



## Studiengang

---

Studiengang: Bachelor, 7 Semester mit integriertem Praxissemester

Typ: Wirtschaftsingenieurwesen

Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)

Name: **Wirtschaftsingenieurwesen – Energiesysteme**

### Berufsbild:

Von Fach- und Führungskräften der Energiewirtschaft wird zunehmend die interdisziplinäre Kompetenz in den Feldern Technik, Wirtschaft und Recht erwartet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Herausforderungen in der Energieversorgung und –verwendung sowie in der innovativen Energietechnologie decken Wirtschaftsingenieure/innen diese beruflichen Erwartungen besonders gut ab. Ein Arbeitsumfeld mit interdisziplinären, zukunftsweisenden und anwendungsorientierten Aufgaben charakterisiert dieses Berufsbild. Der akademische Grad Bachelor ermöglicht hier einen ersten qualifizierten Berufseinstieg. Optional ist anschließend eine Weiterqualifizierung zum Master möglich.

### Absolventenprofil:

Den Absolventen des Studiengangs ist die Technik aktueller und zukünftiger Energiesysteme vertraut. Sie sind in der Lage, Komponenten und Systeme zu konzipieren, auszulegen und in ein Anwendungsumfeld zu integrieren. Insbesondere können sie die im Zusammenhang stehende Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Energiesystemen professionell beurteilen und bei ihren Arbeiten berücksichtigen. Typische berufliche Aufgaben sind die strategische Anlagenplanung, Projektplanung, Projektabwicklung, Systemintegration und der Anlagenbetrieb sowie das Instandhaltungsmanagement und der Vertrieb.

### Themenschwerpunkte des Studiums:

- Grundkenntnisse: Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Informationstechnik und Maschinenbau sowie Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre.
- Prozesse und Verfahren der klassischen und regenerativen Energiegewinnung (z.B. Wind, Photovoltaik, Biogas, Gezeiten, Kernenergie).
- Energieverteilung im Rahmen der vorhandenen und neuer Infrastruktur und Netze (z.B. Strom, Gas, Wasserstoff).
- Energieeffizienz: Kenntnisse über die Möglichkeiten sowie Auslegung und Auswertung von effizienzsteigernden Maßnahmen in der Energiebereitstellung und –nutzung (z. B. Prozessverbesserungen, Lastmanagement, Gebäudedesign)
- Entwurf, Bau und Betrieb von Energiesystemen unter wirtschaftlichen Aspekten.
- Energiewandlung und –speicherung sowie Energiebedarfsprognosen.
- Vertragsgestaltung, Energie-Einkauf und -Verkauf, Gewährleistung, Haftung, Versicherungen gegen Energieausfall und Anlagenschäden.



- Projektmanagement, Verhandlungstechniken, Präsentationstechniken.
- Fremdsprache.

Die Inhalte verteilen sich in etwa wie folgt: Technik (55 %), Wirtschaft (25 %), Recht (10 %) und Sonstiges (10 %).

#### Potentielle Arbeitgeber:

Überregionale Energieversorger (RWE, E.ON, EVONIK, Vattenfall, ...)  
Regionale Energieversorger (ELE, Stadtwerke, ...)  
Dienstleister und Hersteller (Siemens, ABB, Areva, MAN Turbo, Ferrostaal, Nordex, Vaillant, Hitachi, ...)  
Überwachungs- und Prüfinstitutionen (TÜV, DEKRA, ...)  
Groß- und Mittelständische Industrie (Deutsche Bahn, TKS, Chemieindustrie, ...)  
Ingenieurbüros, Gutachter- und Beratungsunternehmen  
Behörden (Bezirksregierung, Umweltämter, Kommunalverwaltungen, ...)  
Forschungsinstitute (Fraunhofer Gesellschaft, DLR, ...)  
Verbände und Energieagenturen

#### Studienbeginn und Standort:

Jeweils zum Wintersemester am Campus Bottrop.

#### Zulassungsvoraussetzung:

- Allgemeine Hochschulreife oder
- Fachgebundene Hochschulreife oder
- Fachhochschulreife oder
- Anerkannter gleichwertiger Abschluss (z.B. Fachwirt oder Meister)
- Nachweis einer berufspraktischen Tätigkeit von mindestens 10 Wochen Dauer in einem Industrie-, Handels- oder Dienstleistungsunternehmen



## Studienplan:

### **1. Semester**

- Mathematik 1 (Ingenieurmathematik)
- Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie)
- Wirtschaft 1 (Betriebswirtschaft)
- Energiesysteme und Energiewirtschaft

### **2. Semester**

- Mathematik 2 (Wirtschaftsmathematik)
- Elektrotechnik
- Wirtschaft 2 (Betriebs- und Volkswirtschaft)
- Energiewandlung und -speicherung

### **3. Semester**

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Maschinenbau
- Wirtschaftsrecht 1

### **4. Semester**

- Mess- und Automatisierungstechnik
- Energieeffizienz
- Projektmanagement und Dokumentation
- Wirtschaftsrecht 2
- Professional English in Technics and Business

### **5. Semester**

- Erneuerbare Energiesysteme
- Systemintegration und Service
- Unternehmensführung und Management
- Wahlpflichtfach 1

### **6. Semester**

- Praxissemester

### **7. Semester**

- Wahlpflichtfach 2
- Wahlpflichtfach 3
- Wahlfach
- Abschlussarbeit (Bachelor Thesis)
- Kolloquium

## **Katalog an Wahlpflichtfächern**