



Innovativ. Welt offen. Verantwortlich.

Das Institut für neue Energie-Systeme (InES) ist eines von drei Instituten für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI). Es bündelt die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik, Geoenergie und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelor- / Masterarbeit

Ökobilanzierung von Wasserkraftwerken

Hintergrund:

Die Nutzung von Wasserkraft ist die weltweit wichtigste erneuerbare Energiequelle zur Stromerzeugung. In vielen Ländern gibt es zweistellige Zuwachsraten, und auch in Zukunft ist zu erwarten, dass die Anzahl und Leistung von Wasserkraftwerken zunimmt. Wir beschäftigen uns mit Umweltauswirkungen von erneuerbaren Energien und stellen grundsätzlich die Frage, ob die Kategorie „erneuerbar“ auch „umweltfreundlich“ bedeutet. Im Bereich der Wasserkraft mit immer einzigartigen, auf den jeweiligen Standort ausgelegten Kraftwerksvarianten gibt es keine generelle Antwort. Studien zeigen aber, dass Eingriffe in die Natur durch solche Kraftwerke erheblich sein können und dass Konsequenzen wie die vermehrte Emission von Methan in stagnierenden Gewässern bisher unterschätzt wurde. Aktuell fehlt ein Überblick über den weltweiten Stand der Dinge.

Ziel der Arbeit:

Das vorrangige Ziel der Arbeit ist die möglichst generalisierbare Beurteilung von Umweltauswirkungen der Stromgewinnung durch den Betrieb von Wasserkraftwerken. Hierzu wird der klassische Rahmen der Ökobilanz herangezogen und eine Umweltbewertung von der „Wiege zur Bahre“ durchgeführt. Idealerweise werden in einzelnen Szenarien charakteristische Beispiele dargestellt. Eine sehr gut ausgearbeitete Studie hat das Potenzial zur Veröffentlichung in englischer Sprache.

Aufgaben:

1. Sichtung und Sammlung aller bisherigen Arbeiten zur Umweltauswirkung durch Wasserkraft global (vorrangig englischsprachige Literatur).
2. Erstellung von ökobilanziellen Inventaren auf Basis der Datenrecherche.
3. Durchführung einer ökobilanziellen Bewertung mit Szenarienanalysen und kritische Betrachtung der Parameterspannbreiten.
4. Zusammenfassung der Ergebnisse in ein kompaktes „Review“.

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Technik Erneuerbare Energien, Maschinenbau
 - Wirtschaftsingenieurwesen
 - Elektrotechnik
- etc.

Zeitraum:

Ab sofort

Kontakt und Betreuung:

Prof. Dr. Peter Bayer, Dr. Ingo Dressel

abschlussarbeiten_ines@thi.de

peter.bayer@thi.de