

Windenergiecluster Mecklenburg-Vorpommern

Emissionsfreier Güterverkehr mit Wasserstoff



Erfahrungen aus der Genossenschaft Migros Ostschweiz

Daniel Balmer, 16.6.2021

© Copyright GMOS

(Ohne ausdrückliche Genehmigung der GMOS dürfen die Unterlagen und Bilder weder kopiert noch weitergegeben werden/2021)

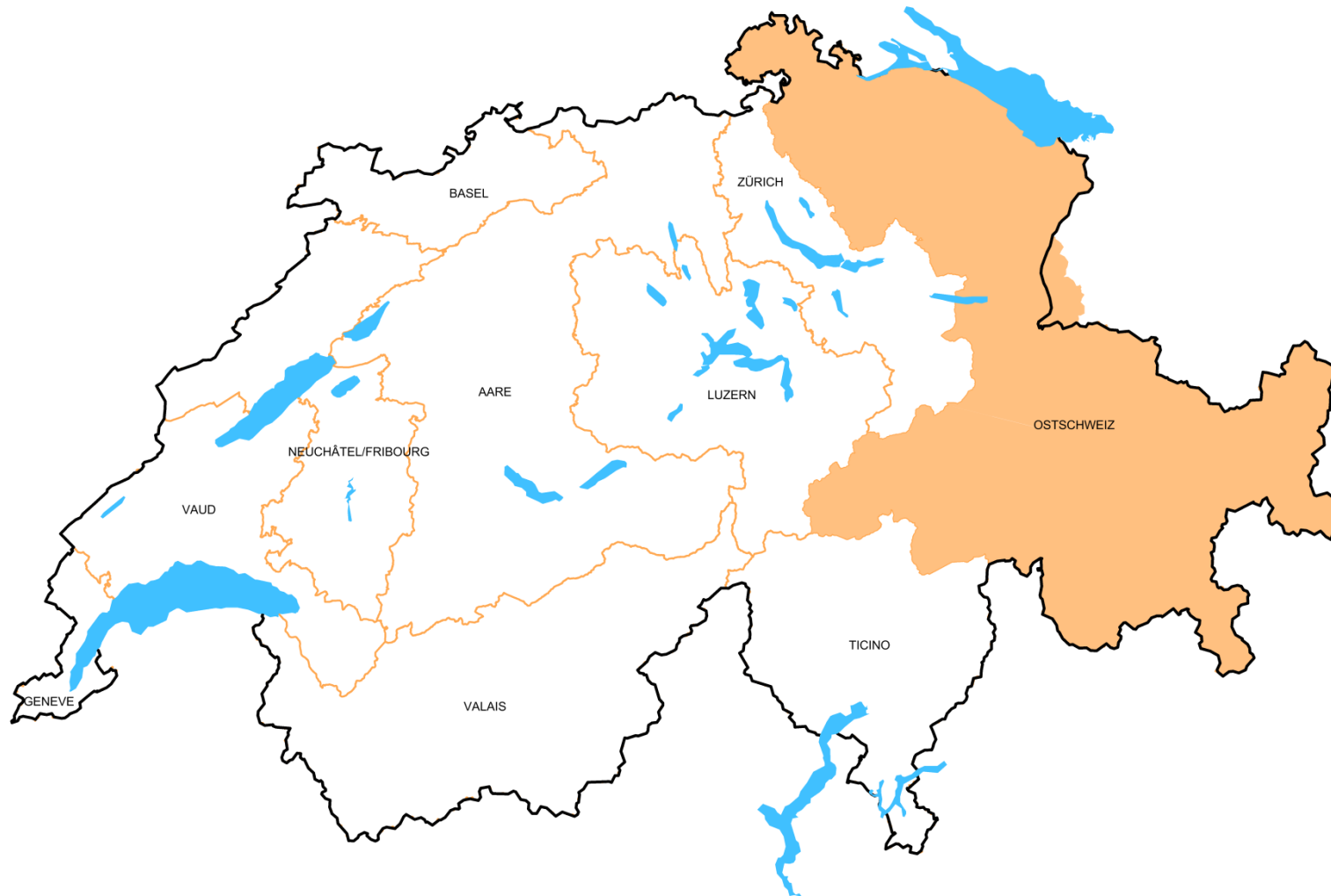
MIGROS

Genossenschaft Migros Ostschweiz

Die Genossenschaft Migros Ostschweiz (GMOS)

Flächenmässig die grösste und gemessen am Umsatz die drittgrösste von zehn Genossenschaften

2020: CHF 2,46 Mrd.



