

# Master-Arbeit

## Betriebsanalyse und Bewertung der Kombination von Solarthermie und multifunktionalem Großwasserspeicher



### AEE INTEC

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC) ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, die im Jahr 1988 gegründet wurde. AEE INTEC beschäftigt derzeit in Gleisdorf rund 60 Personen aus 8 verschiedenen Nationen. Mit 4 Dissertationen, 5 bis 10 Diplomanden, Praktikanten und studentischen Hilfskräften, leistet das Institut auch einen Beitrag zur Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften. Aktivitäten:

- Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung
- Nationale und internationale F&E-Projekte
- Kooperationen mit Universitäten, FHs, anderen Forschungseinrichtungen und der Industrie

AEE INTEC arbeitet in den Bereichen „Thermische Energietechnologien und hybride Systeme“, „Nachhaltige Gebäude“, sowie „Industrielle Prozesse und Energiesysteme“.

### Forschungsprojekt

Durch ein mehrjähriges Förderprogramm der öffentlichen Hand konnten österreichweit in den letzten Jahren über 280 innovative solartunterstützte Wärmeversorgungskonzepte umgesetzt werden. Die Bandbreite der umgesetzten Anlagen reicht von solarer Prozesswärme über solare Netzintegrationen bis zu dem Einsatz neuer Speichertechnologien (Betonteilaktivierung, Erdspeicher) sowie der Verwendung von Solarthermie-PV-Hybridkollektoren (PVT) in Verbindung mit Wärmepumpen.

Einzelne, besonders innovative Wärmeversorgungskonzepte werden im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitung zumindest über ein Betriebsjahr messtechnisch untersucht. Resultate daraus bilden die Grundlage für Optimierungen an den Anlagen als auch die Basis für eine gezielte Weiterentwicklung der Technologie. Mit der Durchführung der wissenschaftlichen Begleitforschung wurde ein Konsortium unter der Leitung von AEE INTEC beauftragt.

### Master-Arbeit

Für die messdatengestützte Analyse und Bewertung von Anlagen soll das Projektteam durch eine bezahlte Masterarbeit unterstützt werden. Bei der zu analysierenden Anlage werden 2.000 m<sup>2</sup> Solarthermie mit einem drucklosen 2.500 m<sup>3</sup> großen multifunktionalen Großwasserspeicher gekoppelt.

Die Arbeiten hierzu sollen in enger Kooperation mit dem Projektteam der AEE INTEC als auch punktuell mit den Anlagenbetreibern erfolgen. Ziel der Arbeit ist eine technische, ökonomische und ökologische Beurteilung und Darstellung des Betriebs- und Ertragsverhaltens anhand realer Messdaten.

Die technische Analyse des Projekts beinhaltet beispielsweise die qualitative Auswertung des Pufferspeichers mittels Temperatur, Leistungs- und Volumenstromverläufen, der Detailauswertungen von Teilsystemen sowie die exergetische Bewertung des Systems. Im Zuge der ökologischen Bewertung sollen der Primärenergiebedarf als auch die Treibhausgasemissionen ermittelt und bewertet werden. Die ökonomische Bewertung umfasst die Ermittlung der System- und Wärmegestehungskosten als auch eine entsprechende Sensitivitätsanalyse.

### Arbeitsplan

Geplante Dauer: 6 Monate

Starttermin: Oktober 2018

Durchführungsort: Gleisdorf

### Kontakt für inhaltliche Fragen:

DI Walter Becke; [w.becke@aee.at](mailto:w.becke@aee.at); 03112/5886-231