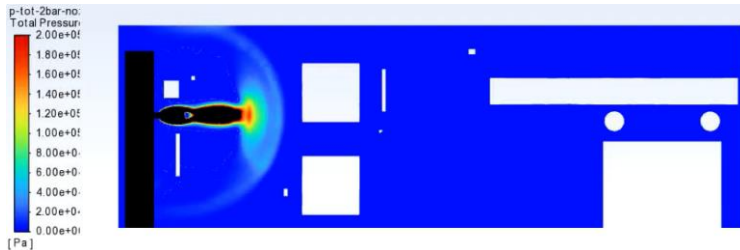
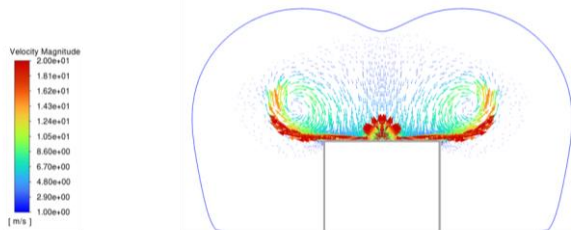


Sprengkraft und Schadwirkung von Wasserstoff-Explosionen



Druckwelle nach schlagartiger H_2 -Freisetzung in einem Elektrolyseur



H_2 -Verteilung in Atmosphäre und Begrenzung des explosionsfähigen Gemischs (blau)

Kurzbeschreibung

Wasserstoff hat sicherheitstechnisch einige herausfordernde Eigenschaften, die es zu bewältigen gilt um eine sichere Handhabung und Einsatz zu gewährleisten:

- H_2 bildet mit Luft zündfähige Gemische, welche einerseits sehr leicht zündbar sind und andererseits mit hoher Flammgeschwindigkeit und Verbrennungstemperatur reagieren
- H_2 wird bei Umgebungstemperaturen mit Drücken bis 1.000 bar gespeichert

Gleichzeitig steigen Anzahl und Verbreitungsgebiet von H_2 -Technologien. Um geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu entwickeln, ist die Evaluierung von Sprengkraft und die Ableitung von deren Schadwirkung essentiell. Dazu gibt es unterschiedliche semi-empirische Berechnungsansätze wie bspw. das TNT-Äquivalent. In dieser Arbeit sollen diese Methoden zur Berechnung von Explosionsheftigkeit, Druckwellenausbreitung und deren Schadwirkung evaluiert und gegenübergestellt werden.

Inhalt / Zeitplan:

- Einarbeitung in die Thematik, Recherche (2 Wochen)
- Analyse und systematischen Vergleich der Berechnungsmethoden (4 Wochen)
- Entwicklung eines Berechnungstools (Excel) zur Berechnung der Sprengkraft, Druckausbreitung (2 Wochen)
- Schriftfassung und Präsentation der Ergebnisse (4 Wochen)

Beginn: ab sofort

Dauer: ca. 3 Monate

Kontakt: DI Dr. techn. Thomas Stöhr
+43 (316) 873-9523, stoehr@hycenta.at

DI Dr. techn. Markus Sartory
+43 (316) 873-9507, sartory@hycenta.at