

Erneuerbare Energien und Verfahrenstechnik

Technische Universität Berlin
Bachelor of Science



Allgemein

Willst du den Wandel hin zu einer klimaneutralen Gesellschaft gestalten? Fragst du dich, wie die einzelnen Sektoren Energieerzeugung, Gebäude, Verkehr und Industrie gemeinsam klimaneutral werden können – und welche Rolle dabei grüner Wasserstoff spielt? Wie lassen sich Schadstoffe aus Abgasen effizient entfernen? Und ist die politische Debatte um „Technologieoffenheit“ wirklich zielführend – oder lenkt sie nur von der Umsetzung längst bekannter und klimawirksamer Lösungen ab?

Im Studiengang Erneuerbare Energien und Verfahrenstechnik lernst du Technologien von der Wärmepumpe über Energiespeicher bis hin zu Windkraft- und Biogasanlagen kennen und bewertest sie hinsichtlich ihrer Effizienz sowie ihrer ökologischen wie gesellschaftlichen Auswirkungen. Das Studium verbindet experimentelles Arbeiten im Labor mit praxisnahen Lehrinhalten und vermittelt dir zukunftsweisende Kompetenzen im Umgang mit digitalen technischen Systemen und deren Modellierung.

Mach die Energiewende zu deinem Projekt. Komm zu uns an die TU Berlin und gestalte mit an den Lösungen von morgen.

Kurzinfo

Abschluss: Bachelor of Science

Regelstudienzeit: 6 Semester

Leistungspunkte: 180

Studienbeginn: Sommer- und Wintersemester

Zulassung: zulassungsfrei

Lehrsprache: Deutsch



Kontakt

Studentische Studienfachberatung
Celina Kohl und Friedrich Lauenstein
Tel.: 030/314-25261
E-Mail: studienberatung.ept@fakultaet3.tu-berlin.de

Studiengangsleitung
Prof. Dr. Stefan Elbel

Inhalt

Inhalt und Module

Das Bachelorstudium ist modular aufgebaut. Ein Modul bündelt Studieninhalte zu einem bestimmten Thema. Innerhalb eines Moduls werden häufig verschiedene Studien- und Lehrformen angeboten, zum Beispiel Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praxisprojekte. In jedem Modul sind eine festgelegte Anzahl von Leistungspunkten und bestimmte Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen.

Eine aktuelle Übersicht aller Module des Bachelorstudiengangs Erneuerbare Energien und Verfahrenstechnik in Form einer Modulliste findest du im sogenannten Modultransfersystem der TU Berlin (MTS). In dieser Moduldatenbank erhältst einen Überblick, welche Module verpflichtend sind und welche frei gewählt werden können. Des Weiteren findest du dort ausführliche Modulbeschreibungen inklusive Modulinhalte, Lernziele, Teilnahmevoraussetzungen, Arbeitsaufwand, Prüfungsform etc.

Die Modulliste orientiert sich immer an der Studien- und Prüfungsordnung.

Studienverlauf

In den ersten beiden Semestern legst du die allgemeinen naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen. Dazu gehören Mathematik, Chemie, Thermodynamik sowie

wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen. Ergänzend nimmst du am Erstsemesterprojekt Prozessingenieurwissenschaften teil, das dir einen praxisorientierten Einstieg in das ingenieurwissenschaftliche Arbeiten bietet.

In den folgenden beiden Semestern vertiefst du die ingenieurwissenschaftlichen Inhalte und wendest dein Wissen in praktischen Arbeiten im Labor an. Außerdem kannst du über die Wahlpflichtliste Data Science Kenntnisse im Bereich der Datenanalyse und Digitalisierung zu erwerben.

Im letzten Teil des Studiums stehen die fachspezifischen und berufsorientierten Module der Energie- und Verfahrenstechnik im Mittelpunkt. Technische Fragestellungen werden dabei auch unter ökologischen und sozialwissenschaftlichen Perspektiven behandelt, wobei insbesondere Gender- und Diversitätsaspekte berücksichtigt werden. Eine Vertiefung dieser Themen ist über die Wahlpflichtliste Nachhaltigkeit möglich.

Durch ein breites Angebot an Wahlmodulen kannst du individuelle Studienschwerpunkte setzen und deine eigenen Interessen vertiefen. Diese Wahlmöglichkeiten eröffnen dir zugleich Raum für die Erprobung selbstorganisierter und partizipativer Lehr- und Lernkonzepte an der TU Berlin (Beispiel: das Energieseminar). Den Abschluss deines Studiums bildet die Bachelorarbeit, in der du ein praxisnahes Thema aus deinem gewählten Fachgebiet bearbeiten. Dank der guten internationalen Vernetzung der TU Berlin hast du außerdem die Möglichkeit, Auslandsaufenthalte an verschiedenen Partneruniversitäten zu realisieren.

