

MOeBIUS.H

Recursive sequential constant section chamber for reliable and low-NO_x combustion of hydrogen

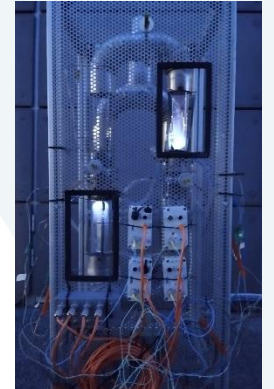
Nina Paulitsch,
TU Graz / Institut für thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik /
Department of Heat Transfer and Combustion

Fabrice Giuliani,
Combustion Bay One e.U.
Graz



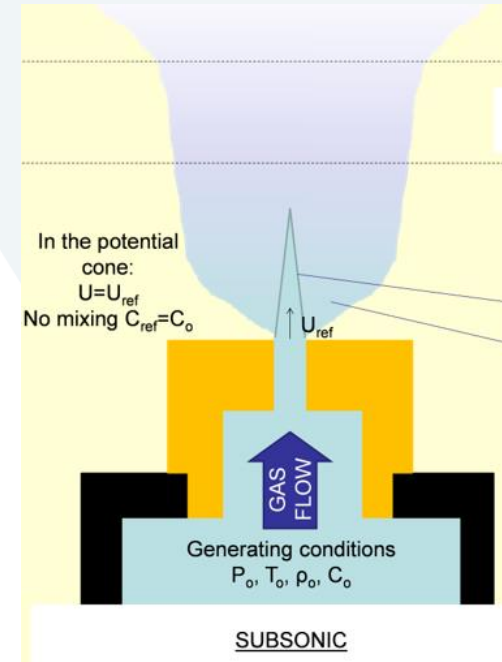
Kurzdarstellung der Konsortialpartner

- Leader - Combustion Bay One e.U.
 - Ein Ingenieurbüro für Verbrennungstechnik in Graz.
Anmerkung: CBOne ist ein Spin-off von AV (2010)
 - Erfindung des MOeBIUS-Verfahrens im Jahr 2020: Auf dem Weg zu einer hocheffizienten, emissionsarmen Verbrennung für Flugtriebwerke.
 - Erste Demonstration im Jahr 2022
 - Technische Leitung dieses Demonstrationsprojekts



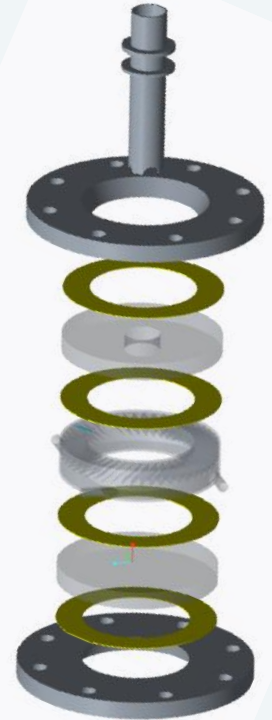
Kurzdarstellung der Konsortialpartner

- Wissenschaftlicher Partner - TU Graz / TTM / AV
 - Wissenschaftliche Zusammenarbeit, experimentelle und numerische Untersuchung des Demonstrators
 - Dissertation von Nina Paulitsch über " Effects of Highly Recirculating Reactive Environments on the Dynamics of Hydrogen Mixing and Diffusion prior to Reaction".



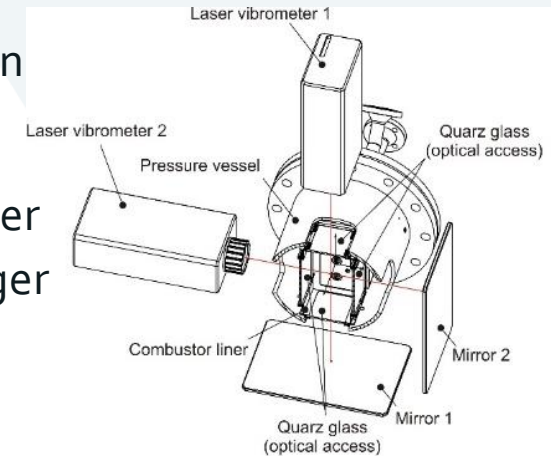
Ziele des Projekts

- Technisches Demonstrationsprojekt mit Ziel, die Technologie der sequentiellen rekursiven Verbrennung auf TRL 4 zu bringen
- Erstmalige Herstellung von Brenner Typ RSC mit konstantem Querschnitt
- Wissenschaftlicher Aspekt bezieht sich auf richtiges Verständnis der Injektions- und Vormischungsphänomene insbesondere bei Wasserstoff