Was wir bewegen, "bewegt" uns

pro Tag (in 24h ...)

- **17'500 km** Fahrleistung
- 200 Touren, **500 x** andocken an einer Rampe
- **8'000 Paletten** Transportleistung (4'700 Paletten ab Zentrale Gossau zu den Filialen)



- 190 Lade- und Abladeorte (Rampen), **3.6 Anfahrten pro Filiale** (1 – 5x)
- **Ultrafrische + Frische 1 Std. vor Ladenöffnung** (Lieferfenster +/- ¼ Stunde)



- 48 **Bahnwagen (Spitze 70)** im Zulauf
- **15 Wechselbehälter** im kombinieren Verkehr (Wachstumspotential)



- **900 Bewegungen** auf dem **Firmenareal** der Zentrale (Yard "Hoflogistik")



Aufbau Nachhaltigkeits-Strategie Transport GMOS

Strategie-Ausrichtung

- **VERMEIDEN**

- **VERLAGERN**

- **VERBESSERN**

- VERDICHTEN

- VERBRAUCHEN

- VERSUCHEN

- VERDIENEN



Dekarbonisierung im Güterverkehr

Multitechnologie-Ansatz, wir tun es und reden darüber....



Regierung Kanton SG und Bundesamt für Strassen 8.8.19



Verkehrsministerin Sommaruga und Migros 7.11.19

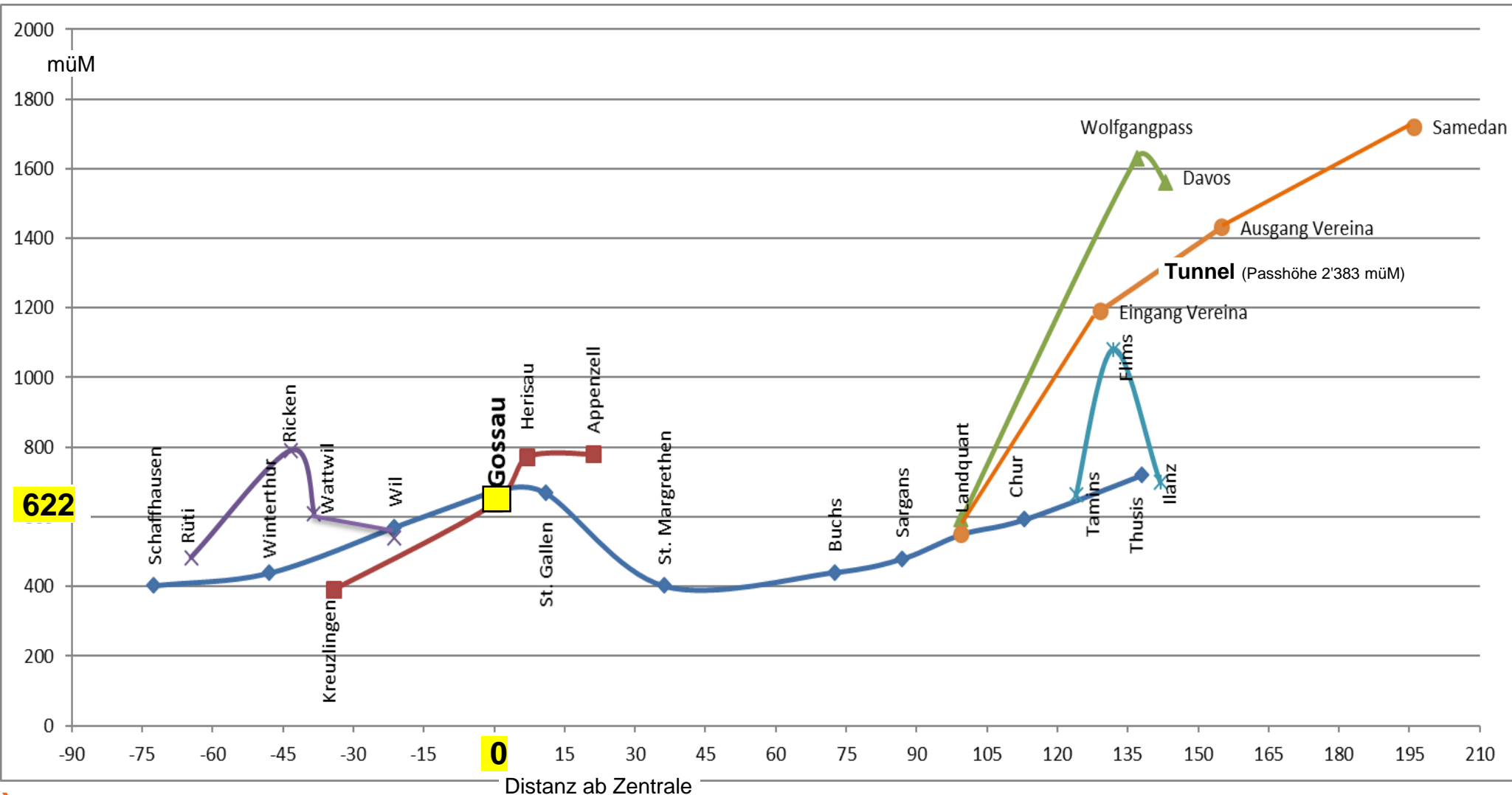


Distanz-, Höhenprofil Wirtschaftsgebiet GMOS

Täglich 200 Touren, 17'500 km und 8'000 Paletten

- Eine Herausforderung für (neue, **alternative**) Technologien

"der Einsatz definiert die Technologie"



Gründungsmitglied: Förderverein H₂ Mobilität Schweiz

Ziel & Zweck



H2 MOBILITÄT SCHWEIZ GEMEINSAM UNTERWEGS

