



**Die Wasserstoffstrategie
in Südtirol**

**La strategia per l'idrogeno
in Provincia di Bolzano**

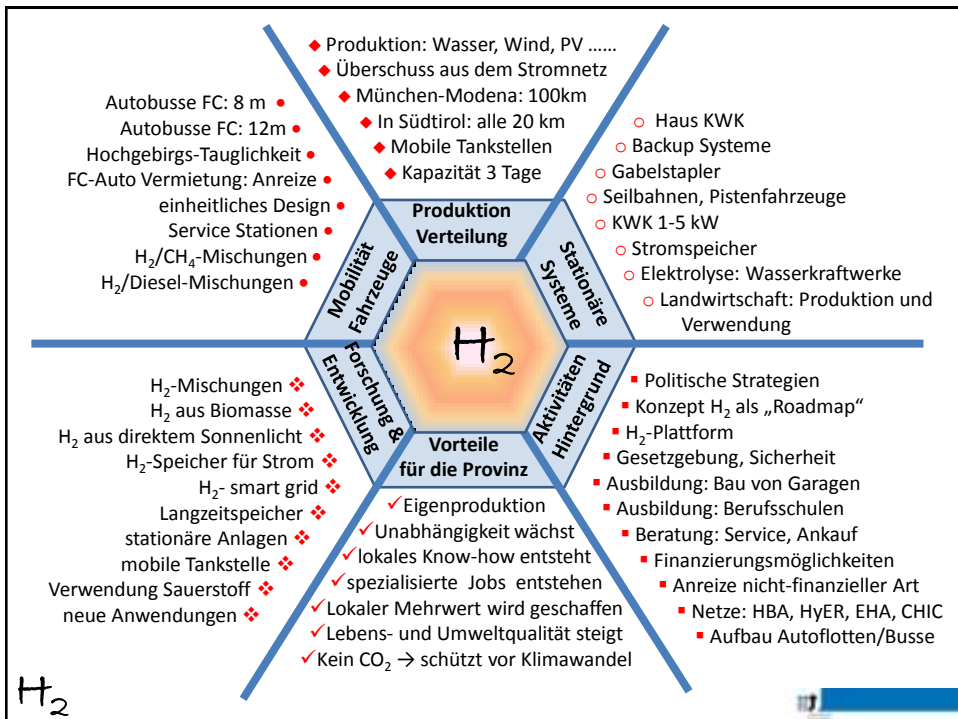
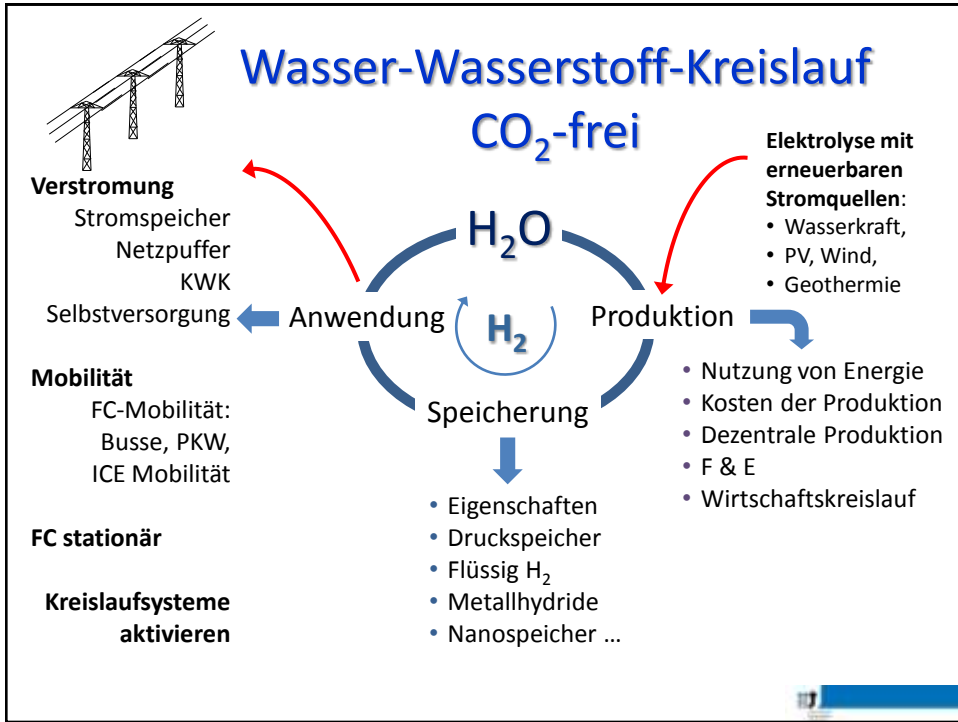
Dr. Walter Huber

