

INES – Institut für Energiesystemtechnik

Im Fokus der Forschungsaktivitäten des Instituts für Energiesystemtechnik (INES) steht die Untersuchung und Entwicklung von Systemen zur nachhaltigen Energienutzung. Sechs Professoren/innen und ihre Mitarbeiter/innen arbeiten interdisziplinär in verschiedenen Projekten im weitreichenden Feld der Energiesystemtechnik. Forschungs- und Entwicklungsthemen sind Smart Grids, Gebäudeenergietechnik, Batterietechnik, Photovoltaiktechnik, Energiewirtschaft und Elektromobilität. Die Gemeinsamkeiten der Projekte liegen bei der Fokussierung auf Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie der Nutzung erneuerbarer Energien.

Das INES bietet derzeit ein Dach für fünf Forschungsgruppen:

- ▮ **ABT – Advanced Building Technology** (Prof. Dr.-Ing. Jens Pfafferott)
- ▮ **EES – Elektrische Energiespeicherung** (Prof. Dr. Wolfgang G. Bessler)
- ▮ **NET – Nachhaltige Energietechnik** (Prof. Elmar Bollin, Prof. Dr. Michael Schmidt)
- ▮ **NEW – Nachhaltige Energiewirtschaft**
- ▮ **PVT – Photovoltaik-Technik** (Prof. Dr. Daniel Kray)

Das Institut INES ist in den Räumen des Georg-Dietrich-Kollegengebäudes auf dem **Campus Nord** in Offenburg/Bohlsbach untergebracht. Dort stehen sowohl Büro- und Seminarräume als auch ein umfangreiches Technikum zur Verfügung. Die **Ausstattung** umfasst Teststände und Pilotanlagen, u. a. ein dezentrales Energienetz (**Smart Grid** mit regenerativer Stromerzeugung, Speicherung und Verbrauchern), Klimakammern zur Untersuchung von Energieverteilungssystemen in Gebäuden, ein zugelassenes **Elektrofahrzeug**, eine Kraft-Wärme-Kältekopplungs-Anlage sowie Teststände für Batteriecharakterisierungen und Photovoltaikproduktionstechnik.

Zur Unterstützung von Entwicklung, Analyse und Betrieb von Energiesystemen und deren Komponenten hat das INES eine umfangreiche Expertise im Bereich der Modellierung, Simulation, Regelung und Optimierung – von der multiphysikalischen Simulation von Lithium-Ionen-Batterien bis zur modellprädiktiven Regelung von thermisch aktivierten Bauteilsystemen.

Das INES bietet einen breiten Raum für die angewandte Lehre. Studierende, unter anderem der Studienprogramme **Energiesystemtechnik**, **Verfahrenstechnik** und **Energy Conversion and Management**, absolvieren hier Laborpraktika und fertigen Praxissemester oder Abschlussarbeiten im Rahmen von laufenden Forschungsprojekten an. Auch werden hier die Experimente des studentischen Projekts „**GREENLIGHT / Licht für Marokko**“ betrieben.