



# **Energieversorgung zwischen Kunden, Eigentümer und Regulatorien**

17. Juni 2020

Dr. Hans-Kaspar Scherrer, CEO Eniwa AG

**eniwa**



# Agenda

1. Ausgangslage Energieversorger
2. Umsetzung der Energie- und Umweltziele in der Praxis
3. Was fehlt, was ist überflüssig
4. Schlussfolgerung und Anliegen



Lardarello Toscana IT



# Ausgangslage

Globaler und Europäischer Energiemarkt

Polit. Ziele  
ES 2050  
CO<sub>2</sub>-Ausstieg  
Regulierung

Investitionen  
Geschäftsmodelle  
Produktion  
Netze  
Speicherung

**Energieversorger**

Sicherheit  
Versorgung

Markt  
Kunden  
Eigentümer  
Umweltorg

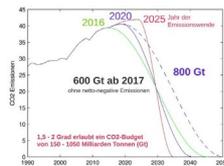


# Energiepolitik: Ziele sind gesetzt und klar!

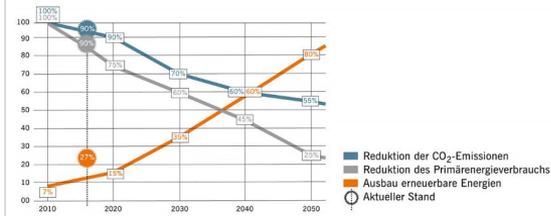
## Klimademos / Friday for Future



## International COP21



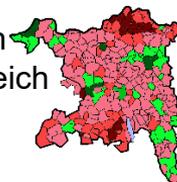
## Swisspower Masterplan



**Bund**  
Energiestrategie 2050  
CO2-Gesetz  
Netto Null 2050  
Freier Markt



**Kanton**  
MuKen  
Mustervorschriften  
Kt. im Energiebereich



**Stadt**  
ESAK Energiestadt Aarau konkret  
Energieplan



# Investitionen

70% (Energie) / 75% (Kosten) des Endenergieverbrauchs der Schweiz ist fossil (Oel, Gas)

Ein Ersatz dieses Anteils erfordert grosse Investitionen

- Produktion erneuerbare Energie
- Wärmenetze mit Abwärme und Umweltwärmenutzung
- Neue Infrastruktur für Mobilität
- Sanierung Gebäudepark
- Energieeffizienz

Wer soll investieren ?

Von 240 TWh Endenergieverbrauch produzieren wir nur gerade 65 TWh.

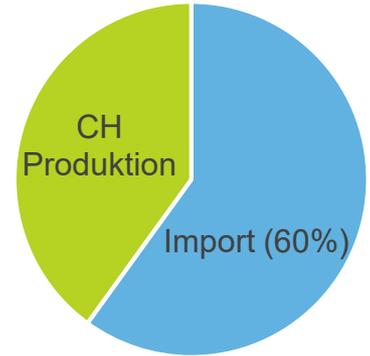
145 TWh importieren wir derzeit in Form von Erdöl (80%) und Erdgas (20%).

Wollen wir diese Energie selber produzieren oder einsparen, müssen wir in Anlagen und Sanierungsmassnahmen investieren. Pro TWh kostet dies etwa CHF 1 Mrd.

Wichtig: Investition und Wertschöpfung bleiben in der Schweiz!

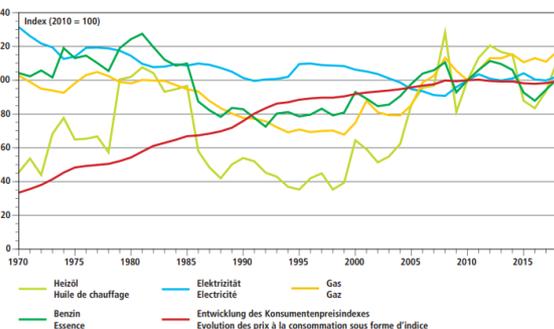
CHF 7 Mrd. bezahlt die Schweiz jährlich für (nicht erneuerbare) Energie aus dem Ausland.

Es gibt derzeit keinen positiven Business Case für Investitionen in Produktion.