IIT

14.11.2012

Die Rolle des Wasserstoffs

- H₂ ist Energieträger, einfach mit Strom herzustellen, kann Stromüberschüsse aus regenerativen Energien abfangen, zentral und dezentral und mit hoher Effizienz große Mengen umsetzen
- Zur Steuerung der Stromnetze vor Überlastung einsetzbar
- Ausbildung von lokalen Strom-Wasserstoff-Strom-Netzen
- Saisonale Stromspeicherung großer Mengen ist möglich
- Herstellung am Ort der Anwendung, kein Transport über lange Strecken notwendig, deshalb geringe (keine) Leitungsverluste
- Ist multifunktional nutzbar: Wiederverstromung, Treibstoff für Mobilität, KWK, Mittel- und Hochtemperaturbereich, FC und Dampfturbinen

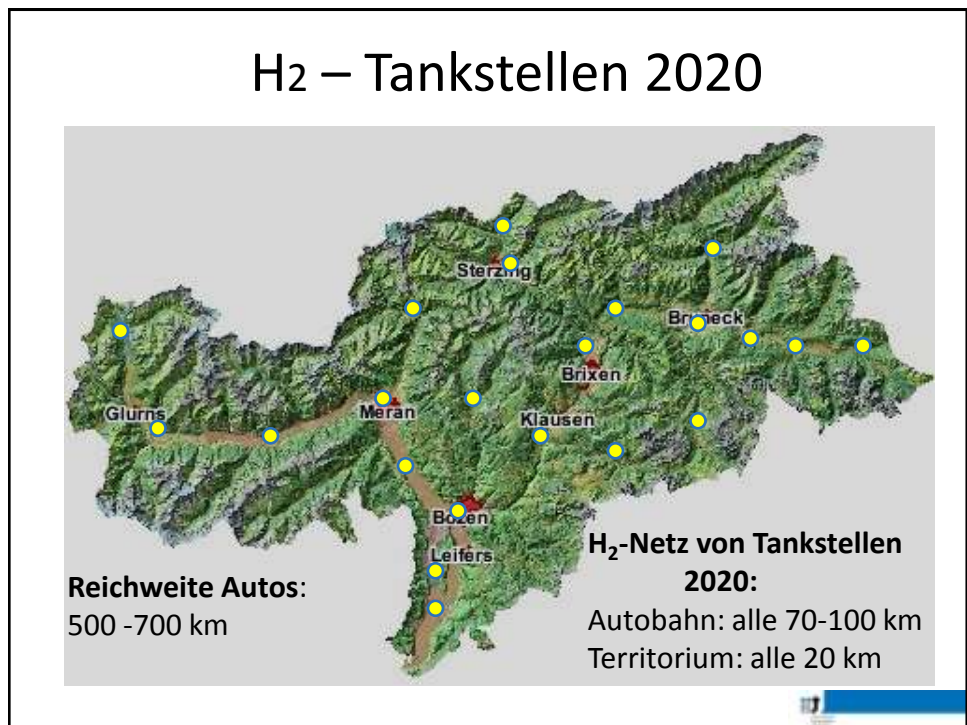
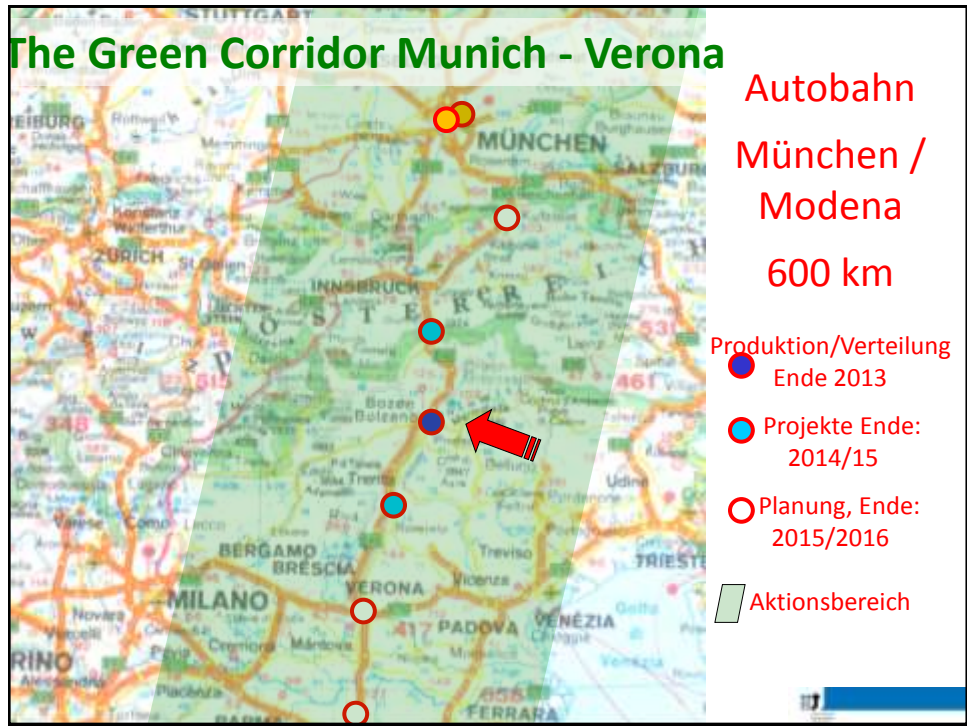






