

# ENTWICKLUNG VON EXCEL-TOOLS FÜR ENERGIETECHNISCHE ANWENDUNGEN DEVELOPMENT OF EXCEL TOOLS FOR POWER ENGINEERING APPLICATIONS



## PROJEKTART PROJECT TYPE

- Projektarbeit/Project work

## STUDIENGÄNGE STUDY COURSES

- Master: AI, IMAT, UET
- Bachelor: AI, EE, SBT, UI, UP

## ZEITRAHMEN TIME FRAME

- bis/until 29.02.2020

## BESCHREIBUNG

Die Aufgabenstellungen bei energietechnischen Anwendungen kehren häufig wieder, sodass es sich anbietet, diese Aufgaben mithilfe von standardisierten Tools zu bewältigen, insbesondere beim Energieaudit, bei der Einführung von Energiemanagementsystemen sowie bei der Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen. Als Werkzeug bietet sich MS Excel an, da es sich um ein Standardprogramm handelt, welches sich auch in der Energietechnik etabliert hat. Im Rahmen der Projektarbeiten sollen unterschiedliche Excel-Tools (auf Basis der Excel-internen Funktionen, kein Einsatz von VBA-Macros) entwickelt und später der Öffentlichkeit zum Herunterladen bereitgestellt werden.

## AUFGABENSTELLUNGEN

Unter anderem soll jeweils eins der folgenden Excel-Tools im Rahmen der Projektarbeit entwickelt werden:

- Modellierung von Lastprofilen (Strom/Wärme)
- Auslegung eines Wärmespeichers (für Solarthermie, Geothermie etc.)
- Gebäudetechnische Energiebilanzierung
- Auslegung eines Blockheizkraftwerks (BHKW)
- Wirtschaftlichkeitsberechnung von energietechnischen Anlagen

## DESCRIPTION

The challenges of energy applications often recur, making it an obvious choice to address them with standardized tools, particularly for energy audits, energy management system implementation, and enterprise energy efficiency improvement. MS Excel is an ideal tool, as it is a standard program that has also established itself in energy technology. As part of the project work, various Excel tools (based on internal Excel functions, no use of VBA macros) are to be developed and later made available to the public for downloading.

## TASKS

Among other issues, one of the following Excel tools will be developed within a project work:

- Modelling of load profiles (electricity/heat)
- Design of a heat storage tank (for solar thermal, geothermal etc.)
- Energy balancing of buildings
- Design of a block-type thermal power station (CHP)
- Calculation of economic efficiency of energy-technical plants