# Markt / Kunden / Eigentümer



Abschied von der Monopolwelt in Strom- und Gasversorgung

Günstige (fossile) Energie ist Trumpf

Ökologie hat (noch) keinen Platz in einer neuen „Marktordnung“

Investitionsanreize bei Marge Null auf Energie: Null

Kundenverhalten (mehrheitlich):

- Umwelt politisch wichtig
- finanziell wenig Bereitschaft für Mehrkosten

Neuer Energiemarkt („energy only“): wir vertrauen auf den (Strom-) Import (aus dem Norden und Westen)

# Eigentümer (Kantone, Städte, Gemeinden)

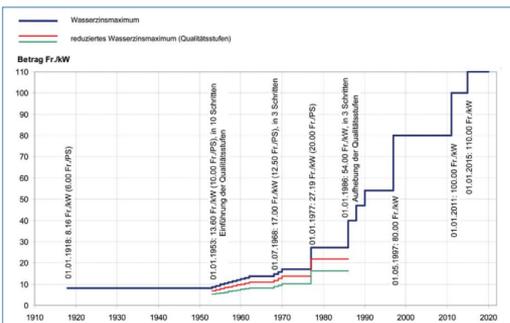


Bild 1. Entwicklung des maximalen Wasserzinssatzes nach eidgenössischem Wasserrechtsgesetz. Das Maximum hat sich seit der Einführung 1918 nominal mehr als verzehnfacht und alleine seit 1997 verdoppelt. (Quelle: BFE, 2016).

Quelle: Wasser Energie Luft, 2016, Pfamatter Plot

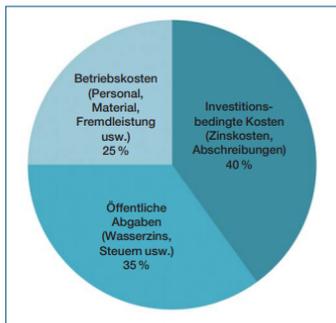


Bild 2. Die öffentlichen Abgaben belasten ein typisches Wasserkraftwerk bereits mit rund einem Drittel der Gesamtkosten; der Grossteil davon entfällt auf den Wasserzins. (Quelle: SWV, 2016).

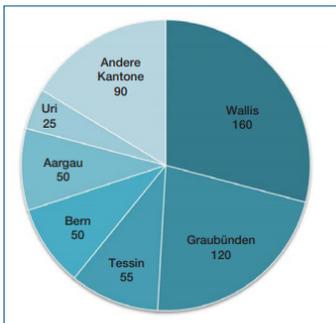


Bild 3. Jährliche Wasserzinseinnahmen der Standortkantone und -gemeinden von Wasserkraftwerken in Millionen Franken nach Kanton. (Datenquelle: BFE, 2015; eigene Darstellung).



Eigentümer mit grossem Spektrum:

**Gemeindewerke:**

Aldi-Strategie: Begrenztes Sortiment und DL, Tiefste Preise, wenig Beitrag zur Energiezukunft

**Stadtwerke/Querverbund:**

Linksgrüne Politik, Durchsetzen/Umsetzen der energiepol. Ziele um jeden Preis, sunk costs (Bsp. Rückzug Gasnetze)

Liberaler Politik: Gewinne abschöpfen, weiterschlafen

**Kantonswerke:**

Dank Stromnetzen stabil und erfolgreich, Diversifikation der Monopolgewinne in Wärme, Mobilität, Dienstleistungen

**Grosse Produzenten:**

Einseitige Produktionsstrategie führt zu grossen Verlusten, Hoffnung freier Markt?

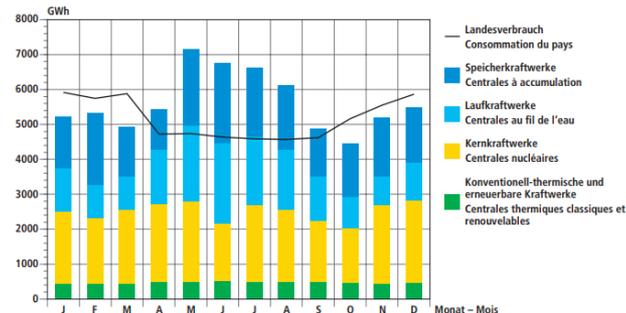
Energie / Konzessionsabgaben / Wasserzinsen sind wichtige Einnahmequellen für die öffentliche Hand  
Günstigere Steuern dank Abgaben/Mitteln aus der Energieversorgung



# Sicherheit, Versorgung

- Wenig Probleme bis heute
- Stimmen von Swissgrid und Elcom, Empa verhallen ohne Echo
- Wer übernimmt die Verantwortung für einen Blackout in der Schweiz ?
- Situation in Deutschland (Baden-Württemberg, Bayern)  
-> eher Risiko als Hoffnung
- Was macht die CH?  
Wir nehmen aus ökologischen/dogmatischen Gründen immer mehr Risiko.
- Wieviel Reserve braucht die Schweiz (Produktion, Speicher), ab wann?

