

Modulbezeichnung (eng.)	Elektro- und Wasserstoffmobilität ()
Semester	4
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Wahlpflichtmodul Schwerpunkt Energie und Nachhaltigkeitsmanagement
Studentische Arbeitsbelastung	56 h Kontaktzeit + 94 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	keine
Empf. Voraussetzungen	Energiemärkte und -netze; Grundlagen des technischen Energiemanagements
Verwendbarkeit	BBW, BWP, BIBS
Prüfungsform und -dauer	Hausarbeit und Präsentation
Lehr- und Lernmethoden	Problembasiertes Lernen
Modulverantwortlicher	Hanfeld

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können die Rolle des Verkehrssektors hinsichtlich der Verursachung von Treibhausgasemissionen einordnen und die mobilitätsbezogenen Aspekte der Sektorenkopplung beschreiben.
- Die Studierenden kennen im Kontext der Energie- und Mobilitätswende ausgewählte Antriebstechnologien und können diese anhand von Nachhaltigkeitsaspekten bewerten.
- Die Studierenden kennen die Herausforderungen bei der Versorgung des Mobilitätssektors mit den Energieträgern Strom und Wasserstoff und können die Wechselwirkungen zwischen Mobilitätssektor und Energiesystem beschreiben.
- Die Studierenden können Transformationspfade im Mobilitätssektor aus energiewirtschaftlicher Perspektive einschätzen, beschreiben und hinsichtlich ausgewählter techno-ökonomischer Aspekte bewerten.

Lehrinhalte

- Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie
- Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff
- Vergleich der Energieträger bezüglich Umweltverträglichkeit und Kosten
- Recycling von technischen Komponenten
- Vergleich der Nutzung verschiedener Energieträger für ausgewählte Fortbewegungsmittel in Bezug auf die technische Machbarkeit, Wirkungsgrad, Infrastruktur, Umweltverträglichkeit, Kosten und Rezyklierbarkeit

Literatur

- Neugebauer, R. (2022): Wasserstofftechnologien; Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Komarnicki, P.; Kranhold, M. & Styczynski, Z. S. (2021): Sektorenkopplung -Energetisch-nachhaltige Wirtschaft der Zukunft -Grundlagen, Modell und Planungsbeispiel eines Gesamtenergiesystems (GES); Wiesbaden: Springer.

Weitere Literatur wird themenspezifisch in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Brandes	Elektro- und Wasserstoffmobilität	4