Erster Standort Bozen

- Anlage + Tankstelle für Produktion, Ausbildung, Demonstration, F&E; Inbetriebnahme Ende 2013
- Kapazität: 500 kg H₂ täglich: reicht für 15 Busse, 100 PKWs
- Anfang mit 5 Bussen und 10-15 PKWs, Versorgung von Forschungsinitiativen
- Für lokale Wirtschaft: Aufbau von Service, Meinungsbildung, Hilfestellung bei Investitionen, Finanzierungen ...
- Entwicklung von Standards
- Internationale Vernetzung (HBA, EHA, FCH JTI, ...)
- Ausgangspunkt für "**Green Corridor**" und flächenhafte Ausbreitung



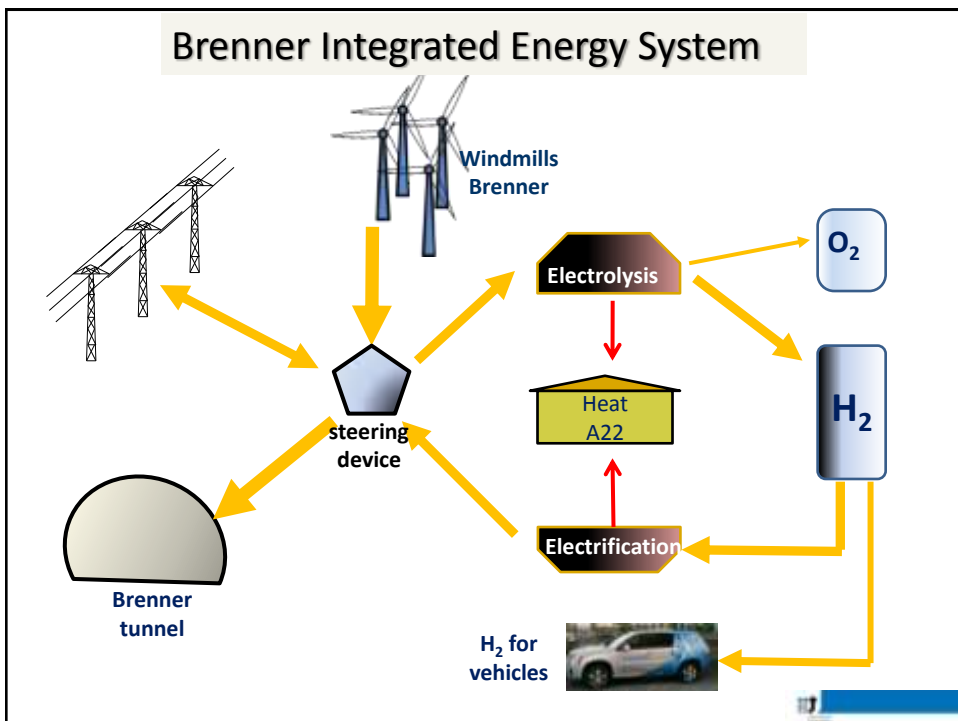
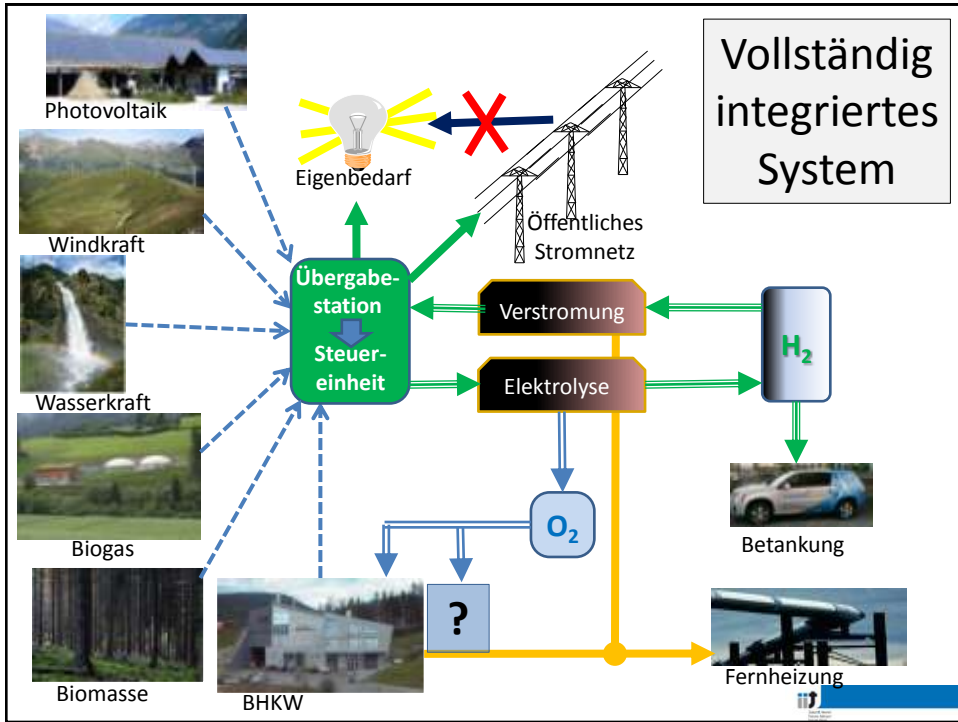
Treibstoffkosten im Vergleich

