



Berufsbegleitend Fachkraft Wasserstofftechnik IHK



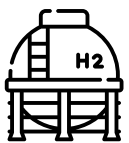
Basis- und Expertenwissen in drei Modulen



MODUL A

Grundlagen der Wasserstofftechnik

Für Fach- & Führungskräfte, die
in die Thematik einsteigen möchten



MODUL B

Herstellung, Speicherung & Distribution von Wasserstoff

Für technische Fachkräfte



MODUL C

Anwendung & Entwicklung wasserstoffbasierter Systeme

Für technische Fachkräfte

- Berufsbegleitend
- 100% online mit Live-Sessions
- Auch separat buchbar
- Förderfähig





Inhalte des Lehrgangs

Copyright Heinze Akademie

Modul & Submodul	Themen	Umfang in UE $\hat{=}$ 45 Min. (inkl. Selbstlernzeit)
A: GRUNDLAGEN DER WASSERSTOFFTECHNIK		140
Wichtige erste Bausteine	<ul style="list-style-type: none">· Was ist eigentlich Energie?· Was ist Kern-Energie?· Elemente der Materie· Elektrolyse· Energiemenge und Leistungsmessung	
Grundlegende Prozesse und Verfahren der Wasserstofftechnik	<ul style="list-style-type: none">· Allgemeinwissen und gesetzlicher Hintergrund Wasserstoff· Physikalische und chemische Eigenschaften von Wasserstoff I· Physikalische und chemische Eigenschaften von Wasserstoff II· Stoffreinheit und Thermodynamik· Elektrochemie, Strömungsmechanik u. Diffusionseigenschaften H₂· Grundlagen der Wasserstoffgewinnung und Farbenlehre· Wasserstoffspeicherung· Beimischung von Wasserstoff in Erdgas u. Funktionsweise Gasturbine· Risiken und Gefahren von Wasserstoff· Umgang mit Wasserstoff in der Praxis	
Wasserstoffsysteme ökonomisch und ökologisch bewerten	<ul style="list-style-type: none">· Bestimmung und Zusammensetzung des Wasserstoffpreises· Einfluss von Wasserstoff auf die Flexibilisierung des Energiemarktes· Wirtschaftlichkeit von grünem Wasserstoff und Aufbau eines Wasserstoffmarktes I· Aufbau eines Wasserstoffmarktes II und Entwicklung eines internationalen Wasserstoffmarktes· Standortbewertung, energiewendedenliche Fahrweise und Dekarbonisierung von Industrie und Verkehr	
Wasserstoffanlagen rechtlich und wirtschaftlich absichern	<ul style="list-style-type: none">· Explosionsschutz I· Explosionsschutz II, Elektrostatik und Brandschutz· Druckgeräterichtlinie und Zertifizierung von H₂-Systemen· Stationäre Brennstoffzellenanlagen, Elektrolyseure und Anschluss an das Verteilernetz	
Gesellschaft und Technik	<ul style="list-style-type: none">· Bürgerbeteiligung – Verfahren und Erfordernisse· Stärken und Schwächen der repräsentativen Demokratie· Wutbürger – Frustration, Betroffenheit, Bosheit· Kann man Akzeptanz „erzeugen“?· Das Dilemma der Politik: Wasch mir den Pelz...· Der deutsche Rechtsrahmen für die Energiewende· Wohin steuert der Green Deal?	

*Jedes Submodul beinhaltet eine finale Live-Session.



Inhalte des Lehrgangs

Copyright Heinze Akademie

Modul & Submodul	Themen	Umfang in UE $\hat{=}$ 45 Min. (inkl. Selbstlernzeit)
B: HERSTELLUNG, SPEICHERUNG & DISTRIBUTION VON WASSERSTOFF		140
Herstellung von Wasserstoff	<ul style="list-style-type: none">· Grundlagen der Wasserstoffgewinnung u. Farbenlehre (2.6 in Modul A)· Wasser-Elektrolyse I· Wasser-Elektrolyse II	
Behälter und Apparate für die H ₂ -Technologie auslegen	<ul style="list-style-type: none">· Einführung und Apparate im Bereich der Wasserstoffwirtschaft· Elemente des Apparatebaus· Lebenszyklus und technische Spezifikationen von Apparaten· Normen und Richtlinien· Korrosion und Werkstoffe· Kesselformel und verfahrenstechnische Auslegung· Grundlagen der Festigkeitsberechnung/Auslegung Bsp.: AD2000· Hochdruck- und Flüssigwasserstoffspeicher· Hydridspeicher und Wasserstofflogistik	
Sektorenkopplung	<ul style="list-style-type: none">· Definition der einzelnen Sektoren und Energiepfade· Notwendigkeit und Herausforderungen der Sektorenkopplung· Industrieller Einsatz von H₂· Netzferne Anwendung und Netzstabilisierung· Einsatz von Strom u. Wasserstoff in der Mobilität u. im Wärmesektor	
C: ANWENDUNG & ENTWICKLUNG WASSERSTOFFBASIERTER SYSTEME		140
Grundlagen eines PEMFC Systems	<ul style="list-style-type: none">· Aufbau und Funktionsweise· Anforderungen und Anwendungen· Stoffmengen und Energieströme· Brennstoffzellensystem und Komponenten	
Betriebsverhalten von PEM-Brennstoffzellensystemen	<ul style="list-style-type: none">· Parametrische Einflüsse· Parametrische Zusammenhänge· Betriebsbereich und limitierende Faktoren· Kritische Bedingungen und deren Mitigation	
Auslegung und Betrieb von PEM-Brennstoffzellensystemen	<ul style="list-style-type: none">· Konzeption und Auslegung· Betriebsverhalten und Zustände· Systemautomation· Betriebsführung· Gefährdungsbeurteilung und Explosionsschutz	
Simulation und Regelung von PEM-Brennstoffzellensystemen	<ul style="list-style-type: none">· Motivation und Einleitung für Systemsimulationen· Regelung und BZ-Systeme: Theorie· Regelung und BZ-Systeme: Praxis	
Anwendung und Entwicklung von Brennstoffzellensystemen	<ul style="list-style-type: none">· Geschichte Wasserstoff in der Luftfahrt· Aktuelle Projekte bei Airbus· Zero E· Wasserstoffdrohne	

*Jedes Submodul beinhaltet eine finale Live-Session.



Auf einen Blick.

Eckdaten.

- 3 Module separat oder als Block buchbar
- Ca. 100 Stunden pro Modul inklusive Selbstlernzeit
- Ca. 10 Stunden Workload pro Woche
- 5 Live-Sessions pro Modul
- Digitales IHK-Zertifikat im Co-Branding
- Kosten: 1470€ pro Modul
- Förderfähig über Qualifizierungschancengesetz oder Bildungsgutschein

Zielgruppen.

Modul A

Basiswissen für Fach- und Führungskräfte

Modul B

Expertenwissen für technische Fachkräfte (Techniker, Industriemeister, Ingenieure) und Absolventen von Modul A

Modul C

Expertenwissen für technische Fachkräfte (Techniker, Industriemeister, Ingenieure) und Absolventen von Modul A und B

Aktuelle Starttermine und FAQs auf unserer Website.

bit.ly/fachkraft-wasserstoff-ihk



Beratung und Anmeldung.



Mareile Bösecke

Kursleitung

040 63 90 29 -16

wasserstoff@heinze-akademie.de

Zertifiziert durch:

