

# **Geo-Energy Systems**

## Technische Universität Clausthal Bachelor of Science



#### Allgemein

## Prozesse im Geo-Untergrund beschreiben und neuartige Lösungen entwickeln

Die Energiewende ist nur zu verwirklichen, wenn wir lernen, mit allen Ressourcen unserer Erde verantwortungsbewusst umzugehen. Für die langfristige Transformation, von einer linearen hin zu einer zirkulären und zudem effizienten Verwendung unserer knappen Ressourcen, werden Ingenieurinnen und Ingenieure gebraucht, die über geologisches Fachwissen verfügen: Sie entwickeln neue und effizientere Prozesse, verbessern bestehende Verfahren und führen innovative Technologien ein, wie die Nutzung von Wasserstoff und Geothermie. Im <u>Studiengang Geo-Energy Systems</u> lernen Sie, gezielt digitale Werkzeuge einzusetzen, um Prozesse im Geo-Untergrund zu beschreiben und neuartige Lösungen zu entwickeln.



#### Kontakt

## Studienfachberatung

Erik Feldmann, M.Sc. Telefon: +49 5323 72 3912 Telefax: +49 5323 72 3146 E-Mail: <u>erik.feldmann@tu-</u>

clausthal.de

## Überblick

Typ: Bachelor-Studiengang

Dauer: 6 Semester

**Unterrichtssprachen:** <u>Deutsch</u> und Englisch **Abschluss:** Bachelor of Science (B.Sc.)

Zulassungsvoraussetzung: Hochschulzugangsberechtigung Studienbeginn: Empfohlen wird das Wintersemester

## Studiengangsflyer >

## Jetzt bewerben >

#### Aufbau

## Aufbau des Studiums

In den ersten beiden Semestern werden neben den klassischen Fächern der Ingenieur- und Naturwissenschaften Einführungsveranstaltungen der Geowissenschaften angeboten, in denen bereits praxisnahe Kenntnisse vermittelt werden. Themenschwerpunkte sind u.a.:

- Ganzheitliche Entwicklung von Geothermieprojekten (Geoströmungslehre, Wärmeübertragung, Bohrtechnik)
- Gasspeicherung und -Transport
- · Sektorkopplung mit speziellem Bezug zu "Power-to-Gas" und Geothermie
- Simulation der Vorgänge im Geo-Untergrund
- Digitalisierung im Bereich der Bohrtechnik und Produktion

## Industriepraktikum

Das Industriepraktikum bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem sie interessierenden Bereich vor Abschluss des Studiums Praxiserfahrungen zu sammeln und erste Kontakte für ein beginnendes Netzwerk zu knüpfen. Dadurch wird der Übergang vom Studium in den Beruf erleichtert.

#### Besonderheiten

## Das Besondere des Studiengangs in Clausthal

Das herausragende Merkmal des neuartigen Studienganges Geo-Energy Systems ist die Anwendung der klassischen Ingenieurdisziplinen (wie. z.B. Elektrotechnik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik) auf Prozesse im Geo-Untergrund und die Kopplung unterschiedlicher Sektoren der Energiewirtschaft. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der nachhaltigen Nutzung der endlichen Ressourcen unserer Erde.

Das Institute of Subsurface Energy Systems gewährleistet eine individuelle Betreuung mit zahlreichen Möglichkeiten für Studierende sich aktiv in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einzubringen. Zudem werden studienbegleitende Tätigkeiten und Industriepraktika über das ausgedehnte Firmennetzwerk, zu denen das Institut sehr intensive Kontakte pflegt, geboten. Darüber hinaus werden die Studierenden durch sukzessive Erhöhung des englischen Sprachanteils auf ein internationales Berufsumfeld vorbereitet.

## Berufsbild

## Berufsbild und Arbeitsmarkt

Den Absolventinnen und Absolventen bietet sich ein breites Betätigungsfeld im Bereich der Energieversorgung mit Erdgas, Wasserstoff und Geothermie. Im Fokus des Studienganges Geo-Energy Systems stehen insbesondere

- die Umstellung von Prozessen in der Erdöl- und Erdgasindustrie
- der Transport, die Aufbereitung und die Speicherung von Erdgas, Biogas und Wasserstoff (Sektorenkopplung)
- der Mobilitätssektor (Wasserstoffbetankung)
- die Implementierung digitaler Methoden zur Erkundung des Geo-Untergrundes und zur Prozessoptimierung
- · die Tätigkeit in Planungsbüros etwa im Bereich der Geothermie
- die Herstellung von Anlagenkomponenten, Mess-, Steuer- und Regeltechnik.

Zudem eröffnen sich aufgrund der Ausbildung in entsprechenden nichttechnischen Fächern (wie z. B. Recht und Wirtschaft) gute Chancen in Genehmigungsbehörden oder zur Vorbereitung auf die berufliche Selbstständigkeit.

## Besonderheiten

## Das Besondere des Studiengangs in Clausthal

Das herausragende Merkmal des neuartigen Studienganges Geo-Energy Systems ist die Anwendung der klassischen Ingenieurdisziplinen (wie. z.B. Elektrotechnik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik) auf Prozesse im Geo-Untergrund und die Kopplung unterschiedlicher Sektoren der Energiewirtschaft. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen. Das Institute of Subsurface Energy Systems gewährleistet eine individuelle Betreuung mit zahlreichen Möglichkeiten der Mitwirkung an aktuellen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie interessanten studienbegleitenden Tätigkeiten und Industriepraktika über das ausgedehnte Firmennetzwerk. Außerdem werden die Studierenden durch sukzessive Erhöhung des englischen Sprachanteils auf ein internationales Berufsumfeld vorbereitet.

## Umweltschutz

#### Geowissenschaften

Studienprofil-408-45710-283226