

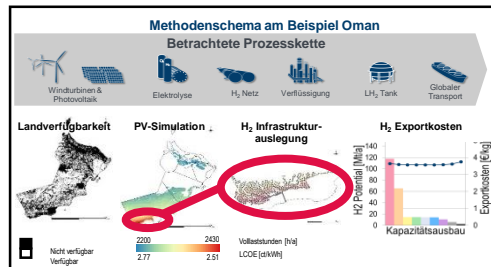
## Ausgangssituation

Um das Ziel einer globalen treibhausgasneutralen Energieversorgung zu erreichen, ist ein massiver Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich. Dafür bedarf es Maßnahmen, um die Volatilität erneuerbarer Energien geeignet in das Energiesystem zu integrieren. Hier können

- grüner Wasserstoff,
  - Synfuels
  - sowie eine interkontinentale HGÜ Verbindung
- eine wichtige Rolle spielen.

## Kostenpotentialkurven für grünen Wasserstoff

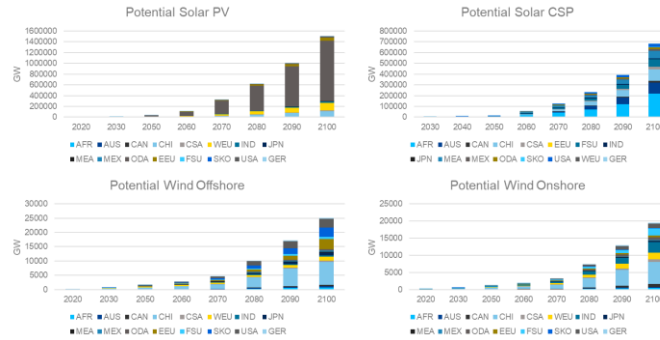
- Zeitlich und räumlich hochaufgelöst
- Für ausgewählte Regionen weltweit



Haeuser et al. (2020) Worldwide Hydrogen Provision: Scheme Based on Renewable Energy. Preprints 2020, 2020020100. Kontakt: h.heinrichs@fz-juelich.de

- Rückkopplungen von globalen treibhausgasneutralen Szenarien auf die Landverfügbarkeit für Erneuerbare
- Beliebig erweiterbar auf andere Regionen & Prozesse

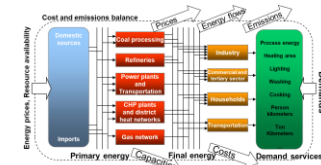
## Potentiale



## Weltmodell: ETSAP-TIAM



- 16 Regionen
- Zeitraum von 2015 – 2100
- 6 Zeitsegmente
- perfekte Voraussicht
- uni- & bilateraler Handel
- nachfragegetriebene Energiebereitstellung



- Detaillierung Emissionsfreier Energieträger
- Szenarienanalyse zum Erreichen der Klimaziele von Paris unter Berücksichtigung aller verfügbarer Optionen

## Erstellung der Angebotskurven für Synfuels

### Potentialanalyse von NUTS0 durch pyGRETA

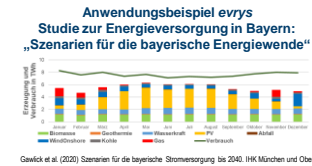


- Geplant ist eine Erweiterung des Tools um Synfuels
- Bestimmung der optimalen Parkgröße in Abhängigkeit der Synthesetechnik und der Transportmöglichkeit.

## Interkontinentale-HGÜ-Übertragung

Erkundung verschiedener Optionen mit evrys

- Europa-Nordafrika
- Europa-Russland
- Europa-Nordamerika



## Forschungsfragen die u.a. im Rahmen von Workshops diskutiert werden:

- Wie kann ein globales treibhausgasneutrales Energiesystem aussehen?
- Welche Rolle spielen grüner Wasserstoff & Synfuels in einem globalen treibhausgasneutralen Energiesystemmodell?
- Welche Pfadabhängigkeiten der Technologien ergeben sich dabei?
- Wie gestaltet sich der Austausch mit emissionsfreien Energieträgern zur Erreichung des 1.5°C Ziels?