- "Förderverein H₂ Mobilität Schweiz setzt sich zum Ziel, in der Schweiz ein flächendeckendes Netz an Wasserstofftankstellen aufzubauen und 1000 Brennstoffzellen Lastwagen in Verkehr zu setzen"
- Die **Migros** (Migros-Genossenschafts-Bund und Migrol AG) **gründeten** zusammen mit **fünf weiteren** Unternehmen im **Mai 2018** den **Verein** als gemeinsame Plattform, um den Aufbau der **Wasserstoffmobilität in der Schweiz konkret zu fördern und zu beschleunigen**.

Markteinführung welt-erster Serien-H₂-LKW von Hyundai

7.10.2020 Verkehrshaus Luzern (7 Kunden, 10 Fahrzeuge)



Pioniere (auch im M-Konzern, vlnr):

- R. Deutschmann / Migros-Genossenschafts-Bund
- M. Grob / Genossenschaft Migros Zürich
- D. Bürgi / Migros-Verteilbetrieb-Suhr AG
- D. Balmer / Genossenschaft **Migros Ostschweiz**



Impressionen aus den ersten Wochen

Weltpremiere für einen Halbtagsjob....dann folgten die Nächsten



Einbinden H₂-Technologie in Tagesbetrieb

Einsatzprofil



- **Einsatz** auf allen Routen **im Rotationsverfahren**
 - keine Ausnahmen
 - keine Extratouren
 - kein "schonen der Systeme"
- **Anhängerbetrieb**
- Alle Transporte **temperaturgeführt** (Kühlbetrieb)
 - +14° C bis +/-0° C (-25° C)
 - Fleisch, Molki, Früchte & Gemüse, Convenience, Brot, Blumen, etc.
- **Einsatzzeiten**
 - Montag bis Samstag (Sonntag)
 - morgens 4 Uhr bis abends 19 Uhr "on tour"
(Tankprozess mitberücksichtigt)
- Einsatz in **städtischen Agglomerationen**,
hügeligem Umland bis ins **hochalpine Gebirge**

