

# TU-WIFI-Energy-College



# TU-WIFI-Energy-College

Strom kommt aus der Steckdose – aber wie kommt er dort hinein? Eine sichere, wirtschaftliche und umweltfreundliche Versorgung mit elektrischer Energie ist die Basis jeder modernen Gesellschaft. Um elektrische Energiesysteme weiterzuentwickeln und nachhaltig fit für die Anforderungen einer erneuerbaren Zukunft zu machen, ist ein tiefgreifendes Verständnis der Zusammenhänge und Prozesse in Energiewandlung, -übertragung und -verteilung notwendig. Unser Angebot vermittelt die Grundlagen, um die Energiesysteme der Zukunft zu gestalten und erneuerbare Energien technisch und wirtschaftlich sinnvoll integrieren zu können – als Fachkraft, Techniker, Projektmanager und Entscheider im Unternehmen.



## ZIELGRUPPE

- Teilnehmer mit mathematischen/technischen Vorkenntnissen
- Absolventen der HTL Elektrotechnik, der WMS Elektrotechnik, sowie der Befähigungsprüfung Elektrotechnik

## TEILNEHMER-NUTZEN

- Verständnis der Zusammenhänge und Prozesse in Energiewandlung, -übertragung und -verteilung
- Kenntnis der Grundlagen, um die Energiesysteme der Zukunft zu gestalten und Erneuerbare Energien technisch und wirtschaftlich sinnvoll integrieren zu können

## DAUER

3 Module zu je 36 Lehreinheiten  
(*einzel*n oder *zusammen buch*bar)

## VORTRAGENDE

**Em.O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Günther BRAUNER**,  
Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

**Univ.Prof. Dr.-Ing. Wolfgang GAWLIK**,  
Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

## ABSCHLUSS

- Teilnahmebestätigung der TU Wien für jedes Einzelmodul
- Zertifikat der TU Wien für Absolventen aller 3 Module  
(*nach positiv abgelegter Abschlussprüfung*)

## ECTS-CREDITS

Nach bestandener Prüfung werden die erlangten ECTS-Credits am Zertifikat der TU Wien ausgewiesen

## INHALTE

### Modul: Grundlagen elektrischer Energieversorgung

Dieses Modul vermittelt Ihnen die Grundlagen der Energieversorgung und elektrischer Energiesysteme, der einzelnen Komponenten und ihrem Zusammenwirken bei Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung. Die Berechnung und Beurteilung von betrieblichen Vorgängen und Störungen wird ebenso behandelt wie wirtschaftliche Aspekte der elektrischen Energieversorgung.

- Grundlagen der Energieversorgung (Primärenergieträger, Energiewandlung, Energieübertragung und Verteilung, Energieverbrauch weltweit, in Europa und insb. in Österreich)
- Grundlagen der Berechnung von elektrischen Energiesystemen
- Arbeit, Leistung, Energie
- Komponenten von elektrischen Energiesystemen (Überblick: Kabel und Freileitungen, Transformatoren, rotierende elektrische Maschinen, Drosselspulen, Kondensatoren, Sammelschienen und Schaltgeräte, Überspannungsableiter, Leistungshalbleiter)
- Überblick über Energiewandlung und Kraftwerke (Thermische Kraftwerke, Kernkraft, Wasserkraft, Windkraft, Solaranlagen)
- Betrieb und Störungen in elektrischen Energiesystemen (Lastflussberechnung, Sternpunktbehandlung, Kurzschlüsse, Überspannungen)
- Netzregelung und Netzschutz (Überblick: Primärtechnik, Sekundärtechnik, Leittechnik, Spannungs-, Leistungs- und Frequenzregelung)
- Deregulierung und Bilanzgruppen
- Wirtschaftlichkeit in der Energieversorgung

### Modul: Klassische und regenerative Energiewandlung

In diesem Modul erlangen Sie umfassende Kenntnisse zur konventionellen und regenerativen Energiewandlung, und ihrer Beurteilung hinsichtlich Potenzialen, Umweltauswirkungen und Kosten.

