INDUSTRIELLE ENERGIETECHNIK

Wir benötigen immer mehr Energie

Ein großer Anteil des Primärenergiebedarfs - in Europa etwa 30 Prozent - entfällt auf die Industrie. Darüber hinaus sind gerade in der Industrie die Bereitstellung, der Transport und die Nutzung von Energie, insbesondere in hochwertiger Form, zumeist als elektrische, mechanische und thermische Energie, in umweltverträglicher und ökonomischer Art von entscheidender Bedeutung. Vor dem Hintergrund des weltweit steigenden Energiebedarfs erscheint es besonders wichtig, dass sich die Studierenden im Rahmen eines spezifischen Energietechnikstudiums die Basis für das Erkennen und die Nutzung von Einsparungspotentialen anzueignen. Im Rahmen des interdisziplinären Studiums Industrielle Energietechnik werden die für die Bearbeitung energietechnisch relevanter Fragestellungen notwendigen Fachbereiche, wie etwa innovative Energietechnologien, Brennstofftechnik, Thermische Prozesstechnik, Elektrotechnik, Nachhaltigkeit, ökonomische und ökologische Bewertung sowie Energiemanagement, Energiemarkt und Energierecht gelehrt. Die Schwerpunktsetzung erfolgt dabei ausgerichtet auf die Prozesstechnik, die Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie.

Was erwartet mich während des Studiums?

Bachelorstudium: Grundlagen (Chemie, Physik, Mathematik, Statistik, Mechanik), Prozesstechnik, Energietechnik, Abgasreinigung und Umweltanalytik, Betriebswirtschaftslehre, Bachelorarbeit

Im Masterstudium sind neben den Pflichtfächern aus den Fachgebieten

- Energiebereitstellung
- Energienutzung
- Energieverfahrenstechnik
- Energiemanagement

die Masterarbeit und eine facheinschlägige Industriepraxis wesentliche Säulen des Studiums.

Was kann ich nach dem Studium machen?

Weltweit besteht in der Industrie eine hohe Nachfrage an Energietechnik-Ingenieuren mit umfassenden Kenntnissen. Generell ist das Studium Industrielle Energietechnik darauf ausgerichtet, alle mit technischem Schwerpunkt anfallenden Tätigkeiten in Forschung, Vorfeldentwicklung, Produktentwicklung, Produktion, Planung, Vertrieb, Inbetriebsetzung, Wartung und Instandhaltung sowie Betrieb von Anlagen als Sachbearbeiter und in leitender Funktion in einer Projektgruppe bis hin zur Unternehmensführung durchführen zu können. Die Tätigkeitsfelder umfassen dabei u. a.

- generelle Energieversorgung in der Industrie, unter besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit
- Erschließung erneuerbarer und alternativer Energie
- Energieumformung und Energienutzung mit hohem Wirkungsgrad
- Entwicklung / Nutzbarmachung innovativer Energietechnologien
- Energieverbunde
- ökonomische und ökologische Bewertungen der Energieeffizienz
- Energiemanagement

Dr. Hannes Androsch, Vorsitzender des Universitätsrates: „Der weltweit steigende Bedarf an Energie erfordert aufgrund der Überschreitung des Peaks des Erdölzeitalters und der hohen Umweltbelastung, die mit der Nutzung von fossilen Brennstoffen zur Energiegewinnung einhergehen, eine Energiewende und signifikante Erhöhung der Energieeffizienz. Das neue Studium unterstreicht einmal mehr die zukunftsgerichtete wissenschaftliche Kompetenz unserer Universität in Verbindung mit hohen Jobchancen der Absolventen."

Studiengangsbeauftragter Univ.Prof. Dr. Harald Raupenstrauch: „Zusammengefasst, vermittelt das Studium „Industrielle Energietechnik" theoretisch-wissenschaftliche und zugleich anwendungsnah-praxisorientierte Kompetenz im Bereich der industriellen Energietechnik und des Energiemanagements unter Einbringung des Prinzips der Nachhaltigkeit und wesentlicher Querschnitts- und Ergänzungsfächer."

INFOBOX

Mögliche Abschlüsse:
BSc, MSc / Dipl.-Ing., Dr.mont.

