

# ZERTIFIKATSKURS

## WASSERSTOFFWIRTSCHAFT

### Lernziele

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die Prozesskette einer Produktion, über die Distribution und die Anwendung von Wasserstoff als Energieträger, einzuordnen. Die Teilnehmenden werden befähigt, systemische Analysen zum Vergleich unterschiedlicher konkurrierender Energieträger anzuwenden. Sie können daraus abgeleitete Anwendungen in stationären und mobilen Anlagen kritisch analysieren und die jeweils zielführenden Konzepte auswählen und integrieren. Die Teilnehmenden können Anwendungen nach Märkten, legislativen Randbedingungen und abgeleiteten Geschäftsmodellen analysieren und so genannten Business-Cases ausarbeiten.

### Lehrinhalte

1. Übersicht und Einführung in Wasserstoff als Energieträger
2. Charakterisierung der Verfahren und Prozesse zur Erzeugung, Transport, Lagerung und Wandelung des Energieträgers Wasserstoff
3. Beschreibung von Energiewandlern zur Nutzung von Wasserstoff als Energieträger in stationären als auch mobilen Anwendungen
4. Bilanzierung und Vergleich mittels Well-to-Wheel sowie Cradle-to-Grave-Methodik
5. Kalkulation und Wirtschaftlichkeitsanalyse nach TCO und LCC-Methodik

---

<b>Termine</b>	27.01.2023 28.01.2023 10.02.2023 11.02.2023 04.03.2023 <i>Geringfügige Änderungen seitens der Lehrenden möglich</i>
----------------	--

**Anmeldeschluss: 12.01.2023**

---

<b>Dauer</b>	4 (Online-)Präsenztage + Prüfungseinheit, i.d.R. freitags von 15:30 – 20:30 Uhr und/oder samstags von 09:30 – 16:45 Uhr
--------------	---

---

<b>Ort</b>	HS Esslingen
------------	--------------

---

<b>Niveau/Level</b>	Master
---------------------	--------

<b>Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse in allgemeiner und physikalischer Chemie, Kenntnisse in Thermodynamik und Physik.
<b>Sprache</b>	DE
<b>Workload</b>	30 UE Präsenz 120 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
<b>Didaktisches Konzept</b>	Didaktisch sinnvolle Kombination aus Präsenzstudium und selbst gesteuertem Lernen.
<b>Prüfungsform</b>	Referat: 30 Minuten
<b>Abschluss</b>	Teilnahmebescheinigung
<b>Professionelle Lernumgebung</b>	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
<b>Kursgebühr</b>	1.600 EUR
<b>Fördermöglichkeit</b>	ESF

### Weitere Informationen zum Kurs & Anmeldeöglichkeiten:

[Wasserstoffwirtschaft](#)



# ZERTIFIKATSKURS

## TECHNOLOGIE DES WASSERSTOFFS

### Lernziele

Die Teilnehmenden erwerben vertiefende Kenntnisse in der theoretischen und praktischen Beschreibung von Wasserstoff als Energieträger, unter anderem in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften. Sie sind in der Lage, die Herstellung, die Speicherung und den Transport von Wasserstoff in seinen chemisch-physikalischen Zusammenhängen einzuordnen. Die Teilnehmenden können die technologischen Lösungen zur Herstellung, Speicherung und Transport anwenden und Auslegungskonzepte ableiten.

### Lehrinhalte

#### 1. Eigenschaften, Herstellung, Speicherung und Transport von Wasserstoff

- 1.1 Eigenschaften des Wasserstoffs
- 1.2 Erzeugung von Wasserstoff, Elektrolyse
- 1.3 Speicherung von Wasserstoff
- 1.4 Transport von Wasserstoff
- 1.5 Wasserstoffinfrastruktur
- 1.6 Wasserstoff als Ausgangsprodukt für Synthetische Kraftstoffe

#### 2. Laborübung Wasserstofftechnologie

- 2.1 Elektrolyse
- 2.2 Betankung von Wasserstofffahrzeugen

<b>Termine</b>	Die Termine des Kurses sind derzeit noch in Planung und werden, sobald feststehend, auf der Homepage bekanntgegeben
<b>Dauer</b>	4-6 (Online-)Präsenztage + Prüfungseinheit, i.d.R. freitags von 15:30 – 20:30 Uhr und/oder samstags von 09:30 – 16:45 Uhr
<b>Ort</b>	HS Esslingen
<b>Niveau/Level</b>	Master

<b>Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse in allgemeiner und physikalischer Chemie, Kenntnisse in Thermodynamik und Physik
<b>Sprache</b>	DE
<b>Workload</b>	40 UE Präsenz 110 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
<b>Didaktisches Konzept</b>	Didaktisch sinnvolle Kombination aus Präsenzstudium und selbst gesteuertem Lernen.
<b>Prüfungsform</b>	Hausarbeit/Referat: Hausarbeit: ca. 10 Seiten, Referat: 20 Minuten Protokoll: ca. 5 Seiten
<b>Abschluss</b>	Teilnahmebescheinigung
<b>Professionelle Lernumgebung</b>	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
<b>Kursgebühr</b>	1.600 EUR
<b>Fördermöglichkeit</b>	ESF

#### **Weitere Informationen zum Kurs & Anmeldeöglichkeiten:**

[Technologie des Wasserstoffs](#)

