)

## Beteiligungsformen in der Schweiz:



# Verteilgerechtigkeit: lokale Wertschöpfung

- kein 'Windzins' aber:
- Baurechtszins (ev. Reservationsgebühren)
- Einnahmen durch direkte Beteiligung
- Fonds, Ausgleichsmassnahmen
- Arbeitsplätze, Aufträge (insb. Bau und Betrieb)
- Steuern (Gesellschaftssitz in der Gemeinde, Grundeigentümer)
- Tourismus (potenzielles Ausflugsziel)
- In aller Regel werden mehrere Punkte kombiniert
  - > Gesamtbild muss stimmen!

#### **Direkte Beteiligung:**

- Gemeinde und/oder einzelne BürgerInnen beteiligen sich direkt am Projekt
- Beteiligung an Chancen (Gewinn ) + Risiken (Verlust)
- Bürgerbeteiligung:
  - in D weit verbreitet
  - nur für BürgerInnen mit flüssigen Mitteln (Verteilgerechtigkeit?)
  - administrativ relativ aufwändig
- Beteiligung der Gemeinde:
  - flüssige Mittel / politische Diskussion
  - hohe Verteilgerechtigkeit
  - geringer administrativer Aufwand

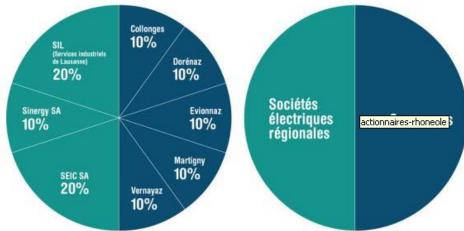
#### **Baurechtszins / Fonds:**

- Baurechtszins heikel betreffend Verteilgerechtigkeit (ausser: Land im Besitz der Gemeinde)
- Fonds kann sehr flexibel eingesetzt werden:
  - Zweckbindung möglich:
    - Energie-Effizienzmassnahmen
    - weitergehende Massnahmen für Natur- und Landschaftsschutz
    - andere Massnahmen mit Nutzen für Allgemeinheit (z.B. Spielplätze)
  - Nutzniesser flexibel zu bestimmen (z.B. Einbezug Nachbargemeinden)

## **Direkte Beteiligung – Beispiel Rhonetal:**



#### Actionnaires RhônEole



## **Direkte Beteiligung – Beispiel St. Brais:**





#### **Fazit:**

- Windenergieprojekte müssen in der Schweiz gemeinsam mit den lokalen Entscheidungsträgern fair gestaltet werden
- Faire Projekte verdienen einen fairen, sachlichen Entscheid (Nutzungsplanung)
- Mit der Realisierung des Projektes LinthWind können Sie einen wichtigen Beitrag an eine nachhaltige Energieversorgung leisten



# Windenergie

- √ sicher
- √ sauber
- ✓ einheimisch



Schweizerische Vereinigung zur Förderung der Windenergie

## 37 Windenergieanlagen erzeugen knapp 0.2%







# Beteiligungsmöglichkeit

Firma

Mögliche Partner

Beteiligungsmöglichkeiten am Projekt

Lokales Stromprodukt

Entschädigung für die Beeinträchtigung





## Kraftwerksfinanzierung

### Grundsatz

- Fremdkapital
- Senkapital
  - Aktienkapital
    - Kraftwerksfirma
    - Kraftwerksfirma mit Partnern
      - Kraftwerksfirma und Bürgerbeteiligung







#### Nach Erhalt aller Bewilligungen

- Gründung der Aktiengesellschaft durch SAK
- Sitz in Glarus Nord
- Steuereinnahmen
- Regionale Finanzierung
- Gezielte Öffnung für interessierte Partner





# Mögliche Partner

- Technische Betriebe Glarus Nord
- SN Energie Schwanden
- Gemeinde Glarus Nord
- Technische Betriebe angrenzender Gemeinden
- **KVA** und ARA





# Beteiligungsmöglichkeit

- Bürger/-innen (einzeln oder über Verein)
  - Einmalige Vergünstigung
  - Gebietsbeschränkung
- Flurgenossenschaften
- Vereine mit Bezug zu erneuerbarer Energie





# Lokales Stromprodukt

- Stromprodukt
  - Lokal produzierter Strom
  - Identifizierung mit der Region
- Weiträumig verfügbares Produkt
- SGrössere Menge an Personen





# Entschädigung

- Standortpacht
- Fahr- und Zugangsrecht
- Lastabgeltungen Anwohner
- Substate Lastabgeltungen Gemeinde und (Windfond)
  Ortsteile Bilten / Niederurnen



### Nächste Anlässe

## 31. Okt. bis 4. November

Glarner Messe

## 10. November

Besichtigungen von Calandawind in Haldenstein

### Januar – 4. Anlass

Resultate aus den Untersuchungen – Winddargebot, Schall, Schattenwurf



# Begehung 10. November

08:40	Abfahrt Car ab Näfels / Bahnhof
08:50	Abfahrt Car ab Niederurnen / Ochsenplatz
09:00	Abfahrt Car ab Bilten / Post
10:00	Besichtigung Anlage in Haldenstein
12:00	Mittagessen Rest. Calanda
13:00	Erfahrungsaustausch
14:00	Abfahrt Car ab Haldenstein
15:00	Ankunft Car in Bilten / Post
15:10	Ankunft Car in Niederurnen / Ochsenplatz
15.20	Ankunft Car in Näfels / Bahnhof

Gerne nehmen wir die Anmeldungen per Telefon oder Email entgegen.

(Anzahl Personen und Zustiegsort bitte angeben)

info@linthwind.ch

071 521 51 20