Studiendauer:
7 Semester Bachelorstudium, 4 Semester Masterstudium, 6 Semester Doktorat

Schwerpunkte:
Nachhaltigkeit, Energieeffizienz

Studiengangsbeauftragter
Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Harald Raupenstrauch
tpt@unileoben.ac.at,
Tel.: +43 (0)3842/402-5800

Um das Lesen zu erleichtern, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.

STUDIES FOR WINNERS

MONTAN UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

AUFBAU DES STUDIUMS INDUSTRIELLE ENERGIETECHNIK

10. Semester

9. Semester

8. Semester

MASTERSTUDIUM

Pflichtfächer (66 ECTS): Fachgebiet: Energiebereitstellung (Aufbereitung von Energierohstoffen, Elektrische Energietechnik, Werkstoffe in der Energietechnik, Kraftwerke und elektrische Energiesysteme), Fachgebiet: Energienutzung (Kraft- und Arbeitsmaschinen, Alternative Antriebe, Elektrochemische Energiespeicherung und -umwandlung, Thermische Energietechnik, Prozesstechnische Auslegung und Optimierung von kalorischen Kraftwerken in KWK Anwendungen), Fachgebiet: Energieverfahrenstechnik (Prozessorientierte Energieverbunde, Störfallprävention, Anlagen-, Betriebs- und Arbeitnehmersicherheit, Hochtemperatur-Prozesstechnik, Prozessintegrierter Umweltschutz), Fachgebiet: Energiemanagement (Technisches Energiemanagement, Öko-Controlling, Energiemanagement und -märkte, Energierecht)
Weiters sind aus Gebundenen Wahlfächern (16,5 ECTS) und Freien Wahlfächern (7,5 ECTS) Stunden sowie ein Industriepraktikum von 8 Wochen zu absolvieren. Es ist eine Masterarbeit, die mit 30 ECTS-Punkten bewertet ist, zu verfassen.

7. Semester

6. Semester

5. Semester

4. Semester

3. Semester

BACHELORSTUDIUM

Vorlesungen und Übungen im 3. bis 4. Semester (insgesamt 50,5 SSt / 60,5 ECTS)
Methoden der chemischen Analyse, Physikalische Chemie, Physik, Elektrotechnik, Strömungslehre, Grundlagen der Industriellen Energietechnik (Energie- und Anlagenbilanzierung, Einführung in die Energietechnik, Stoffbilanzen - Stoffeigenschaften, Numerische Methoden I), Grundlagen des Maschinenbaus (Maschinenelemente für Anlagentechnik, Technisches Zeichnen), Betriebswirtschaftslehre, Ökologie (Umweltsysteme Wasser/Boden/Luft, Umweltschadstoffe, Ökologie), Organische Chemie

Vorlesungen und Übungen im 5. bis 7. Semester (insgesamt 41 SSt / 56,5 ECTS)
Prozesstechnik (Prozessmodellierung, Einführung in Computeralgebrasysteme, Mess- und Regeltechnik, Übungen in Technischen Regelungen, Werkstoffkunde metallischer Werkstoffe), Energietechnik (Energieformen, -nutzung und -umwandlung, Brennstoff- und Verbrennungstechnik, Kraftwerke und elektrische Energiesysteme, Grundfragen der Wärmetechnik, Technische Thermodynamik), Abgasreinigung und Umweltanalytik(Angewandte Umweltanalytik, Laborübungen zu Angewandte Umweltanalytik, Luftreinhaltung und Abluftreinigung, Luftreinhaltung und Abluftreinigung), Betriebswirtschaftslehre (Besondere Wirtschafts- und Betriebswissenschaften (Angewandtes Qualitäts- und Umweltmanagement, Umweltsystemtechnik)
Bachelorarbeit
+ 12 ECTSfreie Wahlfächer
+ 16 Wochen Pflichtpraxis (25 ECTS)
Abschluss: Bachelor of Science (BSc)

2. Semester

1. Semester

ERSTES GEMEINSAMES STUDIENJAHR

Computeranwendung und Programmierung, Mathematik, Chemie, Physik, Statistik, Allgemeine Technische Mechanik, Einführung in die Montanistischen Wissenschaften
(SSt 42 / 56 ECTS)

SSt: Semesterstunden
ECTS: European Credit Transfer System