



AVENERGY
SUISSE

Energie für Mobilität und Gebäude

Aufbau eines Marktes für CO₂-freien H₂ in der Schweiz

Daniel Hofer, Präsident Avenergy Suisse

Deutsch-Schweizer H₂ Forum
Konstanz, 28. September 2021

Mitgliedfirmen 2021

A.H. Meyer & Cie



BENOIL



CiCA



coop
mineraloel

ecsa
ENERGY



MIGROL



LAVEBA



oléoduc du rhône

OSTERWALDER

Sappro

SCHÄTZLE AG
Erdölprodukte | Tankstellen | Tankrevisionen



SOCAR



VARO
ENERGY



Voegtlin-Meyer
...mit Energie unterwegs

Erfolg

Gleichzeitiger Aufbau von H2 Fahrzeugpark, H2 Tankstellen (HRS) und H2 Produktion (HPS)



HRS



FC LKWs



HPS

Plattform für den koordinierten Aufbau eines Wasserstoffmarktes für die Mobilität in der Schweiz:
“Förderverein H2 Mobilität Schweiz”

7 Mitglieder von Avenergy Suisse
mit zusammen über 2000 Tankstellen (von insgesamt 3400)

14 Transportunternehmen
mit zusammen mehr als 4000 LKWs im täglichen Betrieb

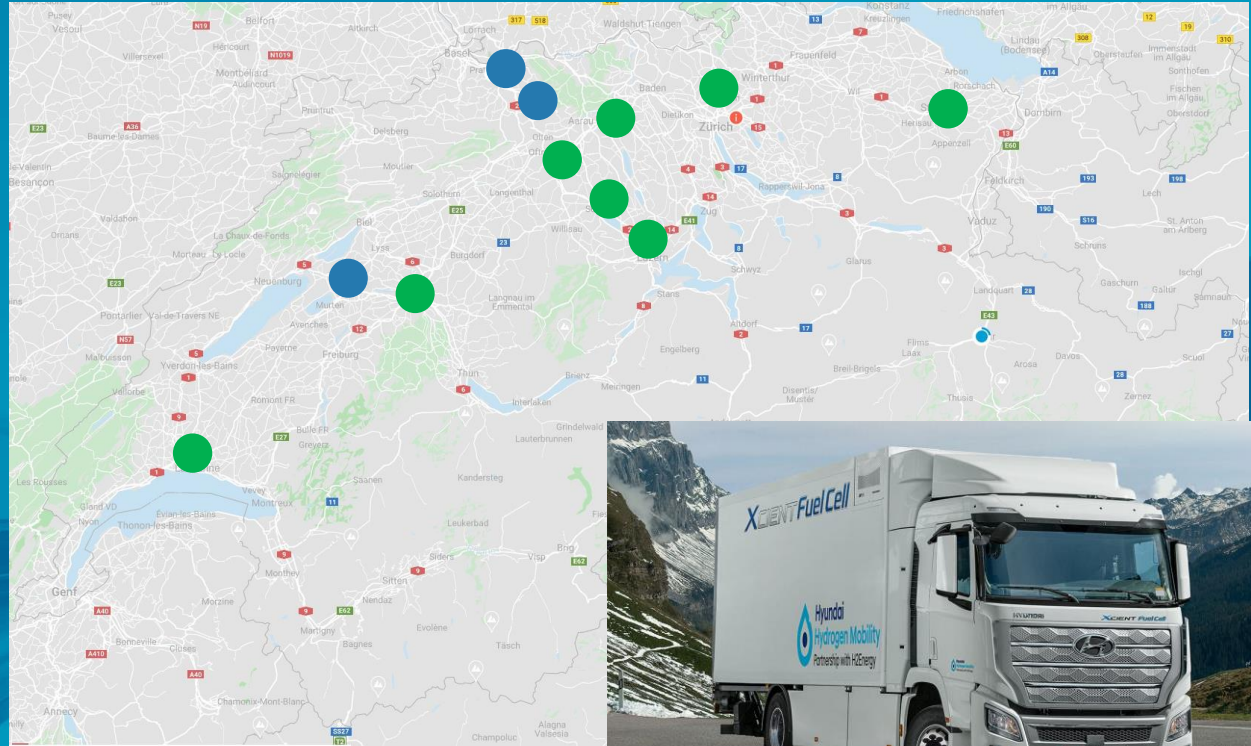
- Erneuerbare Stromproduktion
- Elektrolyse
- Lokale Produktion
 - Aarau: 0.2 MW, 20t H2 / a
 - Gösgen: 2 MW, 300t H2 / a
 - Wasserstoffproduktion Ostschweiz
 - Weitere Projekte in Bearbeitung
- Kurze Transportwege zu den HRS