- Derzeitige Treibstoffkosten für 100 km im Vergleich:
 - Diesel: $7,5 \text{ L} \times 1,80 \text{ €/L} = \mathbf{13,50 \text{ €}}$
 - Benzin: $8,5 \text{ L} \times 1,90 \text{ €/L} = \mathbf{16,20 \text{ €}}$
 - H_2 : $5,5 \text{ kWh} \times 0,16 \text{ €} \times 11 \text{ m}^3 \times 1,21 = \mathbf{11,71 \text{ €}}$
(Produktionskosten incl. Strom und 21% MWSt, ohne Amortisation und ohne Gewinnmarge)
- Kostenreduktion der Produktion ist möglich, wenn
 - Billigere Stromkosten ($\text{€ } 0,10/\text{kWh} = \text{€ } 7,32$)
 - Sauerstoff verkaufen (Kosten um 30-40 % ↓)
 - Relativ, wenn fossile Energien weiter steigen

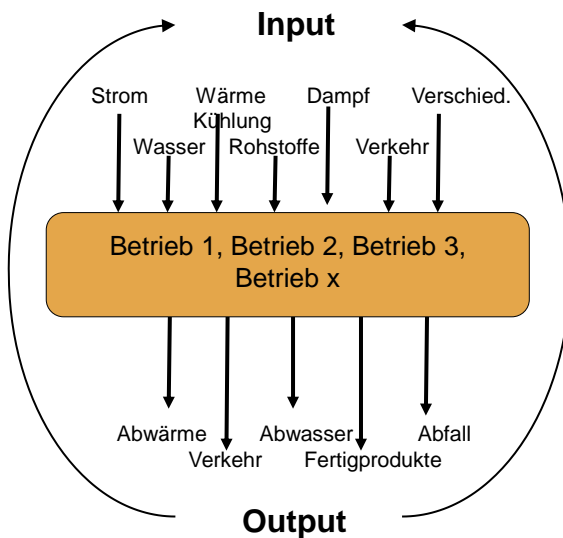


Energieversorgung im Kreislauf Wasserstoff als Systempartner

- Wir haben genügend Energien, wenn wir Verluste vermeiden
- Das große Thema der nahen Zukunft: **Stromspeicher** ⇒ entwickeln und dezentral einsetzen
- Produktion von H_2 vor Ort, erst Eigennutzung, nur Überschuss in die nächst höhere Ebene einspeisen
- System der Zukunft: bottom-up, nicht top-down, Südtirol hat großen Vorsprung, weil dezentrale Lösungen Teil unserer Einstellung sind
- Entwicklung von ganzheitlichen, geschlossenen Systemen
- Erneuerbare Mobilität und Stromspeicher/Netzsteuerung in einem integrierten System



Betriebe in Energiekreislauf einbinden



- Jeder Betrieb braucht Rohstoffe und Energien verschiedenster Art + Menge
- Jeder Betrieb erzeugt Abwärme, Abfall, Abwasser ...
- Jeder Betrieb erzeugt sekundäre Rohstoffe, die von anderen oder gemeinsam genutzt werden können
- Ansiedlung von Betrieben je nach Einpassung in das Energiesystem vor Ort
- **Energie ist wichtigster und kostenintensivster Produktionsfaktor: keine Verschwendung !!!**

Energiespeicher sind unbedingt erforderlich !!!



Danke für die Aufmerksamkeit

Dr. Walter Huber, IIT

