

Life Cycle Assessment für Saisonale Thermische Speicher

Kurzbeschreibung:

Effiziente Energiespeicherung ist von entscheidender Bedeutung für die Transformation unseres Energiesystems in eine nachhaltige Zukunft. Eine vielversprechende Technologie, die in diesem Zusammenhang eine Schlüsselrolle spielen kann, sind saisonale thermische Energiespeicher (STES). STES ermöglichen die Speicherung von Wärme über lange Zeiträume, wodurch erneuerbare Energiequellen zuverlässiger genutzt werden können. Obwohl STES das Potenzial haben, das Energiesystem entscheidend zu verbessern, sind sie in der heutigen Energieinfrastruktur noch nicht ausreichend verbreitet. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, Innovationen in diesem Bereich voranzutreiben und die Technologieentwicklung zu beschleunigen. Nachhaltige Entwicklung ist dabei von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass bei der Einführung von STES nicht nur kurzfristige Vorteile, sondern auch langfristige Umweltauswirkungen berücksichtigt werden.

Das Hauptziel dieser Masterarbeit ist die Durchführung von Lebenszyklusanalysen (LCA) für verschiedene STES-Technologien (Anzahl der Technologien ist im Rahmen der Arbeit zu definieren). Um dieses Ziel zu erreichen, sind folgende konkrete Aufgaben vorgesehen:

- Durchführung einer Literaturrecherche, um das vorhandene Wissen im Bereich von LCA für STES-Technologie zu erfassen.
- Datenerhebung zu den verschiedenen STES-Technologien, darunter Informationen zu Materialien, Herstellungsprozessen, Betriebsparametern, Lebensdauer und Entsorgungsoptionen.
- Systematische Durchführung der LCA
- Ergebnisse der LCA vergleichen und Schlussfolgerungen ziehen

Diese Masterarbeit bietet die Möglichkeit, einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von STES zu leisten und gleichzeitig das Verständnis und die Fähigkeiten im Bereich der Ökobilanzierung zu vertiefen. Durch die Anwendung von LCA werden nicht nur Umweltaspekte berücksichtigt, sondern auch Wege zur Innovation und Verbesserung dieser Schlüsseltechnologie aufgezeigt. Damit wird die Grundlage für eine nachhaltige Integration von STES in das Energiesystem der Zukunft gelegt.

Schwerpunkte:

- Analyse saisonaler thermischer Energiespeicher
- Lebenszyklusanalyse (LCA)

Anforderungen:

- Grundkenntnisse thermische Speicher von Vorteil
- Grundkenntnisse Lebenszyklusanalys von Vorteil

Kontakt:

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Heimo Walter, +43 1 58801 302318,

heimo.walter@tuwien.ac.at