



Prof. Dr. rer. nat. et Ing. habil.

Kerstin Eckert

Kontakt: Dipl.-Ing. Lukas Krause

Telefon: 0351 463-33074

E-Mail: l.krause@hzdr.de
lukas.krause@tu-dresden.de

Dr. Xuegeng Yang

0351 463-32982

0351 260-3863

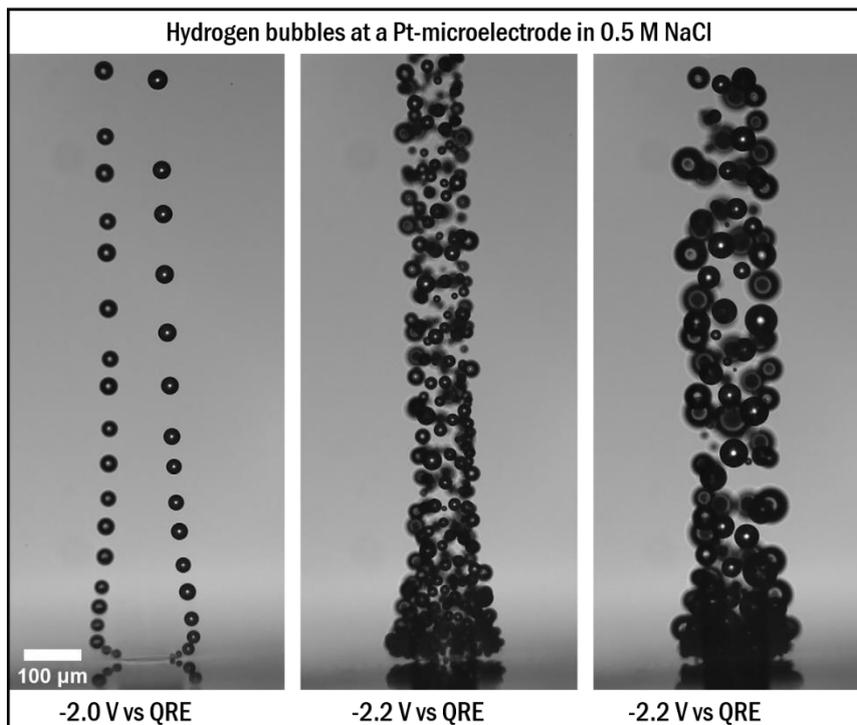
xuegeng.yang@tu-dresden.de
x.yang@hzdr.de

Experimentelle Untersuchung der H₂-Blasendynamik in Salzwasser

Beleg-/Masterarbeits-/Diplomarbeitsthema

Als Speichermöglichkeit für überschüssige erneuerbare Energien besitzt Wasserstoff als chemischer Energieträger durch die emissionsfreie, elektrolytische Produktion großes Potential. Heutige Wasser-Elektrolysetechnologien besitzen allerdings nur eine geringe Toleranz gegen Verunreinigungen und verwenden hochreines Wasser, um empfindliche Komponenten wie die Elektrokatalysatoren zu schützen. Mit der Entwicklung von robusteren Elektroden bietet sich zunehmend die Möglichkeit die großen Mengen an weltweit vorhandenem Salzwasser als Elektrolyt zu verwenden, um in mariner Umgebung anfallende Energieüberschüsse quellnah zu speichern.

Zur Verbesserung des Wirkungsgrades des Elektrolyseprozesses kann die Dynamik der an den Elektrokatalysatoren gebildeten Gasblasen modifiziert werden, da auf den Elektroden festsitzende Blasen mögliche Nukleationszentren sowie den Stromfluss blockieren.



Postadresse (Briefe)
TU Dresden, 01062 Dresden
Postadresse (Pakete u.ä.)
TU Dresden
Helmholtzstraße 10
01069 Dresden

Besucheradresse
Sekretariat:
Helmholtzstr. 14
Merkel-Bau
EG, Zi. 6

Internet
[https://tu-dresden.de/
ing/maschinenwesen/ifv
u/tpg](https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ifv/u/tpg)
www.hzdr.de



Ziel der Arbeit ist die optische Untersuchung des Blasenverhaltens an verschiedenen Elektroden in Salzwasser. Hierfür können vorhandene Hochgeschwindigkeitskameras sowie Bildverarbeitungsalgorithmen genutzt, verglichen und weiterentwickelt werden.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche zur Salzwasserelektrolyse sowie zur Bildverarbeitung
- Experimentelle Untersuchung der Blasendynamik im Salzwasser an verschiedenen Elektroden
- Analyse unter Verwendung von Bildverarbeitungsverfahren
- Vergleich verschiedener Algorithmen

Voraussetzungen:

- Studium der Verfahrenstechnik (oder vergleichbarer Studiengang)
- Interesse an experimenteller Arbeit
- Programmierkenntnisse

Konditionen:

- Dauer min. 6 Monate
- möglicher Beginn: 01.09.2022
- Arbeitsplatz: TU Dresden