



## Jahresanlasss 2012

# Schlusswort

Alexander Wokaun

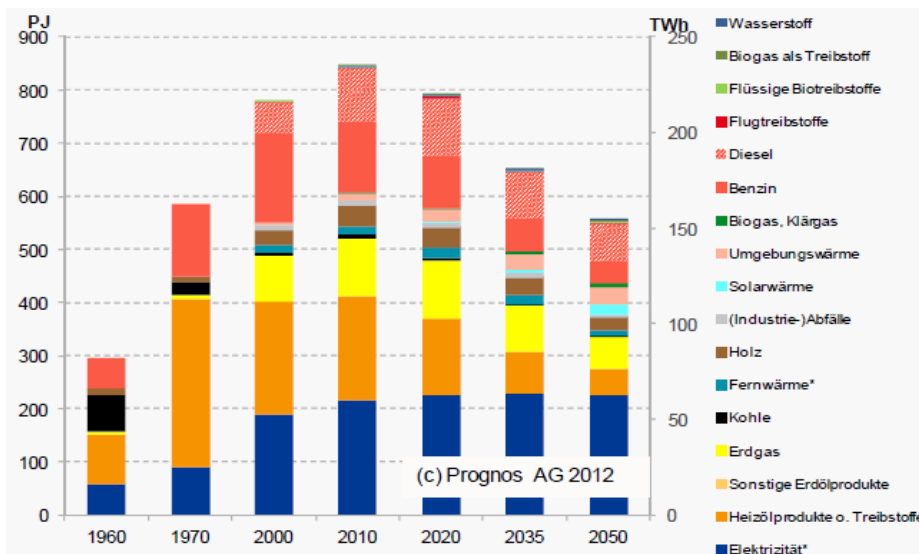


Urs Elber

1



## Herausforderungen der Energiestrategie 2050



Senkung von  
850 PJ (2010) auf  
560 PJ (2050)  
= minus 35%

- Wohnbevölkerung steigt auf 9 Mio.
- Wirtschaftsleistung steigt um 40%
- Herausforderung Energieeffizienz

Präsentation des Bundesrates vom 18.4.2012  
(Endenergie ohne internationalen Flugverkehr)



## Herausforderungen der Energiestrategie 2050

### Aktionsplan für die Energieforschung mit den Schwerpunkten

- **Energieeffizienz**
- **Intelligente Netze**
- **Energiespeicherung**
- **Erneuerbare Energien**
- **Ökonomische und gesellschaftliche Aspekte**

### Wie kann CCEM beitragen ?



## Energieeffizienz

### Beispiele: Wärmespeicherung und Abwärmenutzung



1 kW bei 100°C  
 $\eta \cong 8\%$  des Carnot-Wirkungsgrades

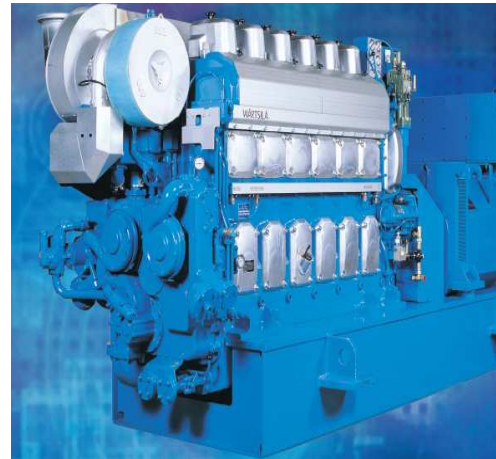
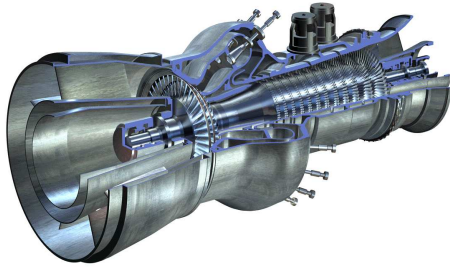
**Firma Airlight, Biasca,  
A. Steinfeld (ETH Zürich und PSI)**