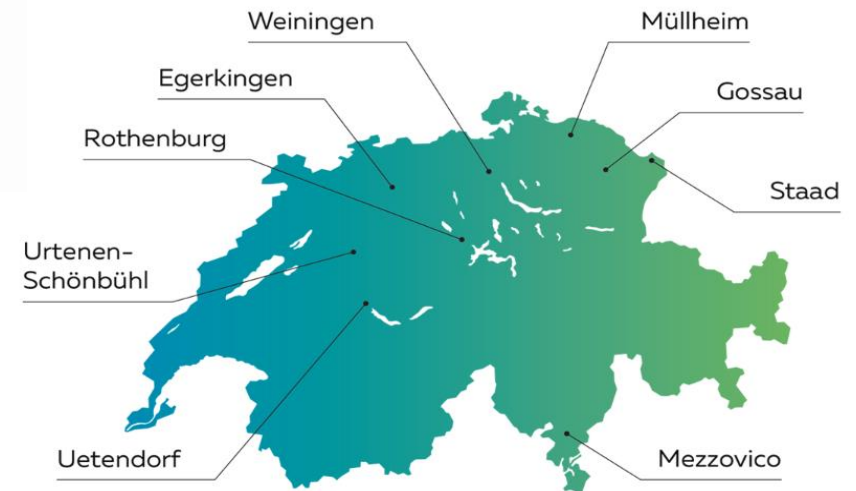
Tankstellennetz, H₂-Verfügbarkeit und Servicepunkte sind essenziell

Tankstellennetz

Auto AG Servicepunkte



- Standorte entlang der Hauptverkehrsachsen
- Gute Abdeckung der Schweiz
- Erfahrung mit BEV-HDT,
 - E-Force One Trucks
 - BEV-LDV, Maxus
- Fahrzeugbauer auf Platz in Rothenburg



Güterverkehr mit Wasserstoff

Erste Erfahrungen

- **Tankvorgang unwesentlich länger** als beim Diesel
- **Reichweite, Leistung und Fahreigenschaften** haben sich wie angekündigt **bestätigt**
- Für "Erstserien-Produktion" haben die Fahrzeuge sehr wenige Störungen gehabt
- eMotor + nur Wasserdampf (am Auspuff) **ideal** für innerstädtische **Anlieferungen am frühen Morgen**
- Leistung **eMotor** im **Winterhalbjahr** gut, auch bei schwerem Einsatz am Berg (Wärmeentwicklung)
- **Sommerhalbjahresverhalten** in Kombination mit Laderaumkühlung wird sich zeigen
- **Fahrer-Ausbildung** ist wichtig, aber nicht aufwändiger als andere Technologien