Fig. 10 Monatliche Erzeugungsanteile und Landesverbrauch im Kalenderjahr 2018  
Quotes-parts mensuelles et consommation du pays durant l'année civile 2018



BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2018 (Fig. 10)  
OFEN, Statistique suisse de l'électricité 2018 (Fig. 10)

## Herausforderung Winterstrom:

5 TWh Stromimport im Winter (Streuung 10 Jahre 0.5...9.7)

12-15 TWh Stromproduktion KKW im Winter

Ab 2035: 20 TWh Winterstrom (Charakter Bandlast) fehlen

5000 MW verfügbare Leistung erforderlich (e.g. 10 GuD a 500 MW)

Hydro Speicher 8 TWh  
Einmalig einsetzbar

34 TWh<sub>el</sub> Winter  
28 TWh<sub>el</sub> Sommer



# Umsetzung in der Praxis eines Querverbundunternehmens



Windpark Hof, Bayern, Swisspower Renewables AG

Wie lautet der Auftrag / Eignerstrategie ?

Was wollen unsere Kundinnen und Kunden ?

Was ist wirtschaftlich ?

Was können wir uns leisten ?

Welche Potentiale sind regional vorhanden ?

Was machen wir alleine oder besser im Verbund ?



# Umsetzung Energie- und Umweltziele@Eniwa

## Strom

- 100 % erneuerbare Energie, (Wasserkraft Schweiz seit 1.1.2017)
- Erneuerung Kraftwerk Aarau (107 -> 130 GWh ab 2025)
- Beteiligung Swisspower Renewables AG und Repartner Produktions AG
- Ausbau Photovoltaik (Eigene, Gemeinschaftliche Anl.)

## Gas

- 10 % Biogas im Standard-Produkt (Ziel 30 % bis 2030 im Gebäudesektor, 150 GWh resp. 100 % bis 2050)
- Biogas-Anlagen SFPI, Reinach, Telli (18-25 GWh/a)
- Beteiligungen an Power-to-Gas Anlagen KVA PtG Limeco und Nordur/Island
- Beteiligung Swisspower Green Gas in Vorb.

## Wärme / Kälte

- Beteiligung Fewag AG / KVA Buchs
- Aufbau Wärme-/KältevsG Aarau, Buchs, Entfelden (Abwärme KVA, Grundwasser-WP)
- Ziel 140 GWh bis 2030, 200 GWh bis 2050

## Dienstleistungen

- Energieberatung, Beteiligung act AG
- Infrastruktur Mobilität (H<sub>2</sub>, LS, E-Cargovia)
- CO<sub>2</sub>-Kompensations / Zertifikatslösungen
- Nachhaltige Areale (Erlifeld), 2000-W Areale
- Aufbau Kommunikation, FTTH



# Beispiel Strom: Optimierung Kraftwerk Aarau

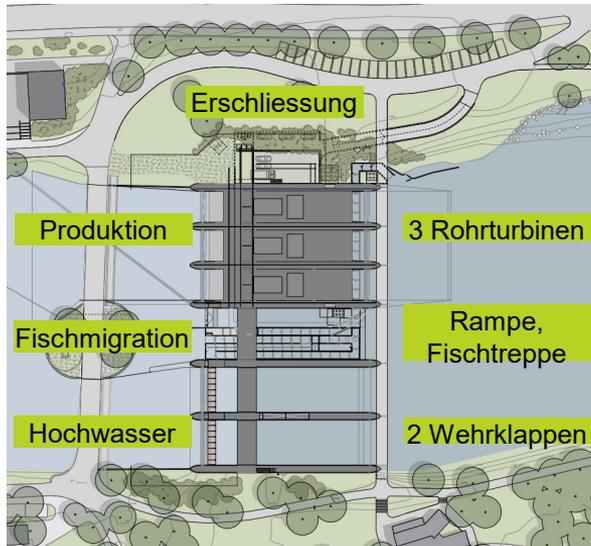
20% Mehrproduktion  
Verdoppelung  
Restwasser  
Hochwasserschutz  
Fischauf- und abstieg