Für den Bachelorstudiengang Erneuerbare Energie und Verfahrenstechnik gibt es einen sogenannten Studienverlaufsplan, der einen empfohlenen Ablauf des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit von 6 Semestern darstellt. Er dient als Beispiel, welche Module in welchem Semester belegt werden sollten. Der idealtypische Verlaufsplan ist nicht verpflichtend, zeigt aber einen sinnvollen Aufbau des Studiums. Der Studienverlaufsplan ist in der Studien- und Prüfungsordnung zu finden. Für neue Studierende gilt immer die aktuellste Fassung dieser Ordnung.

Perspektiven

Der erfolgreiche Abschluss des Studiengangs eröffnet je nach Wahl der Vertiefungsrichtung an der TU Berlin die Bewerbung für die weiterführenden zweijährigen Masterprogramme Sustainable Energy and Process Engineering, Gebäudeenergiesysteme oder Regenerative Energiesysteme.

Die Berufsfelder für Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Erneuerbare Energien und Verfahrenstechnik decken ein breites Spektrum ab und liegen unter anderem in

- Energieindustrie und industriellen Prozesstechnik
- chemischen, pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie
- Ingenieur- und Beratungsunternehmen
- Forschungseinrichtungen und Think Tanks
- öffentlichen Eindichtungen wie Umweltbehörden und Ministerien
- internationale Organisationen im Bereich Klima- und Energiepolitik
- Start-ups und Technologieunternehmen im Energiebereich

Die Arbeitsmarktrelevanz wird durch steigende Anforderungen an Interdisziplinarität, Nachhaltigkeit, effiziente Energieerzeugung und -verteilung sowie die zunehmende Bedeutung von Umweltschutz und Ressourceneffizienz weiter gestärkt. Typische Tätigkeiten umfassen Forschung und Entwicklung, Planung und Konstruktion sowie Betrieb und Optimierung technischer Anlagen in den Bereichen Energie- und Verfahrenstechnik. Beispiele hierfür sind die

- Forschung am thermischen Management von Batterien in Elektrofahrzeugen
- Auslegung von Geothermieanlagen
- Konstruktion von Wasserstoff-Elektrolyseanlagen
- Projektierung von Photovoltaikanlagen
- Integration von Carbon Capture and Storage (CCS) an bestehenden fossilen Anlagen
- Optimierung von Windkraftparks durch moderne Regelungstechnik

Bewerbung

Zugangsvoraussetzungen

Jedes Bachelorstudium an der TU Berlin setzt eine sogenannte Hochschulzugangsberechtigung voraus. In der Regel ist dies das Abitur. Aber auch ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung kannst du an der TU Berlin studieren, wenn du bestimmte berufliche Qualifikationen vorweisen kannst.

Im Bachelorstudiengang Erneuerbare Energie und Verfahrenstechnik ist die Unterrichtssprache

Deutsch. Wenn du dich mit ausländischen Bildungsnachweisen bewirbst, musst du daher als sprachliche Zugangsvoraussetzung Deutschkenntnisse auf einem bestimmten Niveau nachweisen. Da einige Lehrveranstaltungen/Module auch auf Englisch angeboten werden, sind Englischkenntnisse nützlich. Sie sind aber keine Bedingung für die Aufnahme des Studiums.

Persönliche Voraussetzungen und Entscheidungshilfen

Du bist neugierig und glaubst nicht, dass Strom einfach aus der Steckdose kommt? Du hast dich schon einmal gefragt, was du praktisch mit deiner Arbeit gegen den Klimawandel tun kannst? Überall wird über Klimaneutralität gesprochen, aber du würdest gerne wirksamen Klimaschutz von Greenwashing unterscheiden können? In EEV wird kritisches Nachfragen gezielt gelehrt, denn es gibt keine einfachen Antworten. Wenn du gerne an Lösungen für große Probleme arbeitest und etwas Sinnvolles studieren möchtest, bist du hier genau richtig. Dich interessiert, wie unsere Gesellschaft mit Energie versorgt wird, aber du bist unsicher, was genau du dafür brauchst? Zu Beginn des Studiums lernen alle gemeinsam dieselben Grundlagen in Naturwissenschaft und Technik - es spielt also keine Rolle, ob du in der Oberstufe Chemie, Physik oder Mathe als Leistungskurs belegt hast oder nicht.

Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen

Umweltschutz