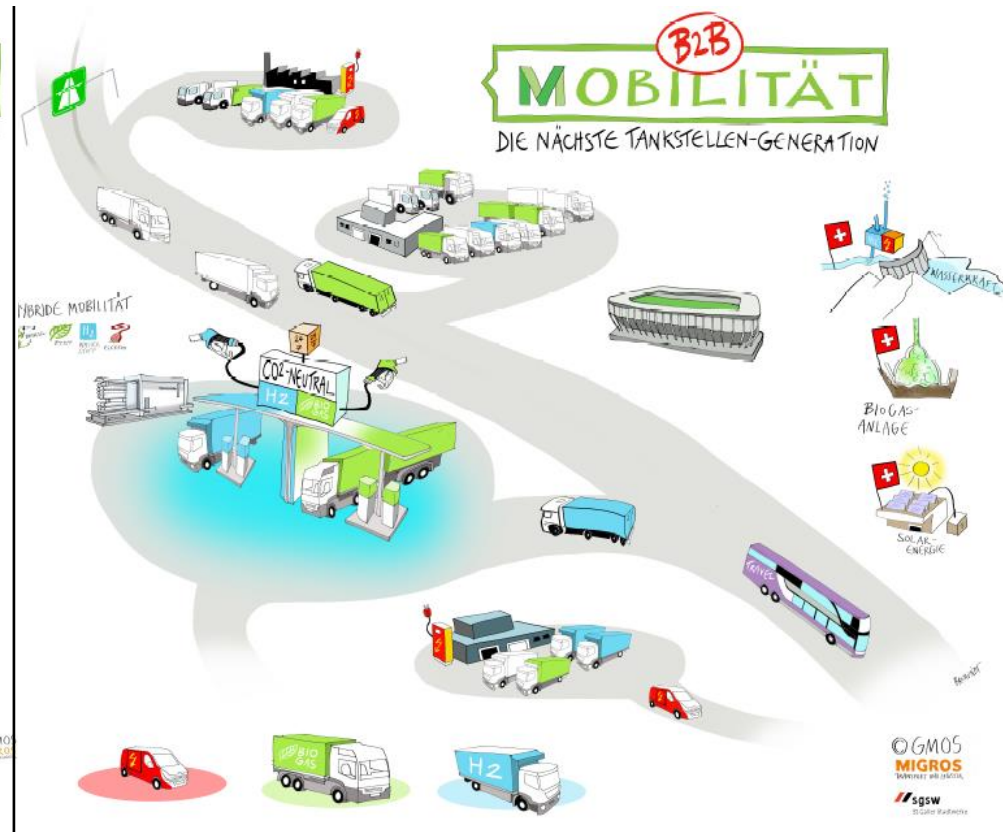
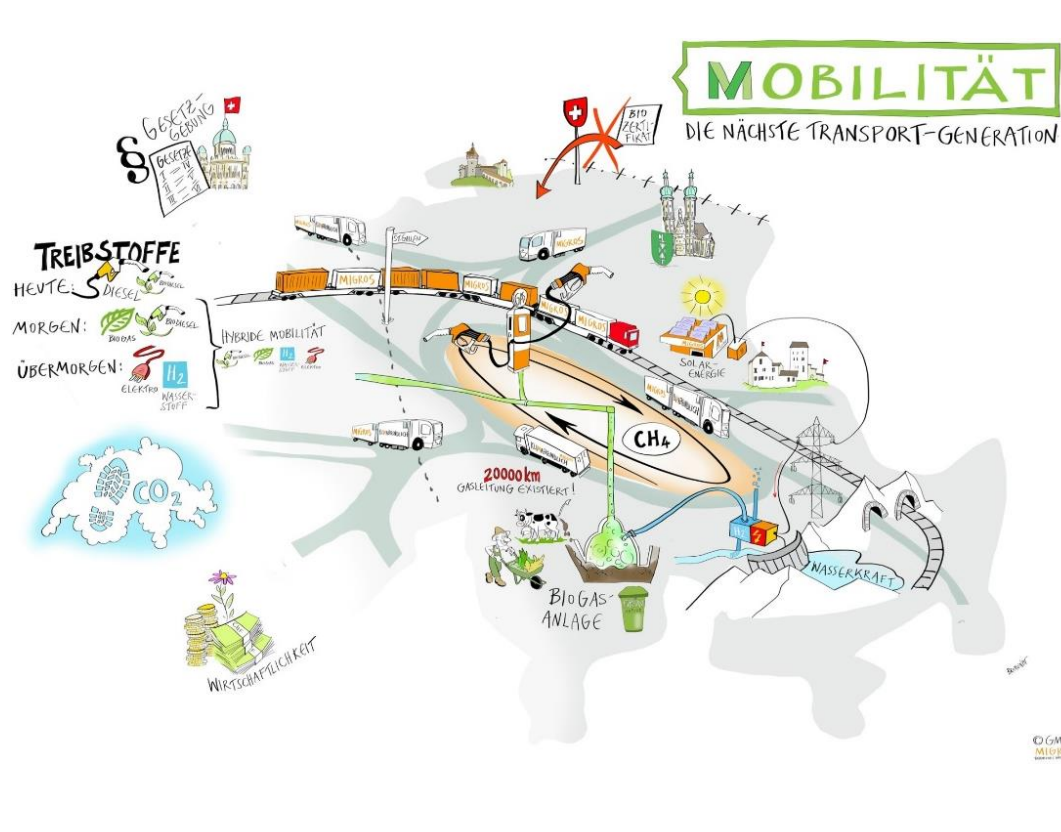
Herausforderungen