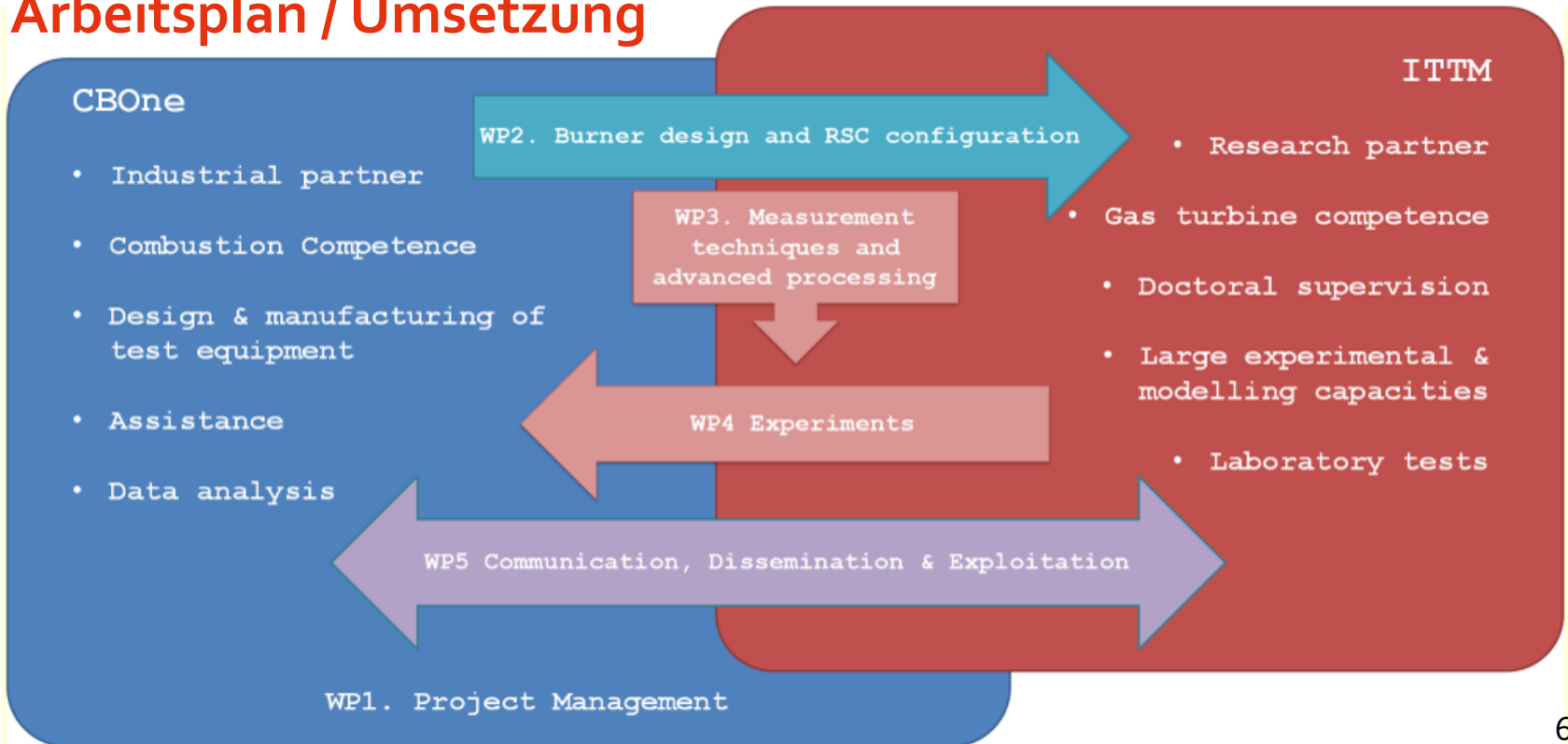


Ziele des Projekts

- Experimentelle und numerische Untersuchung des Mischverhaltens von Brennstoffen in einem rezirkulierten Abgasstrom
- Experimentelle Demonstration unter Einbeziehung zweier atmosphärischer Test-Rigs (einzelner Strahl + vollständiger RSC-CS)
- CFD-Unterstützung für Design-Optimierung
- Alternative Brennstoffe, Wasserstoff inkludiert



