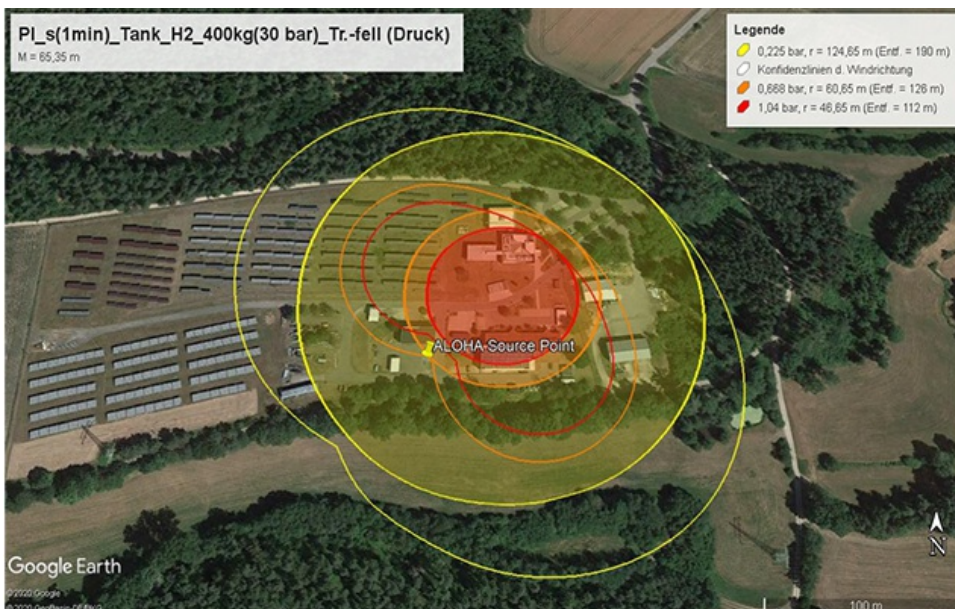


TRANSFERMESSE SACHSEN-ANHALT 21. September 2023

Prozess- und Anlagensicherheit für Technologien der Energiewende

Genehmigungsverfahren für energie- und verfahrenstechnische Anlagen beruhen auf Risikoanalysen. Steinbeis CSTR führt solche Analysen für Anlagen der Energie- und Stoffumwandlung durch. Beispiele sind Störfallbetrachtungen an einer Elektrolyseanlage, Brandschutz bei Einsatz- und Reststoffen aus Biomasse und Brandschutz bei Batterie-Großspeicheranlagen.

Energie- und Stoffumwandlungsprozesse gehen mit technischen Risiken einher. Diese müssen beherrschbar sein. Dazu müssen die Gefahren aus diesen Prozessen (unbeabsichtigte Stoff-Freisetzungen, Brände, Explosionen) erkannt und Schutzmaßnahmen appliziert werden. IAUT und Steinbeis CSTR untersuchen Stoffe und Zusammensetzungen auf ihre Brand- und Explosionseigenschaften, analysieren die Gefahren aus Prozessen (Abweichung vom Normalbetrieb, Ausfälle von Systemkomponenten, Zündquellen) und mögliche Auswirkungen und schlagen technische und operationelle Lösungen für den sicheren Betrieb vor und unterstützen die Vorbereitung von Genehmigungsverfahren für verfahrenstechnische Anlagen.



Auswirkungsbetrachtungen am Wasserstofftank einer Elektrolyseanlage:
Ausbreitung der Druckwelle nach Gaswolkenexplosion,
Isobaren in drei verschiedenen Entfernungen vom Zündort

► Bestimmung sicherheitstechnischer Kenngrößen von Gasen, Flüssigkeiten, Stäuben und Gemischen aus diesen im Labor nach DIN und europäischen Normen ► Risikoanalysen nach eingeführten Verfahren (HAZOP, LOPA, QRA), ► Auswirkungsbetrachtungen mit fortgeschrittenen Simulationsmethoden ► innovative Applikation von Schutzmaßnahmen (Brandschutz, Explosionsschutz) Projektbeispiele: ► Schutz von Batterie-Großspeicheranlagen vor dem „Thermal Runaway“ ► Auswirkungsbetrachtungen (Druckwelle, Wärmestrahlung) an einer mit Photovoltaik betriebenen Elektrolyseanlage ► Vermeidung der Selbstentzündung von Reststoffen aus der Biomassevergasung

Kontakt

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik
Institut für Apparate- und Umwelttechnik
(IAUT)
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Krause
Tel.: +49 391 67 58832
✉ ulrich.krause@ovgu.de
› [Zur Homepage](#)

Steinbeis-Transferzentrum Creative Safety
Technology and Research (CSTR)
Lenbachstr. 17 b
D-14558 Nuthetal
Tel.: +49 176 47050538

Produktblatt

› [Produktblatt als pdf-Datei](#)

Vorteile

- Ermöglichung des sicheren Betriebs von Prozessanlagen
- Beschleunigung des Genehmigungsverfahrens
- Analysemethoden nach dem Stand der Wissenschaft

Anwendungsbereiche

- Wasserstofftechnologien
- elektrochemische Energiespeicher
- Recycling und Wertstoffbehandlung
- Biomassenutzung

Stichworte

- ▶ Gefahren- und Risikoanalyse
- ▶ Prozess- und Anlagensicherheit
- ▶ Mathematische Simulation
- ▶ Brand- und Explosionsschutz

Branchenzuordnung

- ▶ Energietechnik und Erneuerbare Energien
- ▶ Verfahrenstechnik

Entwicklungsstand

- ▶ Simulation
- ▶ Praxistauglich