**Thermoelektrizität  
ETH Zürich, Empa**



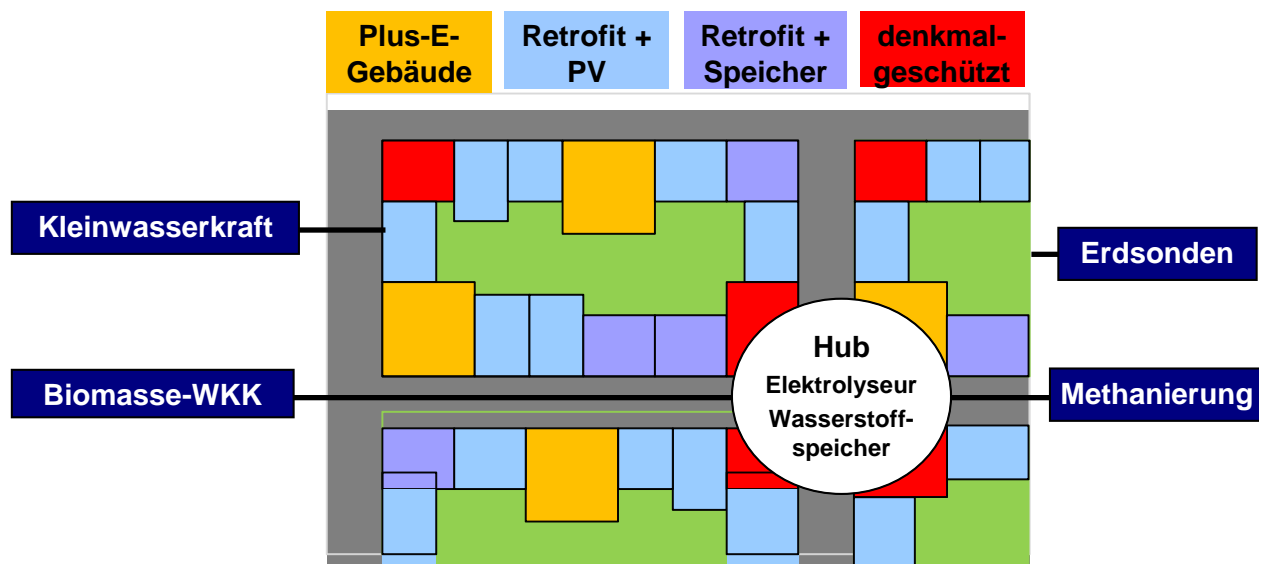
## Energieeffizienz (2)

Effiziente Nutzung fossiler und biogener Brennstoffe  
Effiziente Bereitstellung von mechanischer und elektrischer Energie mit "Nahezu-Null" – Emissionen



## Intelligente Netze - vernetzte Energiesysteme

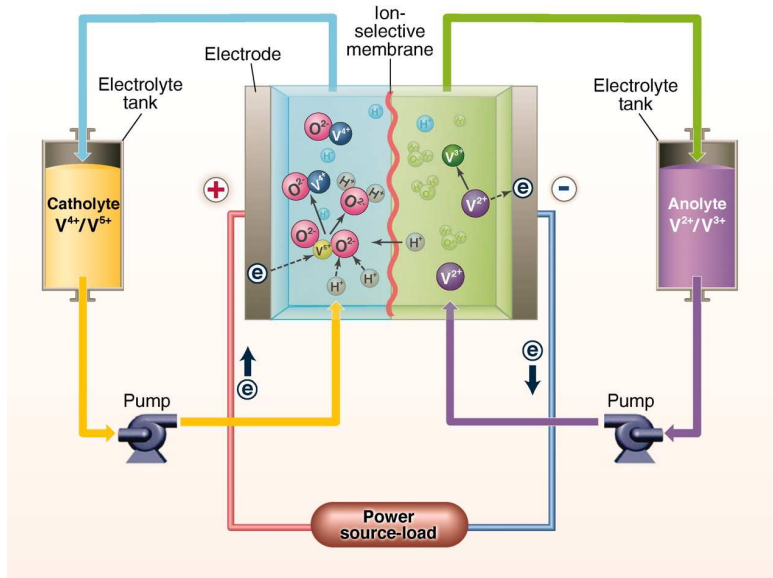
Vision selbstregulierendes Quartier – Energy Hub  
Empa, ETH Zürich, PSI





