

Regenerative Energiesysteme

Hochschule Bochum
Master of Science



Allgemein

Der Masterstudiengang Regenerative Energiesysteme (M.Sc.) an der Hochschule Bochum bereitet auf leitende und wissenschaftsorientierte Tätigkeiten im Bereich nachhaltiger Energieversorgung vor.

Die Transformation des Energiesystems ist eine der zentralen Aufgaben unserer Zeit. Mit dem Masterstudiengang Regenerative Energiesysteme (M.Sc.) an der Hochschule Bochum bereitest Du Dich darauf vor, diese Zukunft aktiv mitzugestalten – mit technischem Know-how, systemischem Denken und einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit.

Im Mittelpunkt des Studiums stehen Technologien, Methoden und Konzepte für eine klimaneutrale Energieversorgung – von der Erzeugung über Speicherung und Verteilung bis hin zur intelligenten Nutzung in Gebäuden und Mobilitätssystemen. Du vertiefst Dein Wissen in den technischen, ökonomischen und ökologischen Grundlagen der Energiewende und entwickelst ein ganzheitliches Verständnis für das Zusammenspiel regenerativer Energiesysteme.

Auf einen Blick

Abschluss: Master of Science

Regelstudienzeit: 3 Semester

Studienstart: Sommer- und Wintersemester

Unterrichtssprache: Deutsch und Englisch

Leistungspunkte: 90 ECTS

Studienform: Vollzeit

Zulassungsart: Ohne N.C.



Kontakt

**Hochschule Bochum
Zentralcampus**

Studiengangskoordination
Dipl.-Biol. Stephan Exner, M.
techn.

+49 234 32 10711

Studieninhalte

Der Masterstudiengang **Regenerative Energiesysteme** umfasst drei Semester und kann sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester begonnen werden. Die **ersten beiden Semester** bilden ein gemeinsames Studienjahr, in dem die Studierenden ihr individuelles Profil aus einem breiten Wahlmodulangebot zusammenstellen.

Dabei können die Studierenden Module aus fünf thematischen Bereichen frei wählen:

- **Gebäudeenergietechnik** – z. B. Bauklimatik, Gebäude- und Quartiersimulation
- **Geothermie** – z. B. Geothermal Heat and Power Plants– Geothermal Geology and Exploration
- **Sektorenkopplung & Energiesystemtechnik** – z. B. Energiespeicher, Systemintegration und Systemverhalten regenerativer Energiesysteme
- **Digitalisierung der Energiesysteme** – z. B. Sensorprogrammierung und -integration, Informatik
- **Mobilitätssysteme der Zukunft** – z. B. elektrische Verkehrssysteme, Vernetzung von Verkehrssystemen

Ergänzt wird das Jahr durch ein verpflichtendes **Mathematikmodul** sowie **interdisziplinäre Projektarbeiten**, in denen reale Problemstellungen aus Forschung und Praxis bearbeitet werden.

Im **dritten Semester** bearbeiten die Studierenden ihre **Masterarbeit** in einem Themenfeld der regenerativen Energiesysteme – häufig in Zusammenarbeit mit Industrie- oder Forschungspartnern.

Berufsperspektiven

Mit dem Masterabschluss eröffnen sich Dir exzellente Karrierechancen in einem der wichtigsten Zukunftsfelder unserer Gesellschaft.

Du bist qualifiziert für führende Tätigkeiten im Energiesektor, in Forschungseinrichtungen oder in der öffentlichen Verwaltung – überall dort, wo nachhaltige Energiesysteme geplant, umgesetzt und weiterentwickelt werden.

Mögliche Berufsfelder:

- Energieversorgungsunternehmen – Planung, Netzmanagement, Integration erneuerbarer Energien
- Ingenieur- und Planungsbüros – Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik
- Forschung und Entwicklung – Hochschulen, Institute, Innovationszentren
- Öffentliche Verwaltung und Politikberatung – Energie- und Klimaschutzkonzepte, Stadt- und Infrastrukturplanung
- Start-ups und Technologieunternehmen – Energiespeicher, Smart Grids, nachhaltige Mobilitätssysteme
- Darüber hinaus eröffnet Dir der Master of Science den direkten Zugang zur Promotion – national wie international.

So bereitest Du Dich optimal auf eine Karriere vor, in der Du technologische Innovation mit gesellschaftlicher Verantwortung verbindest.

