



# **Neuer Bachelor-Studiengang „Technik und Management Erneuer- barer Energien und Energieeffizienz – TMEE“**

## Gebäudesystemtechnik I

- Grundlagen Elektronik /Elektrotechnik
- Installationstechnik
- Beleuchtungstechnik
- Schwachstromtechnik)

## Gebäudesystemtechnik II

- Grundlagen Sanitär, Lüftung, Heizung, Kühlung
- Normen/Richtlinien
- Installationsformen
- Sicherheitseinrichtungen
- Anlagenplanung

## Gebäudesystemtechnik III

- Grundlagen Bau
- Statik
- Normen
- Sicherheit
- Konstruktion von Decken / Wänden / Dach)

## Gewerkeübergreifendes Projektmanagement

- Kundenaufträge
- Arbeits- u. Geschäftsprozesse
- Gewerkeübergreifende Schnittstellen
- Gewährleistung
- Projektplanung

## Energiewandlung, -verteilung, -nutzung

- Energiebedarfe
- (Regenerative) Energieangebote
- Entwicklung von Handlungsstrategien für Kundenberatung
- Fördermaßnahme, Finanzierungsmöglichkeit
- Energiemanagementsysteme (Erzeuger u. Verbraucher)

## Messen, Steuern, Regeln in der Gebäudetechnik

- Mess-, Steuerungs- u. Regeltechnik
- Blockschaltbilder
- Digitale Grundschaltungen
- Stelleinrichtungen, Stellantriebe
- Regelkreise
- Schaltgeräte
- Einsatz von Computertechnologie
- Fernüberwachung und -steuerung

## Energieeffizienz und Wärmeschutz in Gebäuden

- Gebäudeenergiehaushalt
- EEG, ENEC und EU-Richtlinie
- Energetische Gebäudesanierung
- Energiebilanz
- wirtschaftliche und ökologische Bewertung v. Sanierungsmaßnahmen
- Computergestützte Planung
- Simulation Wärmeschutz

## Technisches Facility Management

- Technisches Gebäudemanagement
- DIN 32736 (Leistungen)
- Energiemanagement
- Serielle u. integrale Planungsprozesse
- Nutzwertanalyse

## Gebäudeautomatisierung

- Energiemanagementfunktionen
- Bussysteme u. Netze
- Struktur und Einsatzfelder zentraler oder dezentraler Steuerung
- Smart-Home-Konzept

## Solartechnologie

- Einsatzbereiche u. Nutzung v. Solarenergie
- Anwendungsbereiche für solarthermische Anlagen
- Planung und Dimensionierung
- Wartung u. Service

## Kraft-Wärme-Kopplung

- Energetische u. ökologische Aspekte
- Einsatzfelder von Blockheizkraftwerken
- Planung, Ausschreibung, Wirtschaftlichkeit

## Wärmerückgewinnung und Wärmepumpentechnologie

- Funktionsprinzip
- Bauarten
- Anlagenkomponenten
- Dimensionierung
- Leistungsregelung
- Hydraulische Einbindung und Steuerung

## Projekt: PV-Anlagen

- Netzgekoppelte und netzunabhängige PV-Anlagen
- Wechselrichterarten und -konzepte
- Kosten-Nutzen-Analyse
- Normen und Regelungen
- Montagesysteme
- Planung und Installation
- Inbetriebnahme u. Wartung
- Projektpräsentation

## Projekt: Brennwerttechnik

- Einsatzfelder und Varianten
- Dimensionierung
- Betriebsoptimierung
- Abgasführung
- Hydraulische Anbindung und Brennstoffversorgung
- Inbetriebnahme u. Wartung
- Projektpräsentation

## Projekt: Gebäudesystemtechnik

- Sensoren und Aktoren
- Installation und Konfiguration von Software-Tools
- Projektplanung
- Blitz- u. Überspannungsschutz
- Programmierung und Inbetriebnahme
- Fehlerdiagnose u. -behebung
- Technische Dokumentation
- Projektpräsentation

## Projekt: Brennstoffzelle

- Aufbau u. Wirkungsweise
- ökonomische und ökologische Bewertung
- Einsatzfelder und stationäre Anwendungsbereiche
- Brennstoffzellentypen
- Dezentrale Installation u. Konzept der virtuellen Kraftwerke
- Projektplanung
- Dimensionierung
- Inbetriebnahme u. Wartung
- Projektpräsentation