Arbeitsplan / Umsetzung

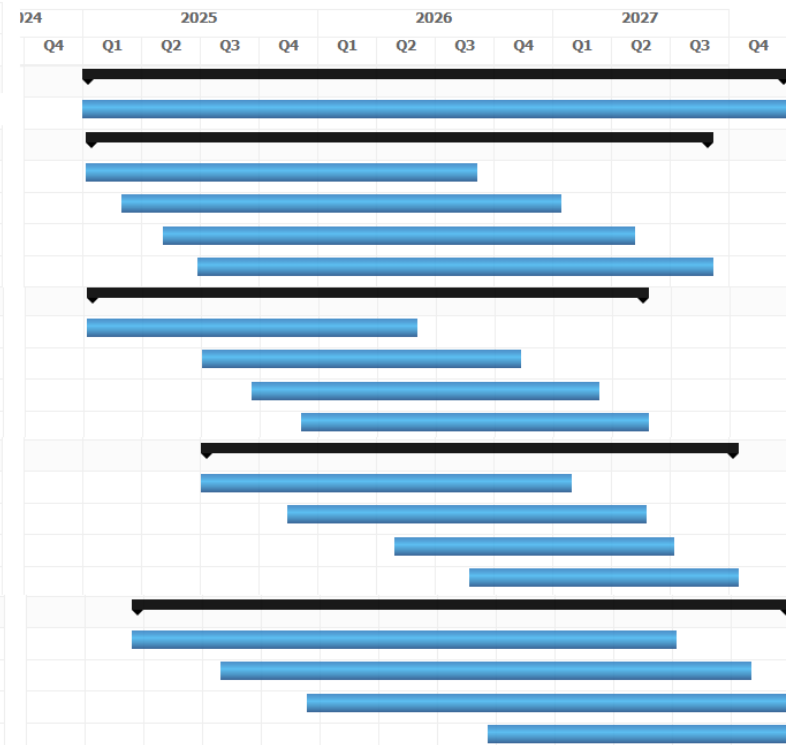


Zeitplan

- 3-jähriges Projekt
- Start mit 01.01.2025

Ansicht: Woche Monat **Quartal**

	Start	Ende
- Projektmanagement	01.10.2024	30.09.2027
- Burner design	04.10.2024	02.06.2027
Jet bench design	04.10.2024	01.06.2026
Straight RSC conception	30.11.2024	11.10.2026
Annular RSC conception	02.02.2025	02.02.2027
Production monitoring	26.03.2025	02.06.2027
- Measurement techniques	05.10.2024	23.02.2027
Two-points laser vibrometry	05.10.2024	28.02.2026
Validation of the flow design	01.04.2025	09.08.2026
Premixed hydrogen-air flame visual...	18.06.2025	06.12.2026
NOx measurement in the exhaust	02.09.2025	23.02.2027
- Experiments	01.04.2025	12.07.2027
Setting up the experimental facilities	01.04.2025	29.10.2026
Single jets experiments	11.08.2025	21.02.2027
Straight RSC experiments	26.01.2026	01.04.2027
Full RSC experiments	21.05.2026	12.07.2027
- Communication, Dissemination &...	12.12.2024	28.09.2027
Global EDC strategy	12.12.2024	01.04.2027
Impact assessment	27.04.2025	27.07.2027
Communication	09.09.2025	28.09.2027
Dissemination in high impact factor...	14.06.2026	21.09.2027



Angestrebte Verwertung



Kontakte

- Fabrice Giuliani, CBOne
Fabrice.Giuliani@cbone.at



- Nina Paulitsch, ITTM, TUG
Nina.Paulitsch@tugraz.at