Das H2-Tankstellennetz wächst

Stand Sommer 2021

In Betrieb 

In Entstehung 



Wertschöpfungsstufe

Verbraucher/Nutzer

LKW (Hyundai, Green
GT)

PW (Hyundai, Toyota)

H2 Produktion (HPS)

Stromproduzenten
Energiegesellschaften

H2 Tankstelle (HRS)

Tankstellengesellschaft

n

Zusammenspiel von Markt und Gesetz

Wertschöpfungsstufe	Investitionshöhe (1000 CHF)
Verbraucher/Nutzer LKW (Hyundai, Green GT) PW (Hyundai, Toyota)	500 45
H2 Produktion (HPS) Stromproduzenten Energiegesellschaften	6000 für 2 MW 25000 für 10 MW
H2 Tankstelle (HRS) Tankstellengesellschaft n	1500 (ca. 10 LKW/Tag) 2000

Zusammenspiel von Markt und Gesetz

Wertschöpfungsstufe	Investitionshöhe	Gesetzliche Regeln
Verbraucher/Nutzer LKW PW	500 45	LSVA, MinöstG CO2G, MinöstG
H2 Produktion (HPS)	6000 25000	Bauvorschriften Sicherheit StromVG EnG Netzgebühr Netzzuschlag
H2 Tankstelle (HRS)	1500 2000	Bauvorschriften Sicherheit

