



## **Aufgabenstellung für eine studentische Arbeit (Forschungspraktikum/ Interdisziplinäre Projektarbeit/ Diplom)**

### **Implementierung eines MATLAB-Codes zur automatisierten Generierung einer H<sub>2</sub>-Wertschöpfungskette**

Die temporäre Speicherung von volatil erzeugter Elektroenergie ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Energiewende. Dazu stellt die Zwischenspeicherung der Elektroenergie in Form von Wasserstoff eine der favorisierten Speichermöglichkeiten dar. Die Zusammensetzung der Komponenten und Technologien der notwendigen Wertschöpfungskette ist unmittelbar von den individuellen Randbedingungen des Anwendungsfalles abhängig und variiert sehr stark. In Zukunft wird die schnelle und automatisierte Planung und Auslegung von individuellen Anlagen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff eine wichtige Rolle spielen. Mit dem Hintergrund des wachsenden Marktes wasserstoffführender Komponenten, ist in Zukunft eine vollumfängliche Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette ohne eine automatisierte Lösung nicht wirtschaftlich.

Folgende Aufgabenschwerpunkte sind vorgesehen:

- Einarbeitung in die Thematik: H<sub>2</sub>-Wertschöpfungskette, wasserstoffführende Komponenten, MATLAB/SIMULINK
- Konzeptionierung eines Modells zur automatisierten Generierung einer H<sub>2</sub>-Wertschöpfungskette unter Berücksichtigung der thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten
- Implementierung des Modells in MATLAB/SIMULINK
- Validierung des Codes anhand von Anwendungsfällen

Vorkenntnisse auf den Gebieten MATLAB, Thermodynamik und Wasserstoff sind dringend empfohlen.

Bei Interesse

Prof. Dr. Wolfgang Lippmann

[wolfgang.lippmann@tu-dresden.de](mailto:wolfgang.lippmann@tu-dresden.de)

Dipl.-Ing. Florian Gamaleja

[florian.gamaleja@tu-dresden.de](mailto:florian.gamaleja@tu-dresden.de)