# Energiespeicherung

## Fortgeschrittene Batteriekonzepte Beispiel: Redox-Flow-Batterien



# Energiespeicherung (2)

## Chemische Energiespeicherung Beispiel: Elektrolyse, Wasserstoff, Power to Gas

Solar Cells

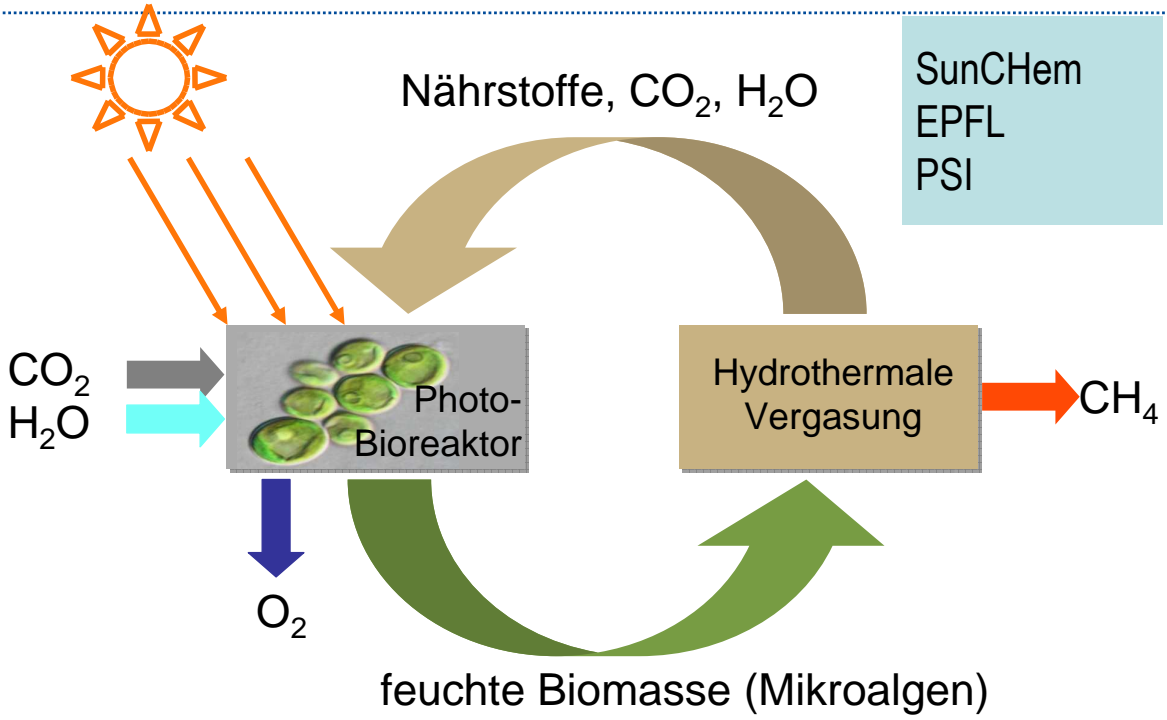


Fueling Station

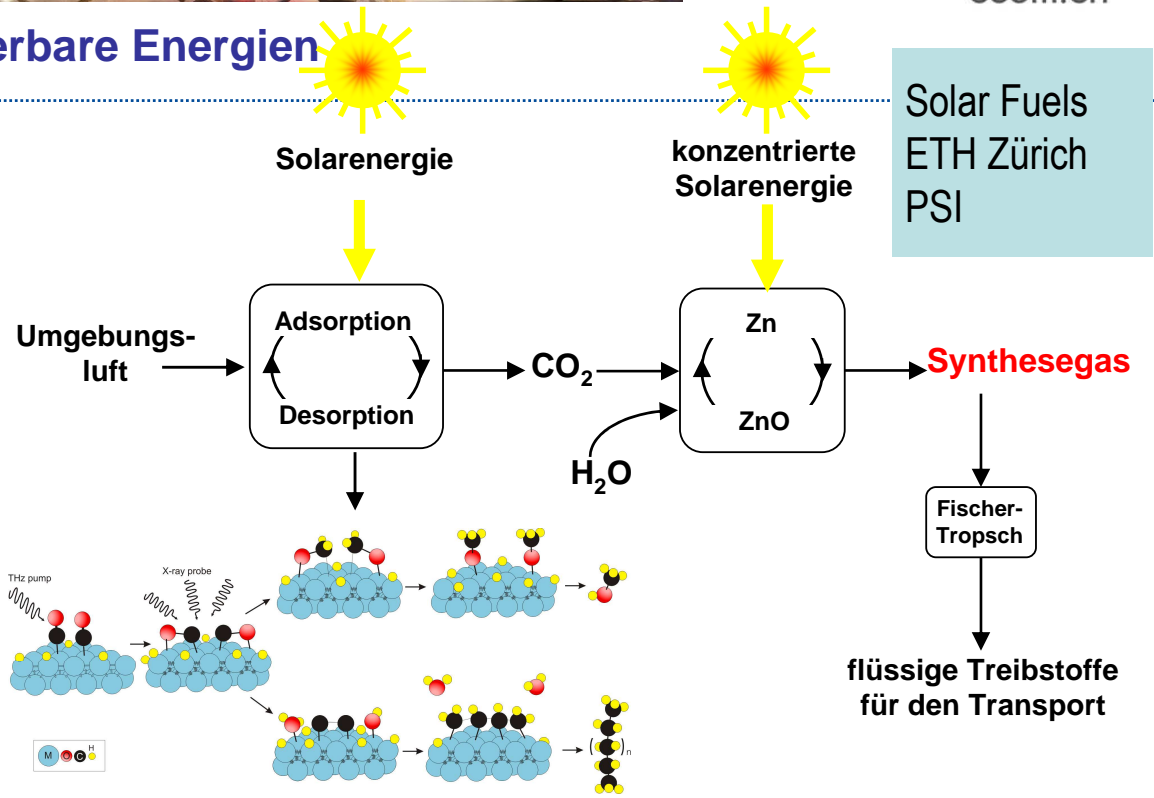




# Erneuerbare Energien



# Erneuerbare Energien

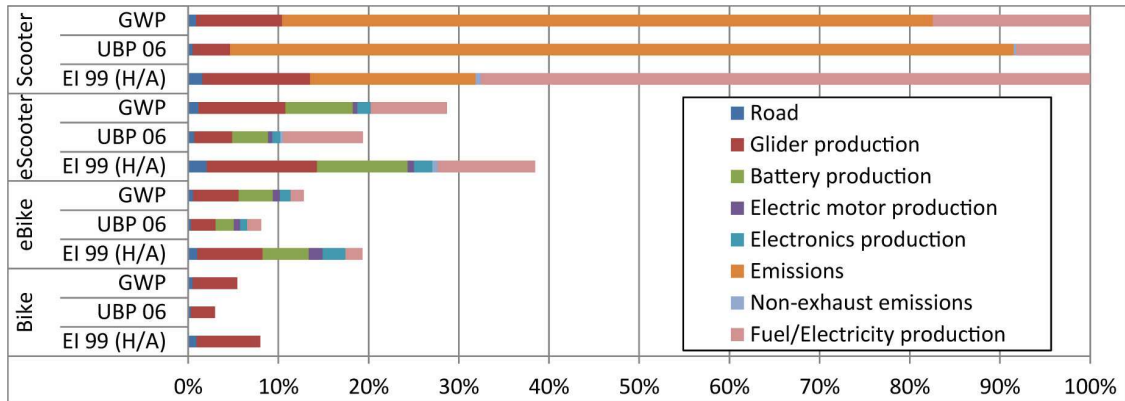