Bewerbung

- Abschluss
- ein **qualifizierter Abschluss** (Bachelor oder Diplomingenieurgrad) eines mindestens 7-semesterigen Studiengangs **Regenerative Energiesysteme**
oder
eines fachlich vergleichbaren ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengangs (210 Leistungspunkte) an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule mit einer Gesamtnote von 2,5 oder besser, dem ECTS-Grad B oder besser oder
bei einer Gesamtnote zwischen 2,6 und 2,9 ist eine Zulassung möglich, wenn ein aussagekräftiges Eignungsgutachten für den Masterstudiengang Regenerative Energiesysteme einer Hochschullehrerin oder eines Hochschullehrers aus dem Erststudium vorliegt. Über die Anerkennung des Gutachtens und die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.
Die Entscheidung über die fachliche Vergleichbarkeit der Studiengänge trifft die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.
- Als spezielle Zugangsvoraussetzung müssen im grundständigen Studium zudem hinreichende Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Bereichen vorhanden sein:
Mathematik (mindestens 10 Leistungspunkte)
Thermodynamik (mindestens 5 Leistungspunkte)
Elektrotechnik (mindestens 5 Leistungspunkte)
Informatik (mindestens 5 Leistungspunkte)
Module aus dem Bereich der regenerativen Energiesysteme (mindestens 10 Leistungspunkte)

Bewerberinnen und Bewerber können mit der Auflage zugelassen werden, fehlende Leistungen im aus dem Grundlagenbereich ingenieurwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge von bis zu 30 LP nachzuholen; diese sind möglichst früh und spätestens bis zur Anmeldung zur Masterarbeit nachzuweisen.

Gleiches gilt für Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen im Umfang von 180 LP, die in der Regel 30 LP Angleichleistungen bis zur Anmeldung der Masterarbeit erbringen müssen.

Details zu Zugangsvoraussetzungen und Angleichleistungen finden Sie in § 4 und § 5 der Studiengangsprüfungsordnung.

Internationale Studieninteressierte

Bewerberinnen und Bewerber mit ausländischen Abschlüssen können auf Antrag zugelassen werden, sofern die Gleichwertigkeit ihrer Qualifikation nachgewiesen ist.

Bitte beachten Sie als internationale Studienbewerberin oder internationaler Studienbewerber die für diesen Studiengang erforderlichen deutschen Sprachkenntnisse.

Besonderheiten und Schwerpunkte

Besonderheiten

- **Starke Praxisorientierung, Projekt- und forschungsorientiertes Lernen in kleinen Gruppen**
Du arbeitest in kleinen Teams an realen Problemstellungen der Energiebranche und lernst, komplexe Energiesysteme zu planen, zu simulieren, zu bewerten und zu optimieren.
- **Interdisziplinäres Studium mit Beteiligung mehrerer Fachrichtungen**
Du profitierst von der engen Zusammenarbeit zwischen mehreren Fachbereichen der Hochschule Bochum – Bau- und Umweltingenieurwesen, Elektrotechnik und Informatik, Mechatronik und Maschinenbau, Wirtschaft und Geodäsie.
- **Enge Kooperation mit Industrie- und Forschungspartnern**
- **Vorbereitung auf Führungsaufgaben oder eine Promotion**

Schwerpunkte

Studierende können im Rahmen der Wahlpflichtmodule eigene fachliche Akzente setzen. Zur Auswahl stehen fünf inhaltliche Schwerpunkte, die sich an den aktuellen Herausforderungen der Energiewende orientieren:

- **Gebäudeenergiechnik:** Energieeffiziente Gebäude, Quartierssimulation, Bauklimatik, Integration erneuerbarer Energien in Gebäudesysteme
- **Geothermie:** Oberflächennahe und tiefe Geothermie, Bohrtechnik, Wärmespeicherung und geothermische Kraftwerke
- **Sektorenkopplung:** Systemintegration, Energiespeicher, Power-to-X-Technologien, Flexibilisierung von Energiesystemen
- **Digitalisierung der Energiesysteme:** Sensorik, Simulation, datengetriebene Mobilität, smarte Netze und Systemanalyse
- **Mobilitätssysteme der Zukunft:** Elektromobilität, alternative Antriebe, nachhaltige Verkehrsplanung, Digitalisierung von Verkehrssystemen

Elektrotechnik

Umweltschutz