

Life Cycle Assessment für Saisonale Thermische Speicher

Kurzbeschreibung:

Effiziente Energiespeicherung spielt eine entscheidende Rolle bei der Transformation unseres Energiesystems in eine nachhaltige Zukunft. Eine vielversprechende Technologie, die dabei eine Schlüsselrolle spielen kann, sind saisonale thermische Energiespeicher (STES). Diese ermöglichen die langfristige Speicherung von thermischer Energie, wodurch die Zuverlässigkeit erneuerbarer Energiequellen erhöht werden kann. Trotz ihres Potenzials, das Energiesystem deutlich zu verbessern, sind STES in der heutigen Energieinfrastruktur noch nicht ausreichend etabliert. Dies unterstreicht die Dringlichkeit, Innovationen in diesem Bereich zu fördern und die technologische Entwicklung zu beschleunigen. Dabei ist eine nachhaltige Entwicklung von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass bei der Implementierung von STES nicht nur kurzfristige Vorteile, sondern auch langfristige Umweltauswirkungen angemessen berücksichtigt werden.

Das Hauptziel des vorliegenden Bachelorthemas ist die Sammlung von Daten, die für Lebenszyklusanalysen (LCA) verschiedener STES-Technologien erforderlich sind. In diesem Rahmen werden die folgenden konkreten Aufgaben definiert:

- Durchführung einer ausführlichen Literaturrecherche zur Erfassung des vorhandenen Wissens im Bereich der Ökobilanzierung von STES-Technologien.
- Sammlung von Daten zu verschiedenen STES-Technologien, einschließlich Informationen zu Materialien, Herstellungsprozessen, Betriebsparametern, Lebensdauer und Entsorgungsoptionen.
- Erfassung und Quantifizierung der relevanten Inputs und Outputs (Rohstoffe, Energie etc.) während des Lebenszyklus der STES-Technologien.

Die Anzahl und Auswahl der STES-Technologien werden im Rahmen des Projektes bestimmt und eingegrenzt. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen als Grundlage für eine weiterführende LCA dienen, die wiederum als Basis für zukünftige Entscheidungsprozesse in Bezug auf STES-Technologien dienen kann. Durch die Berücksichtigung der Umweltwirkungen im Lebenszyklus dieser Technologien tragen wir zur Förderung einer nachhaltigen und effizienten Nutzung erneuerbarer Energiequellen bei und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Umweltwende.

Schwerpunkte:

- Literaturrecherche zur LCA von saisonalen thermischen Energiespeichern.
- Erhebung und Quantifizierung von Daten als Grundlage für eine LCA von saisonalen thermischen Energiespeichern

Anforderungen:

- Grundkenntnisse thermische Speicher von Vorteil

Kontakt: