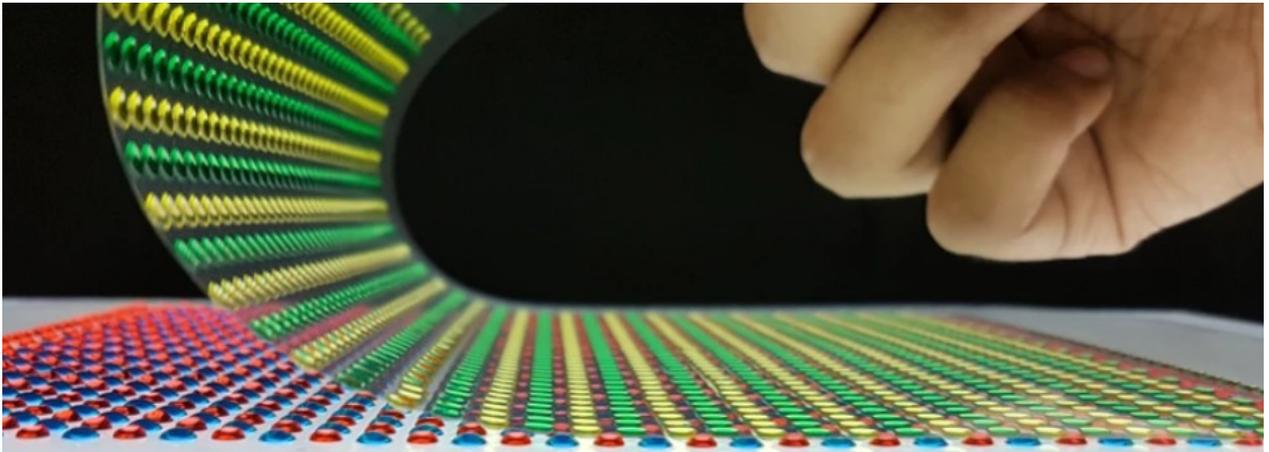


Studienarbeit

Ausarbeitung und Recherche zum Thema Batterie nach dem Prinzip des Zitteraals



Bildquelle: Schroeder, T.B.H. et al. (2017): An electric-eel-inspired soft power source from stacked hydrogels, in: Nature Volume 552

Ausgangssituation:

Batterien und die Speicherung von Energie sind essentieller Bestandteil der Entwicklung unsere Gesellschaft in Richtung einer klimaneutralen Stromversorgung. Nachhaltigkeit ist ein Faktor der nicht nur durch die sich zuspitzende Klimakrise an Bedeutung gewinnt. Viele Rohstoffe in der Batterieproduktion stellen sich im Rohstoffkreislauf als problematisch dar. Hier könnte ein neuer Ansatz zukunftsweisend sein: Eine Batterie, betrieben nach dem Prinzip des Zitteraals. Der Zitteraal besitzt einzigartige Eigenschaften, seine hohen Entladungen von bis zu 600 Volt und einer Leistung von bis zu 100 Watt machen ihn zu einem idealen Kandidaten für einen Nachbau dieser Zellarchitektur in einer Batterie.

Durch den Nachbau von Zitteraal-Zellen in einem leistungsfähigen Energiespeicher könnten sich neue Wege ergeben nachhaltige Batterien zu produzieren. In ersten Projekten konnte gezeigt werden, dass diese Nachbau-Zelle aufgrund ihres flexiblen Aufbaus und der biokompatiblen Bestandteile unter anderem in der Medizin neue Wege der Behandlung ermöglichen könnte. Vorstellbar ist beispielsweise der Einsatz in Herzschrittmachern und implantierten Sensoren.

Ihre Aufgabe:

Ihre Aufgabe ist es zu dieser Thematik eingehend zu recherchieren, um einen Überblick zu diesem umfangreichen und vielseitigen Thema zu schaffen. Die schriftliche Ausarbeitung sollte vor allem den aktuellen wissenschaftlichen Stand, die Produktionsmöglichkeiten und eine Zukunftsperspektive in der Nutzung der neuen Technik beinhalten. Ebenso sollten Sie mögliche Vorteile und Schwierigkeiten in der Produktion dieser neuartigen Zellen ermitteln.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Biologie, Chemie (oder vergleichbar)
- Interesse an innovativen Themenstellungen im Bereich Batterieproduktion
- Strukturierte Arbeitsweise
- Kommunikationsfähigkeit

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams

Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Jannis Gier
j.gier@pem.rwth-aachen.de