

H₂ für die Luftfahrt

Florian Ehrlich-Sommer
Redeem Solar Technologies
Graz, 21.03.2024

Kurzdarstellung der Konsortialpartner



Reaktor- & Katalysatoroptimierung
Technische & wirtschaftliche Machbarkeit



Mechanische Simulation
Fertigung von Reaktoren



Katalysatoroptimierung
Leistungsanalyse



CFD Simulation
Know-How Wasserstoff Ökosystem AUT

Ziel des Projekts

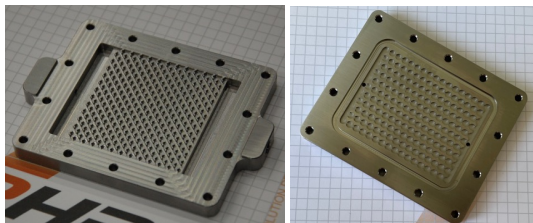
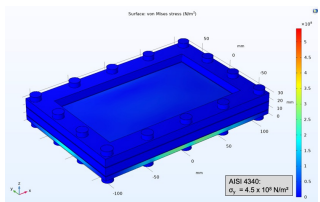
- Reduzierung der CO₂ Emissionen in der Luftfahrtindustrie
- Evaluierung der Nutzung von photochemisch hergestelltem Wasserstoff für die Luftfahrtindustrie
 - SAF, Flughafeninfrastruktur, Direktverbrennung
 - LOHC Freisetzung vs. Wasserspaltung
 - Technologische Machbarkeit (Reinheit, Sicherheit, Lebensdauer, Druck, Produktionsort)



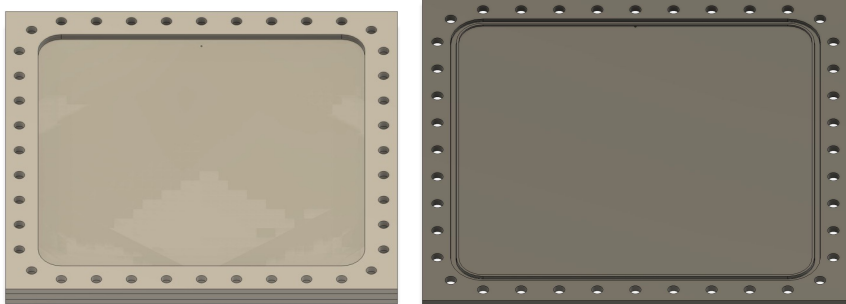
Arbeitsplan

- Reaktoroptimierung
 - Belastungsanalyse/CFD/LCA
- Katalysatoroptimierung
 - Optimierung von Lebensdauer und Performance für LOHC/Wasserspaltung
- Leistungsanalyse
 - Stabilitätstests und Skalierung des Reaktors auf min. 0,5m²
- Technisch-wirtschaftliche Analyse
 - Validierung der Prozessmachbarkeit

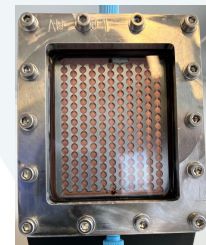
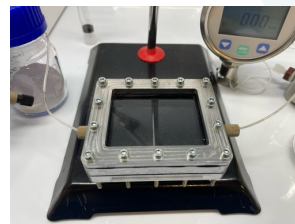
Umsetzung



Reaktoroptimierung



Leistungsanalyse



Katalysatoroptimierung

Abstract

A Reactor will be a power hydrogen plant in a demonstration within the program for hydrogen production and distribution. The reactor will be a catalytic reactor for the production of hydrogen. The reactor will be a catalytic reactor for the production of hydrogen. The reactor will be a catalytic reactor for the production of hydrogen.

1. Executive Summary

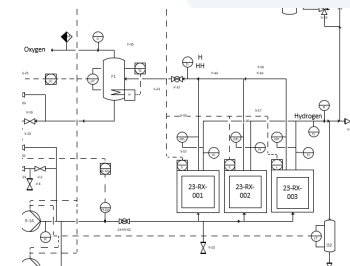
- 1.1. Project Description
- 1.2. Objectives
- 1.3. Scope
- 1.4. Key Deliverables
- 1.5. Key Milestones
- 1.6. Key Risks
- 1.7. Key Assumptions
- 1.8. Key Conclusions

2. Economic Feasibility

- 2.1. Investment Costs
- 2.2. Operating Costs
- 2.3. Revenue
- 2.4. Net Present Value (NPV)
- 2.5. Internal Rate of Return (IRR)
- 2.6. Payback Period
- 2.7. Sensitivity Analysis
- 2.8. Break-Even Point

3. Technical Feasibility

- 3.1. Process Description
- 3.2. Equipment Selection
- 3.3. Process Flow Diagram
- 3.4. Material Balance
- 3.5. Energy Balance
- 3.6. Control Strategy
- 3.7. Safety Considerations
- 3.8. Environmental Impact
- 3.9. Regulatory Requirements
- 3.10. Conclusion



Technisch-wirtschaftliche Machbarkeit

Angestrebte Verwertung

- Weitere Investitionen und erste Projekte im Luftfahrtsektor (Demo/Pilotanlage)
- Kopplung mehrerer Industriebereiche für die Wasserstoffnutzung
- Folgestudien und weitere Forschungsprojekte – Nutzung von Photokatalyse
- Know-How-Erweiterung für die Wasserstoffproduktion mit alternativen Technologien

Kontakte

- Florian Ehrlich-Sommer florian.sommer@redeemtechnologies.com
- Alexey Cherevan alexey.cherevan@tuwien.ac.at
- Erich Neubauer e.ne@rhp.at
- Bianca Grabner grabner@hycenta.at