# Ökologische und wirtschaftliche Aspekte

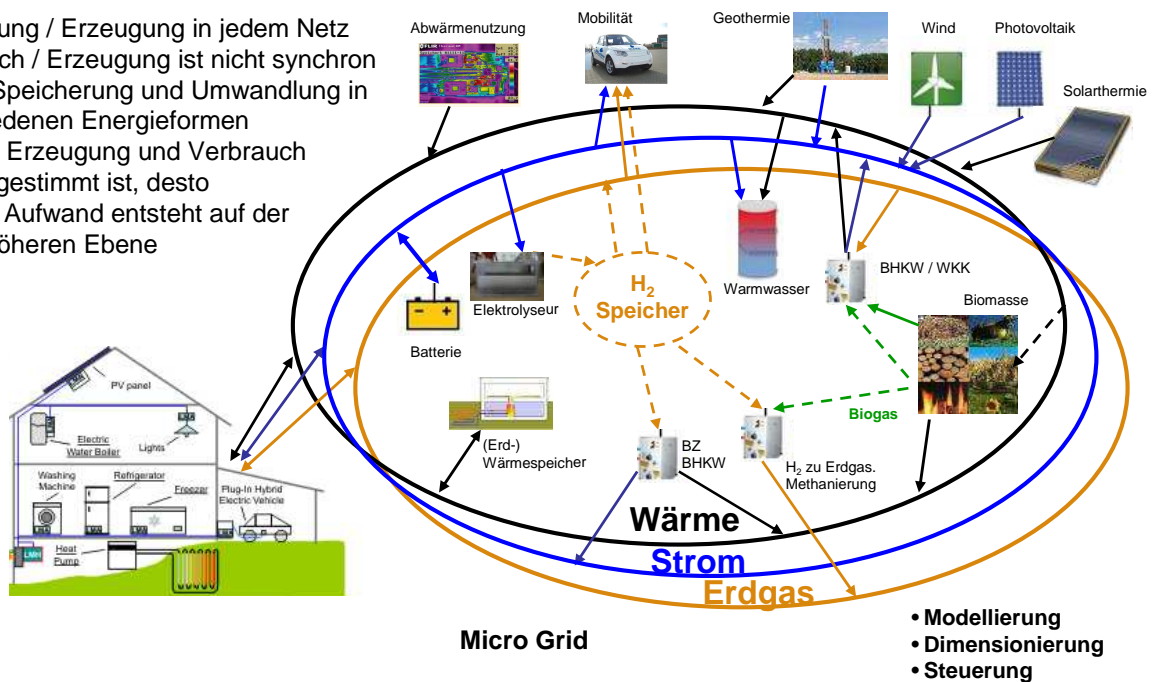
THELMA  
Empa  
ETH Zürich  
PSI

## Beispiel: Lifecycle-Analyse der Elektromobilität



## Energiedrehscheibe

- Versorgung / Erzeugung in jedem Netz
- Verbrauch / Erzeugung ist nicht synchron
- Lokale Speicherung und Umwandlung in verschiedenen Energieformen
- Je mehr Erzeugung und Verbrauch lokal abgestimmt ist, desto weniger Aufwand entsteht auf der nächsthöheren Ebene





## CCEM – Forschungsbereiche



**Mobilität**



**Treibstoffe**



**Nachhaltigkeit**



**Wärme und Gebäude**



**Elektrizität**



## Ausblick

**Die Chance für das CCEM, Beiträge zur Lösung der grossen Herausforderungen zu leisten, war nie grösser als heute !**

**General Calls for Proposals: 2012, 2013, 2014 !**

**Zusätzlich: thematisch fokussierte Calls gemeinsam mit Bundesamt für Energie Swisselectric Research**

**Ergreifen wir die Chance gemeinsam !**