- **Anzahl Lastwagen versus Anzahl Tankstellen versus verfügbare Menge an H₂**
 - ein Balanceakt für alle Akteure, ein Herantasten ans Optimum: "**wir bilden ein lernendes System**"
 - Wer tankt wo und wieviel? ist eine Herausforderung für die H₂-Koordination
 - Zur Zeit noch eine Produktionsanlage in der CH, mehrere in Planung/Bau
 - Tankstelleninfrastruktur ist zwar Serientechnologie, jedoch (noch) mit Herausforderungen
- Abhilfe schafft das **H₂-Konzept CH** selber:
 - **lokale H₂-Produktion** wird aufgebaut
 - **mehr Tankstellen** in den Regionen
 - Damit entwickelt sich ein **Backup-System zur Risikominimierung** mit mehr Sicherheit für **stabilen Betrieb**
- **Fahrzeugspezifikationen Lastwagen 4x2 (Serie 1):**
 - **Verhältnis Leergewicht zu Nutzlast LKW ist noch suboptimal** für Transporte schwerer Güter
 - Zugelassenes Gesamtgewicht (inkl. Anhänger) passt
 - Erstaunliche Fahrzeugentwicklung: nach 47 Chassisauslieferungen erfolgen bereits markante Anpassungen
- **Revision des Strassenverkehrsgesetzes (SVG)** bezüglich alternativen Antriebssystemen:
 - sieht u.a. **Anpassungen bei Gesamtgewicht und Länge** vor (18+1 zu 18+2 und +60 cm mehr Länge)
 - **Ziel muss sein**, dass Fahrzeuge mit **alternativen Antriebssystemen keine Nachteile** bei Nutzlast und Gesamtlänge **gegenüber Dieselfahrzeugen** haben (in EU und CH positive Entwicklung)

Alternative Antriebstechnologien sind regionale Chancen

AdR (aus der Region für die Region)

- **Treibstoff-Produktion für die Güterverkehrs-Mobilität in der Region** möglich und sinnvoll
 - Grüner Strom für eAntriebe (Bahn, BEV- oder FCEV-LKW, aber auch Lieferwagen und PW)
 - Produktion von BIO-GAS für LKW, Lieferwagen und PW
- **Herstellung, Vertrieb, Tanken und Verwenden** am Beispiel der Ostschweiz
- Der **geschlossene Energiekreislauf** wird Realität



Emissionsfreier Güterverkehr in der GMOS mittels...

...H₂-Brennstoffzellen-LKW

...CH-BIOGAS-LKW



Sollten sich diese Technologien in den nächsten 2 Jahren bewähren, resp. ist damit ein **stabiler Filialbelieferungsprozess** abzubilden, werden **CH-BIOGAS** und **H₂** die zukünftigen Antriebstechnologien für die Migros Ostschweiz sein, und damit den **Ausstieg aus dem Diesel** einläuten!



Emissionsfreier Güterverkehr mit Wasserstoff und CH-BIOGAS

Fragen



MIGROS

Genossenschaft Migros Ostschweiz

Anhang

- weiterführende Informationen

Verantwortungsvolles Handeln in der Logistikkette

Transportlogistik



Weitgehend **automatisierte** Kommissionier-Systeme für die Bereitstellung der Frischesortimente



Durchgängige **Digitalisierung** (Supply-Chain-Visibility)

Dekarbonisierung im Güterverkehr



Modernste Lastwagenflotte
100% Euro-6 +



Grüner Wasserstoff/Brennstoffzelle

100% CH-BIOGAS



Eigene Werkslokomotive

Ganzzug und Wagenladungsverkehr

Konsequente Nutzung des kombinierten Verkehrs Schiene/Strasse



Engagement 100%-CH-BIOGAS

- Weiterführende Informationen über den Einsatz von BIOGAS-Lastwagen in der GMOS:
 - 2020 / Imagefilm BIO-GAS-Lastwagen "on tour" mit Interview D. Balmer (4 Min.):
 - [Biogas Truck im Fokus – Deutsch – YouTube](#)
 - 2019 / Veranstaltung mit Vertretern von Bundesamt (ASTRA) und Regierungsrat Kanton St. Gallen (3 Min.)
 - [Klimafreundlicher - TVO Online \(tvo-online.ch\)](#)

