

Sustainable Energy and Process Engineering

Technische Universität Berlin
Master of Science



Allgemein

Technik, Umwelt, Gesellschaft – Dein Master für den echten Wandel

Du möchtest technisches Know-how mit echter gesellschaftlicher Verantwortung verknüpfen? Unser neu konzipierter Masterstudiengang SEPE (ehemals Energie- und Verfahrenstechnik) setzt konsequent auf Nachhaltigkeit.

Was dich erwartet:

- Individuelles Profil:** Vertiefe dein Wissen in der Energietechnik, der Verfahrenstechnik oder an der Schnittstelle beider Disziplinen.
- Fachliche Exzellenz:** Wir bauen auf deinem Bachelor auf und tauchen tief in Thermodynamik, Prozess- und Anlagendynamik und rechnergestützte Methoden ein. Du lernst, komplexe Apparate nicht nur zu planen, sondern durch numerische und experimentelle Methoden zu optimieren.
- Technik mit Weitblick:** Technik existiert nicht im luftleeren Raum. Im neuen Bereich „Soziale Aspekte des Ingenieurwesens“ beleuchtest du die gesellschaftlichen Auswirkungen deiner Arbeit – von sozialer Nachhaltigkeit bis hin zu Gender- und Diversitätsaspekten.

Werde zum Experten/zur Expertin für eine Technik, die den Menschen und die Umwelt im Blick behält.

Kurzinfo

Abschluss: Master of Science

Regelstudienzeit: 4 Semester

Leistungspunkte: 120

Studienbeginn: Sommer- und Wintersemester

Zulassung: zulassungsfrei

Lehrsprache: Deutsch



Kontakt

Studienfachberatung

Celina Kohl und Friedrich Lauenstein

Tel.: 030/314-25261

E-Mail: studienberatung.ept@fakultaet3.tu-berlin.de

Studiengangsleitung

Prof. Dr. Steffi Knorn

Inhalt

Dein Studienplan: Flexibilität trifft Fokus

Das Masterstudium SEPE umfasst insgesamt **120 Leistungspunkte (LP)** und ist so aufgebaut, dass du deinen eigenen Schwerpunkt setzen kannst – egal ob du eher forschungsorientiert arbeiten oder direkt in die industrielle Praxis möchtest.

1. Der Kern: Dein Pflichtbereich (24 LP)

In diesen vier Basis-Modulen festigst du dein Expertenwissen:

- Energietechnik
- Verfahrenstechnik
- Prozess- und Anlagensicherheit
- Prozessmodellierung

2. Gestalte dein Profil: Der Wahlpflichtbereich (54 LP)

Hier hast du die Freiheit, das Studium nach deinen Interessen zu formen. Der Bereich ist in drei Säulen unterteilt:

- **Fachspezifische Vertiefung (18–36 LP):** Wähle aus den Modulkategorien Sustainable Unit Operations, Computational Methods und Advanced Sustainable Processes (jeweils mind. 6 LP).
- **Nachhaltige Praxis (12–24 LP):** Wende dein Wissen an! Du kombinierst mindestens zwei verschiedene Formate (jeweils mind. 6 LP): Berufs- oder Forschungspraktikum, Fachspezifische Labore, Projektarbeiten
- **Soziale Auswirkungen des Ingenieurwesens (6–12 LP):** Schärfe deinen Blick für die gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit in der Technik.

3. Über den Tellerrand: Freie Wahl (12 LP)

Nutze diese Credits für beliebige Module aus dem gesamten Angebot der Berliner Universitäten – egal ob Sprachkurs, BWL-Grundlagen oder ein ganz anderes Fachgebiet, das dich interessiert.

4. Der Abschluss: Masterarbeit (30 LP)

Mit der Masterarbeit schließt du dein Studium ab und bearbeitest über ein Semester lang eigenständig ein wissenschaftliches Thema.