Minimale Aufbauten, Maximale Transparenz und Naturräume

Architektur und Landschaft  
H. Degelo, Basel, Ch. Lenzin Liestal

# Optimierung Kraftwerk Aarau – 2019



## Optimierung des Projektes 2016-2018

- Komplettersatz Z1 und 2 durch neue Zentrale mit 3 Rohrturbinen und 2 Wehrklappen
- Funktionale Trennung von
  - *Produktion*
  - *Fischmigration*
  - *Hochwasserschutz*
- Neue Unterwasserbrücke
- Fischmigration
  - *Aufstiegsanlage mit 2 Einstiegen*
  - *Abstieg vorbereitet*

*Kosten 135 – 95 MCHF // 7...9 Rp/kWh*

*Abgaben : 2.1 MCHF/a oder rund 2 Rp/kWh*

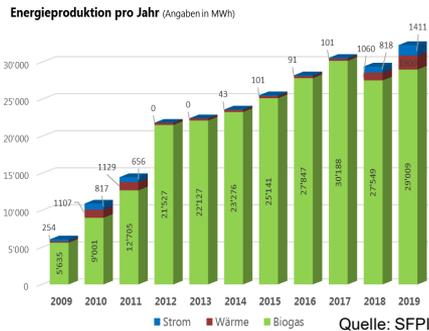


# Beispiel Biogas-Anlage SwissFarmerPower Inwil

Beteiligung Eniwa 19 %

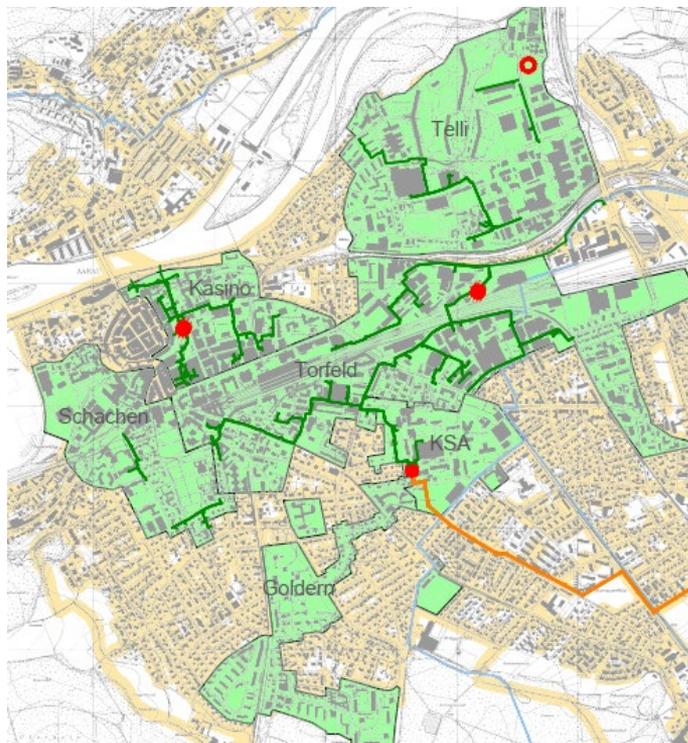
Produktionsanteil GWh/a 7.5

Flüssiges und festes Gärgut  
Schliessen der Stoffkreisläufe



# Beispiel Wärme/Kälte: Wärme-/Kälteverbund Aarau/Buchs

Realisierungszeitraum	<b>2013-2025</b>
Gesamtinvestitionen	<b>~120 MCHF</b>
Gesamtenergie	<b>140 GWh/a</b>
Wärme und Kälte	
Erneuerbare Energie	<b>&gt;90%</b>
Energie aus Abwärme KVA und Umwelt-/Grundwasserwärme / - kälte	





# Beispiel Dienstleistungen: «Im Erlifeld» integrale Areallösung

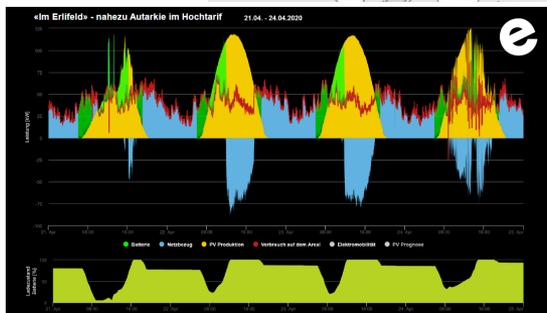
90 Wohnungen

9 PV Anlagen

bis 120 Ladestationen in Tiefgarage

Speicher

ZEV-Abrechnung mit  
Blockchain-Technologie





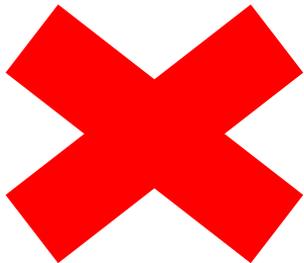
### 3. Was fehlt ?



