

# BACHELOR-STUDIENRICHTUNG „ENERGIETECHNIK“

**Energie für morgen braucht Impulse!**

**Prof. Dr. Birgit Koeppen (Studienrichtungs Koordinatorin)**

Institut für Antriebs- und Regelungstechnik (IAR)

[birgit.koeppen@haw-hamburg.de](mailto:birgit.koeppen@haw-hamburg.de)

**Prof. Dr. Achim Schmidt (stellv. Studienrichtungs Koordinator)**

Institut für erneuerbare Energie und energieeffiziente Anlagen (IEE)

[achim.schmidt@haw-hamburg.de](mailto:achim.schmidt@haw-hamburg.de)

21. April 2023



# WARUM STUDIENRICHTUNG ENERGIETECHNIK?

**7** AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



[Vereinte Nationen]

**Ziel 7 der Sustainable  
Development Goals  
(SDG) der Vereinten  
Nationen**

## **„Bezahlbare und saubere Energie“**

- Preiswerte, verlässliche und moderne Energiedienstleistungen
- Deutlich höherer Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix
- Erhöhung der Energieeffizienz

**Es werden Ingenieurinnen und Ingenieure gebraucht, die u.a.**

- innovative und effiziente Energieanlagen entwickeln können
- sich mit nachhaltigen Energiesystemen auskennen
- die unterschiedlichen Energienetze (Strom, Wärme, Gas) und deren Eigenschaften verstehen
- Ideen zur Steigerung der Energieeffizienz entwickeln und umsetzen

# PFLICHTMODULE UND SCHWERPUNKTE

## Pflichtmodule (4. Semester)

- Technische Thermodynamik 2
- Thermische Systemmodellierung
- Strömungslehre 2 und CFD (Computational Fluid Dynamics)
- Wärme- und Stoffübertragung

## Studienschwerpunkte (5. / 6. Semester)

\* gemeinsamer  
Schwerpunkt mit PTM

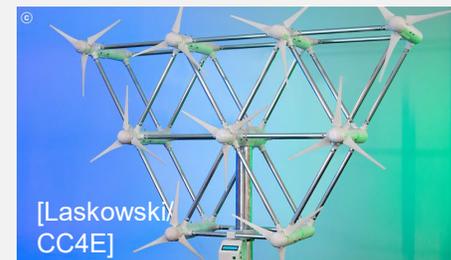
### Anlagen- entwicklung



### Nachhaltige Energie- systeme



### Konstruktion energetischer Anlagen



### Energie- effiziente Produktion\*



# SCHWERPUNKT ANLAGENTWICKLUNG

## Planung und Entwicklung von energetischen Anlagen

- Thermische Großkraftwerke
- Blockheizkraftwerke
- Verfahrenstechnische Anlagen
- Anlagen zur Nahrungsmittel-erzeugung



## Auslegung und Berechnung von Maschinen und Apparaten

- Strömungsmaschinen, wie Pumpen und Turbinen
- Kolbenmaschinen
- Kältemaschinen



## Beispiele für Wahlpflichtmodule:

- Anlagenbau
- Apparatebau
- Anlagenautomatisierung
- Strömungsmaschinen
- Thermische Energiesysteme

# SCHWERPUNKT NACHHALTIGE ENERGIESYSTEME

## Planung, Entwicklung und Betrieb nachhaltiger Energieanlagen

- Windenergieanlagen
- Solaranlagen
- Biomasse-Kraftwerke
- Heizungs- und Klimaanlagen



## Auslegung und Berechnung von Energiespeichern

- Batteriespeicher
- Thermische Speicher



## Effiziente

## Energieversorgung

- Integration von Energieanlagen in Verbundnetze
- Energieeffizienz in der Produktion und für Mobilität



## Beispiele für Wahlpflichtmodule:

- Windenergieanlagen
- Solare Energiebereitstellung
- Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe
- Elektrische Energieanlagen
- Batterietechnik
- Thermische Speicher
- Heizungs- und Klimatechnik

# SCHWERPUNKT KONSTRUKTION ENERGETISCHER ANLAGEN

## Planung und Entwicklung von energetischen Anlagen

- Eigenschaften und Anforderungen energetischer Anlagen
- Energietechnische Randbedingungen

## Konstruktion und Berechnung

- Methodische Produktentwicklung
- Konstruktive Randbedingungen
- Berechnungsverfahren, wie Finite-Elemente-Methode

## Zusätzliche Pflichtmodule:

- Methodische Produktentwicklung
- Finite-Elemente-Methode

## Wahlpflichtmodule:

Jeweils mindestens zwei Module

- aus Studienrichtung „Energietechnik“
- aus Studienrichtung „Entwicklung und Konstruktion“



## Konstruktion innovativer und effizienter energetischer Anlagen

# HYBRIDER SCHWERPUNKT ENERGIEEFFIZIENTE PRODUKTION

## Planung und Entwicklung von energetischen Anlagen

- Eigenschaften und Anforderungen energetischer Anlagen
- Energietechnische Randbedingungen

## Produktionstechnik und -management

- Planung und Entwicklung von Produktionsanlagen
- Analyse und Bewertung von Ressourceneinsatz

## Zusätzliche Pflichtmodule:

- Produktionsmittel und -logistik
- Produktionsplanung und -steuerung

## Wahlpflichtmodule:

Jeweils mindestens zwei Module

- aus Studienrichtung „Energietechnik“
- aus Studienrichtung „Produktionstechnik und -management“



## Planung von Produktionsanlagen mit geringem Energie- und Ressourcenbedarf