Perspektiven

Deine Kompetenzen

Mit dem Abschluss im Master **Sustainable Energy and Process Engineering** wirst du zum Experten/zur Expertin an der Schnittstelle von Technik und Umwelt. Du lernst nicht nur, wie Produktionsverfahren, Maschinen, Apparaten und Anlagen funktionieren, sondern wie man ganze Systeme neu denkt.

Das nimmst du aus dem Studium mit:

- **Ganzheitlicher Blick:** Du verstehst das komplexe Zusammenspiel aus Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie) und Technik sowie deren wirtschaftliche und ökologische Folgen.
- **Problemlösungskompetenz:** Du beherrschst wissenschaftliche Methoden, um eigenständig Lösungen für die großen Herausforderungen der Energie- und Verfahrenstechnik zu entwickeln.
- **Praxisnahe Innovation:** Du bist in der Lage, dieses Wissen direkt anzuwenden – sei es bei der Konzeption nachhaltiger Produktionsverfahren oder bei der Entwicklung moderner Apparate und Anlagen.
- **Zukunftsorientierung:** Du bewertest technische Prozesse nicht mehr nur nach Effizienz, sondern nach ihrer langfristigen Nachhaltigkeit für Gesellschaft und Umwelt.

Als Absolvent*in bist du bereit, Verantwortung zu übernehmen. Du entwickelst die Technologien, die wir für eine klimaneutrale Industrie und eine sichere Energieversorgung von morgen brauchen.

Berufliche Perspektiven

Ein Abschluss in **Sustainable Energy and Process Engineering** ist dein Ticket in eine Schlüsselbranche. Ob in der freien Wirtschaft, der Forschung oder im öffentlichen Sektor – du bist die Fachkraft, die den technologischen Wandel hin zur Nachhaltigkeit gestaltet.

Deine Einsatzbereiche im Überblick:

- **Industrie & Innovation:** Entwickle in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen die umweltfreundlichen Produktionsverfahren von morgen.
- **Planung & Projektierung:** Konstruiere als Projektgenieur*in in Ingenieurbüros hochmoderne, effiziente Anlagen.
- **Wissenschaft & Forschung:** Treibe in internationalen Forschungszentren technisch-wissenschaftliche Studien voran.
- **Beratung & Gutachten:** Arbeitet freiberuflich Gutachter*in oder Berater*in für nachhaltige Strategien.
- **Öffentlicher Sektor:** Übernimmt Verantwortung in Behörden bei der Überwachung und Genehmigung technischer Anlagen.

Du möchtest noch tiefer in die Materie eintauchen? Mit deinem Abschluss bist du zudem bestens für eine **Promotion zum/zur Dr.-Ing.** qualifiziert und kannst den Weg in eine wissenschaftliche Karriere einschlagen.

Bewerbung

Die formale Zugangsvoraussetzung für diesen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss in der Fachrichtung Energie- und Prozesstechnik oder in einem fachlich nahestehenden Studiengang. Über die fachlich-inhaltliche Qualifikation entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Mehr Informationen zu fachlich nahestehenden Studiengängen findest du in unserer Zugangsordnung (siehe S. 90).

Im Masterstudiengang ist die Unterrichtssprache Deutsch. Wenn du dich mit ausländischen Bildungsnachweisen bewirbst, musst du daher als sprachliche Zugangsvoraussetzung Deutschkenntnisse auf einem bestimmten Niveau nachweisen (C1 des GER).

Da einige Lehrveranstaltungen/Module auf Englisch angeboten werden, sind Englischkenntnisse nützlich. Sie sind aber keine Bedingung für die Aufnahme des Studiums.

Inhaltlich bauen wir auf deinem Wissen in Thermodynamik, Energie- und Prozesswissenschaften sowie den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen des Maschinenbaus auf. Wenn du zudem eine Leidenschaft für naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftliche und ökologische Themen mitbringst, ist dieser Master die richtige Wahl für dich.

Umweltschutz

Elektrotechnik