- Marktordnung, Marktverständnis: Wie werden die ökologischen Ziele sinnvoll integriert (Ziel: maximale Wirkung, sprich rascher Ausbau bei minimalen Kosten, Quotenmodell, Nachfrage nach erneuerbarer Energie steigern)
- Gesamtsicht: CO<sub>2</sub> ist immer gleich, unabhängig der Ursache/Quelle. Bsp. Landwirtschaft/Kompostierung, Flugverkehr, Mobilität, CH-Nachbarn
- Wenn Markt, dann gleichlange Spiesse (Auflagen, Abgaben, Stromabkommen, CO<sub>2</sub>-Abkommen, Internat. Biogas-Register...)
- Langfristige Sicht, typischerweise 50-80 Jahre Amortisationsdauer
- Finanzierung (EK, FK), rascherer Ausbau scheitert an Finanzierung/Wirtschaftlichkeit/Ertragskraft der erneuerbaren Energie
- Standorte für Wind und Photovoltaik-Freiflächen
- neue Zonen für Energieproduktion: 25 Jahre Bewilligungsdauer genügt



## Was ist überflüssig ?



- Smart Meter im Privathaushalt
- ZEV: Zu kompliziertes Konstrukt (juristisch, physikalisch, abrechnungstechnisch)
- Umweltvorgaben: Einhaltung der Gesetze ja, weitere Verschärfung und Auflagen durch Umweltverbände nein
- Verfahren, Bewilligungen: Viel zu aufwendig und lange – echtes Hemmnis für raschere Umsetzung, Rolle/Auftrag der Behörden klären
- Anstelle weiterer Abgaben KEV und CO2:  
Vorgaben für Qualität/Ökologie: alle Unternehmen müssen sich für die Erreichung der Ziele der zukünftigen Energieversorgung einsetzen.

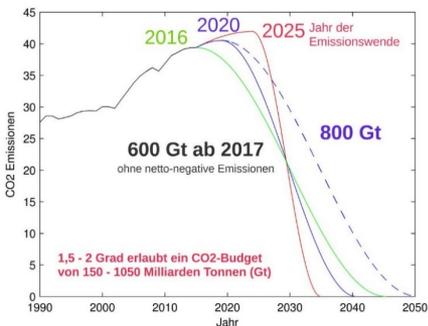


# Schlussfolgerung



- Die Ziele der Energie- und Umweltstrategie sind hochgesteckt aber aus technischer und wirtschaftlicher Sicht in der Schweiz grundsätzlich umsetzbar
- Der Energiemarkt erwirtschaftet heute zu geringe Mittel, um die Investitionen für die Realisierung der Energieziele tätigen zu können
- Wir sind derzeit beim Ausbau für die Zwischenziele 2035 deutlich zu langsam (Zubau ern. Strom <50%; Zubau ern. Gas < 10%)
- Unternehmen vs Unterlassen, Chancen vs. Risiken
- Die heutigen Eigentümer sind risikoscheu
- Die Eigentümer (öffentliche Hand) hat entscheidenden Einfluss auf die weitere Umsetzung.
- Energie und Umweltziele (v.a. Netto Null-Entscheid des BR) ist noch nicht überall auf kommunaler Ebene angekommen.

# Anliegen



Ersteller: Stefan Rahmstorf

- Ambitiöse Ziele erfordern enge Zusammenarbeit (internat.) und gegenseitige Unterstützung
- Verfahrensdauer und Komplexität für Bewilligung EE-Anlagen reduzieren
- Umsetzung der Energie- und Umweltziele schafft wertvolle Arbeitsplätze/Wertschöpfung in der CH, benötigt aber kurz und mittelfristig hohe Investitionen
- Vollständige Marktöffnung Strom und Gas führt zu den gleichen Lösungen wie in D – günstige Energie + hohe Förderabgaben = Mogelpackung für Endkunde
- Neue Technologien rasch nutzbar machen (ern. Gase, ern. Brennstoffe, ...)
- Sicherheit Energie-/Stromversorgung höher gewichten
- Schritt für Schritt Richtung Ziel – radikale Lösungen meist nicht umsetzbar

30 Jahre um die Energieversorgung zu erneuern und umzubauen ist sehr kurz – die Umwelt wird uns aber kaum mehr Zeit lassen – wenn überhaupt!

A large, light green, stylized letter 'S' that serves as the background for the text. The 'S' is composed of two curved segments, one above and one below, meeting at the center.

**Vielen Dank.**