Engagement 100%-grüner-Wasserstoff-CH

- Weiterführende Informationen zum GMOS-Einsatz des weltweiten Serien-Brennstoffzellen-LKW:
 - 2020 / Anlässlich der Markteinführung in der Ostschweiz mit Interview D. Balmer (4 Min.)
 - [Nachhaltige LKWs: Migros Ostschweiz fährt mit Wasserstoff - TVO Online \(tvo-online.ch\)](#)
 - [2020 / Auf Tour mit dem Wasserstofflastwagen der Migros Ostschweiz \(1.5 Min.\)](#)
 - <https://youtu.be/ba00dvp6oGo>
 - 2020 / Klimaneutral unterwegs mit dem Wasserstofflasten der Migros Ostschweiz (4 Min.)
 - <https://youtu.be/N0Nv2KLeXJo>
 - 2020 / Beitrag über Wasserstoffmobilität des südkoreanischen Fernsehsender SBS
 - mit wunderschönen Imagebildern aus dem Appenzellerland (die ersten 10 Min. entscheidend)
 - [\[SBS신년특집 수소가 바꾸는 세상\] 1부 알프스를 달리는 공기청정기 / SBS – YouTube](#)

Weiterführende Informationen

weiterführende Links zum Thema Wasserstoff-Mobilität in der CH:

- Förderverein H₂ Mobilität CH <https://h2mobilitaet.ch/>
- H₂ Energy <https://h2energy.ch/>
- Swiss Hydrogen <https://www.swisshydrogen.ch/>
- Hydrospider (H₂ Hersteller) <https://hydrospider.ch/>
- H₂ Produktion Ostschweiz <https://www.wasserstoffostschweiz.ch/>
- Hier die Story hinter unserer Geschichte. Ohne die beiden Herren wären wir nicht so weit. <https://www.schweizer-illustrierte.ch/specials/auto-2020/schweiz-liefert-den-stoff-der-zukunft>



Eco Performance Award 2020

**WE ARE
ECO PERFORMERS!**



Vermeiden, Verlagern und Verbessern bilden den Kern der Nachhaltigkeitsstrategie der Ostschweizer Migros-Genossenschaft. Unter dem Motto „Vermeiden ist die effektivste Nachhaltigkeitsmaßnahme“ hat die Migros ihre Tourenplanung tiefgreifend überarbeitet. Die bessere Auslastung und optimierte Tourenpläne vermeiden Leerfahrten und reduzieren Lkw-Kilometer. Insbesondere Langstreckentransporte werden auf die Schiene verlagert. In naher Zukunft transportiert die Bahn auch empfindliche und leicht verderbliche Warengruppen wie Brötchen und Blumen. Durch regionale Förderung transformiert die Migros darüber hinaus die Region Ostschweiz von einem reinen Importeur hin zu einem Produzenten von nachhaltigen, mithin grünen Kraft- und Brennstoffen (vornehmlich Biogas und Wasserstoff).

Über den Preis

Der Eco Performance Award ist Europas führender Preis für Nachhaltigkeit im gewerblichen Strassengüterverkehr. Die Jury ehrt mit diesem Preis innovative Unternehmen, die sich durch die Vereinigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Bestrebungen besonders auszeichnen. Gestiftet wird er von einem unabhängigen Konsortium, bestehend aus den Unternehmen DKV Euro Service, Transporeon, Knorr-Bremse und Continental. Das Institut für Supply Chain Management der Universität St. Gallen fungiert als wissenschaftlicher Partner und Initiator des Awards.



Watt d'Or 2021 des Bundesamtes für Energie

Kategorie "energieeffiziente Mobilität"



EIN KREISLAUF FÜR ERNEUERBAREN WASSERSTOFF FÜR DEN SCHWERVERKEHR

EIN NETZWERK VON ENGAGIERTEN UNTERNEHMEN WILL DEN SCHWERVERKEHR IN DER SCHWEIZ KLIMANEUTRAL MACHEN



Rolf Huber, Chairman H2 Energy Holding AG

Wer steht vor Ihnen (wem hören Sie zu)

Steckbrief

Daniel Balmer, 1961

Verheiratet, 2 erwachsene Kinder

Wohnhaft in St. Gallen

MIGROS

Genossenschaft Migros Ostschweiz



Arbeitsort:

Frischezentrale Gossau, Direktion Logistik/Informatik

Aktuelle Funktion:

Leiter Transportlogistik

Führungsspanne:

3 Abteilungen mit insgesamt 300 Mitarbeitenden

(Spedition/Bahn, Transport, Entsorgung/Mehrweggebinde, Digitalisierung TR)

Dienstjahre:

36 Jahre Migros (41 Jahre Erfahrung in der Logistik)

(weiterführende Infos zu Werdegang, siehe auch XING/LinkedIn)