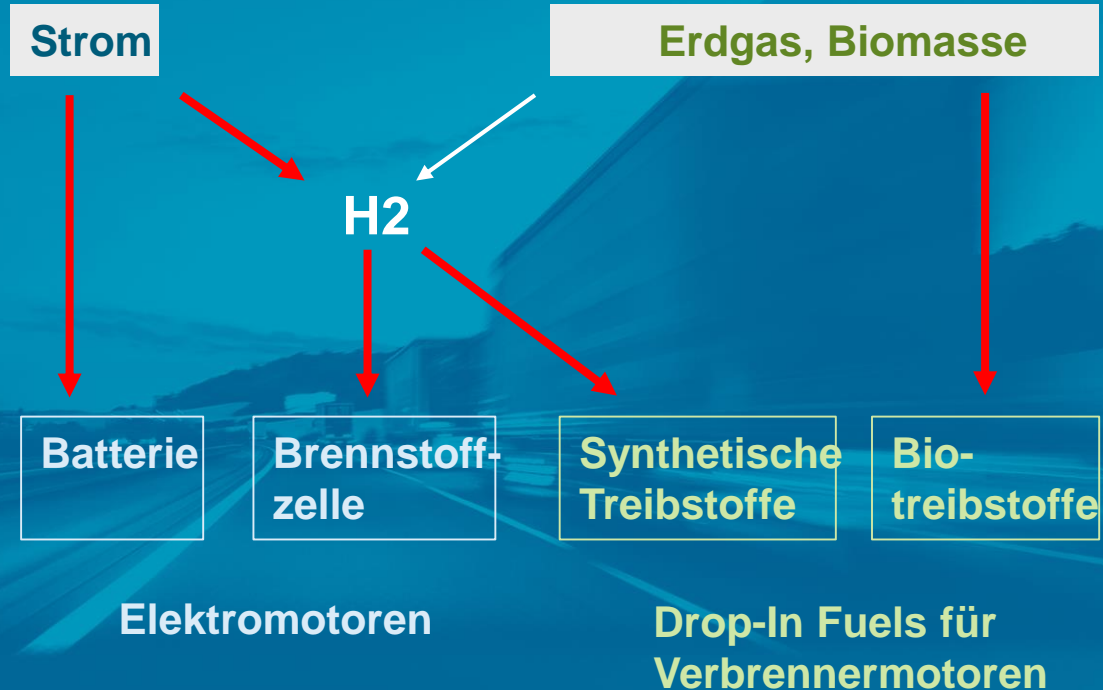
Zusammenspiel von Markt und Gesetz

Gesetzliche Regeln	Zielvorstellung	
LSVA, MinöstG CO2G, MinöstG	Alle diese Vorschriften müssen aufeinander abgestimmt werden, um die den Bedürfnissen der H2-Wirtschaft gerecht zu werden.	
Bauvorschriften StromVG Netzgebühr		Sicherheit EnG Netzzuschlag
Bauvorschriften		Sicherheit

Zusammenspiel von Markt und Gesetz

Gesetzliche Regeln	Zielvorstellung	Zusätzliches Instrument						
LSVA, MinöstG CO2G, MinöstG	Alle diese Vorschriften müssen aufeinander abgestimmt werden, um die den Bedürfnissen der H2-Wirtschaft gerecht zu werden.	Investitionsrisikogarantie des Bundes soll Investitionsentscheidungen erleichtern. Dies betrifft nicht nur Anlagen für CO2-freien Wasserstoff, sondern alle CO2-freien/-mindernden Energiesysteme.						
<table border="0"> <tr> <td>Bauvorschriften</td> <td>Sicherheit</td> </tr> <tr> <td>StromVG</td> <td>EnG</td> </tr> <tr> <td>Netzzuschlag</td> <td>Netzzuschlag</td> </tr> </table>			Bauvorschriften	Sicherheit	StromVG	EnG	Netzzuschlag	Netzzuschlag
Bauvorschriften			Sicherheit					
StromVG	EnG							
Netzzuschlag	Netzzuschlag							
<table border="0"> <tr> <td>Bauvorschriften</td> <td>Sicherheit</td> </tr> </table>	Bauvorschriften	Sicherheit						
Bauvorschriften	Sicherheit							

Das Engagement der Branche für alternative Treibstoffe



Welche Farbe darf H2 haben?

CO₂-neutrale Wasserstoffe

Grün: Wasser → Elektrolyse mittels erneuerbarem Strom → H₂ plus O₂

Rosa: Wasser → Elektrolyse mittels Kernenergie → H₂ plus O₂

Blau: Methan → Dampfreformation u.a. Verfahren → H₂ plus CO₂, das dauerhaft gebunden / gespeichert werden kann

Türkis: Methan → Pyrolyse → H₂ plus fester Kohlenstoff C, der dauerhaft gebunden / gespeichert werden kann

Welche Farbe darf H2 haben?

Herausforderung

- Zeitnaher Aufbau der erneuerbaren Stromproduktion ist eine europaweite Herausforderung
- Der Ersatz der bestehenden Stromproduktion aus fossilen und nuklearen Anlagen durch erneuerbare Produktion drängt und hat Priorität
- Erst in zweiter Reihe kann der Ersatz der fossilen Energieträger durch erneuerbaren Strom in Angriff genommen werden
- Der Aufbau der Wasserstoff-Infrastruktur muss ohne Verzug vorangetrieben werden
- In einer Übergangsphase wird blauer und türkiser Wasserstoff eine Rolle spielen müssen
- Die gesetzlichen Rahmenbedingungen dürfen blauen und türkisen Wasserstoff gegenüber grünem nicht diskriminieren

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

hofer@avenergy.ch