Grundlagen der Brennstoffzellen-Technologie

Funktion, Kennzahlen, Anwendungen, Zuverlässigkeit

Beginn:
30.11.2026 - 09:00 Uhr

Ende:
30.11.2026 - 16:30 Uhr

Dauer:
1,0 Tag

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **36165.00.003**

Leitung

Dr. Alexander Kabza
ZSW - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-

Präsenz oder Online
EUR 740,00
(MwSt.-frei)
Mitgliederpreis
EUR 666,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

VDE



BESCHREIBUNG

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

Die Bedeutung des Wasserstoffs als Energieträger ist seit 150 Jahren bekannt. Wasserstoff lässt sich aus erneuerbaren Energien mit hohem Wirkungsgrad erzeugen, gut speichern und einfach transportieren.

Eng verknüpft mit dem Wasserstoff gilt die Brennstoffzelle als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Unter Verwendung von (grünem) Wasserstoff liefert die Brennstoffzelle klimaneutrale elektrische Leistung, unabhängig von den Fluktuationen regenerativen Quellen wie Windenergie oder

Photovoltaik.

In einer Umkehrung der Elektrolyse wandelt die Brennstoffzelle Wasserstoff (H2) und Luft-Sauerstoff (O2) chemisch direkt in elektrische Energie, Wärme und Wasser um. Diese elektrochemische Reaktion (kalte Verbrennung) ist schadstofffrei und sehr viel effizienter als z.B. ein Verbrennungsmotor.

Anwendungen von Brennstoffzellen finden sich in stationären Blockheizkraftwerken, Antriebstechnik für Fahrzeuge aller Art (PKW, LKW, Zug, Schiffe etc.) und Stromgeneratoren für die Integration erneuerbarer Energien in die vorhandenen Netze.

Ziel der Weiterbildung
Das Seminar vermittelt Grundlagenwissen zur Brennstoffzelle und Wasserstoff. Neben Herausforderungen bei Design, Produktion und Betrieb der Brennstoffzellen-Stapel wird auch das Brennstoffzellen-System detailliert vorgestellt. Ferner werden Wirtschaftlichkeit, Kennzahlen, Lebensdauerbetrachtungen und Expertenwissen zu speziellen Anwendungen behandelt. Nach dem Lehrgang sind Sie in der Lage, Brennstoffzellensystem zu verstehen und Kenndaten für Ihre Anwendung zu berechnen.

PROGRAMM

Montag, 30. November 2026
9:00 bis 12:15 und 13:15 bis 16:30 Uhr

1. Grundlagen

- Motivation und Herausforderungen der Energiewende
- Vergleich Batterie und Brennstoffzelle
- Funktionsweise und Kennzahlen der Brennstoffzelle
- Vor- und Nachteile

2. Zelle und Stapel

- Komponenten in der Zelle und im Stapel
- Herstellprozesse
- Stapeldesign, Auslegung und Herstellung
- Alterungsmechanismen und Lebensdauer

3. Betrieb und Charakterisierung

- Spezifikationen
- Betriebsbedingungen
- Sicherheit
- Startup und Shutdown
- Performance und Polarisationskennlinie
- Robustheit, Parametersensitivität
- Lebensdauer-Test

4. Brennstoffzellen-Systeme

- Anforderungen und Spezifikationen
- Verfahrensfließbilder
- Medienkreisläufe (Luft, Anodenstrecke, Kühlung)
- Automotive Systeme
- Wassermanagement
- Systemwirkungsgrade

5. Markt, Kosten, Wirtschaftlichkeit

- Historie
- Brennstoffzellen Markt und -Kosten
- Studien
- Non-Automotive Anwendungen
- Rohmaterialien
- Wasserstoff

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Personen, die sich mit Anwendung, Design und Betrieb von Brennstoffzellen beschäftigen und die Aussagen zu Kennzahlen, Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit machen können. Grundkenntnisse sind nicht erforderlich, aber ein solides technisches Verständnis ist hilfreich.

REFERENT:INNEN



Dr. Alexander Kabza
ZSW - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-

ZSW – Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Fachgebiet Brennstoffzellen Systeme, Ulm

Weitere Veranstaltungen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
740,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
740,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie
BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?