- Grundlagen der Thermodynamik
- Thermische Kraftwerke (Gasturbinen, Dampfturbinen, GuD)
- Kernkraftwerke
- Wasserkraft
- Windkraftanlagen
- Solarthermie und Photovoltaik
- Regenerative und dezentrale Energiewandlung und – Speicherung
- Kraft-Wärme-Kopplung, Biomasse
- Emissionen und Umweltschutz

### Modul: Energie-Endnutzung

Schwerpunkt dieses Modules ist für Sie, Wissen über Sektoren der Energie-Endnutzung, Energieeffizienz in der Anwendung, Effizienz und Suffizienz sowie der Beurteilung hinsichtlich Erntefaktoren und Energiesteigerungspotenzial aufzubauen. Es werden die Sektoren Haushalt, Gebäude, Verkehr (Elektromobilität) und Industrie betrachtet.

- Nachhaltigkeit
- Effizienz
- Suffizienz
- Smart Grid
- Micro Grid
- Elektromobilität
- Beleuchtung
- Gebäude-Automation
- Erntefaktoren & Effizienzsteigerungspotenzial



*„Ohne Energie geht in unserer Gesellschaft gar nichts. Gesellschaft, Wirtschaft und Industrie benötigen eine nachhaltig umweltfreundliche, zuverlässige und wirtschaftliche Energieversorgung und technische Fachleute, die unsere Energiesysteme der Zukunft gestalten.“*

**Univ.Prof. Dr.-Ing. Wolfgang GAWLIK**

Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe



CONTINUING  
EDUCATION  
CENTER



Dieser Kurs wurde gem. den Richtlinien  
der ISO 9001 sowie der ISO 29990  
im WIFI Verbund entwickelt.

**Haben Sie Interesse und möchten sich anmelden? Oder benötigen Sie mehr Informationen?  
Dann kontaktieren Sie bitte unsere Mitarbeiter/innen in den Landes-WIFIs:**

**WIFI Niederösterreich Kundenservice**

Mariazeller Straße 97, 3100 St. Pölten  
T 02742 890-2000, F 02742 890-2100  
E kundenservice@noe.wifi.at  
H [www.wifi.at/niederosterreich](http://www.wifi.at/niederosterreich)

**WIFI Oberösterreich GmbH Kundencenter**

Wiener Straße 150, 4021 Linz  
T 05 7000-77, F 05 7000-7609  
E kundenservice@wifi-ooe.at, H [www.wifi.at/ooe](http://www.wifi.at/ooe)

**WIFI Salzburg Kundencenter**

Julius-Raab-Platz 2, 5027 Salzburg  
T 0662 8888-411, F 0662 8888-600  
E info@wifisalzburg.at, H [www.wifi.at/salzburg](http://www.wifi.at/salzburg)

**WIFI Steiermark Kundencenter**

Körblergasse 111-113, 8021 Graz  
T 0316 602-0, F 0316 602-301  
E info@stmk.wifi.at, H [www.wifi.at/steiermark](http://www.wifi.at/steiermark)

**WIFI Tirol Kundenservice**

Egger-Lienz-Straße 116, 6020 Innsbruck  
T 05 90 90 5-7777, F 05 90 90 5-7448  
E info@wktirol.at, H [www.wifi.at/tirol](http://www.wifi.at/tirol)

**WIFI Wien Kundencenter**

wko campus wien, Währinger Gürtel 97, 1180 Wien  
T 01 47 677-5555, F 01 47 677-5588  
E [www.wifiwien.at/kontakt](http://www.wifiwien.at/kontakt), H [www.wifi.at/wien](http://www.wifi.at/wien)

**WIFI Österreich**

Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien  
F 05 90 900-3156  
E [wifi.info@wko.at](mailto:wifi.info@wko.at), H [www.wifi.at](http://www.wifi.at)

**Technische Universität Wien  
Continuing Education Center**

Mag. Monika Lassmann  
Operngasse 11/017, 1040 Wien  
T 01 58801-417480, F 01 58801-41799  
E [lassmann@cec.tuwien.ac.at](mailto:lassmann@cec.tuwien.ac.at), H <http://cec.tuwien.ac.at>