

Thema für Bachelor- / Masterarbeit

Integration der Software zur Simulation von regenerativen Energiesystemen auf einer Webseite

Motivation

Die voranschreitende Entwicklung regenerativer Energiesysteme eröffnet nicht nur neue Perspektiven für nachhaltige Energiequellen, sondern stellt auch eine stetig wachsende Anzahl von Hausbesitzern vor die Herausforderung, individuell optimierte Systeme für ihre Bedürfnisse zu konzipieren. In diesem Kontext hat die Schaffung einer benutzerfreundlichen Plattform zur Simulation von regenerativen Energiesystemen einen entscheidenden Einfluss auf die Verbreitung und Nutzung dieser nachhaltigen Technologien.

Aufgabenstellung

Die bestehende Simulationssoftware für regenerative Energiesysteme, die bereits erfolgreich entwickelt wurde, bildet eine solide Grundlage. Um jedoch einen größeren Nutzerkreis zu erreichen und eine verbesserte Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, streben wir an, diese Software in eine webbasierte Plattform zu integrieren. Diese Umstellung ermöglicht es Hausbesitzern, unmittelbar auf ihre individuellen Anforderungen zugeschnittene regenerative Energiesysteme zu simulieren.

Das übergeordnete Ziel dieser Bachelor- bzw. Masterarbeit besteht somit darin, die bestehende Simulationssoftware erfolgreich auf einer Webseite zum Laufen zu bringen. Durch diese technologische Erweiterung wird es Endnutzern ermöglicht, eigenständig und effizient regenerative Energiesysteme für ihre Eigenheime zu konfigurieren. Insbesondere stehen dabei die Parametereinstellungen für PV-Anlagengröße, Batteriespeichergröße, thermische Speichergröße und Leistung der Wärmepumpe im Fokus.

Die notwendige Dokumentations und Schulungsmaterialien die den Endbenutzern zur Verfügung gestellt werden müssen um eine einfache und selbstständige Nutzung der Webanwendung zu ermöglichen werden vom Betreuer der Arbeit zur Verfügung gestellt und müssen ebenfalls in die Webseite integriert werden.

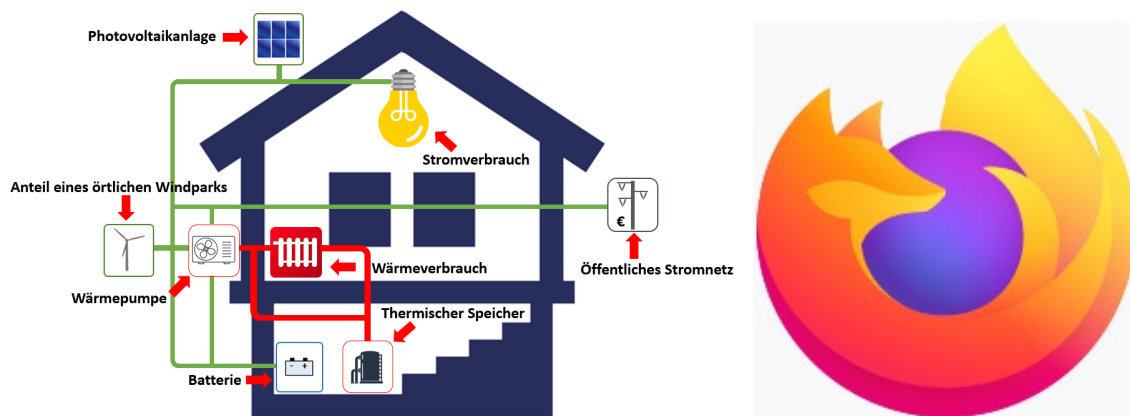
Durch die Realisierung dieser Vision tragen Studierende aktiv zur Förderung nachhaltiger Energienutzung bei und erwerben gleichzeitig praxisnahe Kenntnisse im Bereich der webbasierten Softwareentwicklung.

Im Rahmen des Bachelor- / Masterarbeit sollen die folgenden Fragen behandelt werden:

- Wie kann die bestehende Simulationssoftware erfolgreich auf eine webbasierte Plattform übertragen werden?
- Welche spezifischen Anforderungen und Herausforderungen ergeben sich bei der Umstellung auf eine webbasierte Architektur?
- Wie lässt sich eine benutzerfreundliche Oberfläche gestalten, um Anwender intuitiv durch den Simulationsprozess zu führen?
- Welche Technologien und Programmiersprachen sind am besten geeignet, um eine performante und skalierbare Webanwendung zu realisieren?
- Inwiefern kann die Webanwendung modular gestaltet werden, um zukünftige Erweiterungen und Aktualisierungen erleichtert durchzuführen?
- Wie lässt sich die Webanwendung so konzipieren, dass sie sowohl auf Desktop- als auch auf mobilen Endgeräten optimal funktioniert?
- Welche Möglichkeiten gibt es, um die Performance der webbasierten Plattform zu optimieren und eine reibungslose Benutzererfahrung sicherzustellen?
- Wie können Feedback-Mechanismen implementiert werden, um die Anwender bei der Auswahl der optimalen Konfiguration zu unterstützen?

- Wie können die Dokumentations und Schulungsmaterialien auf der Webseite integriert werden?
- Wie kann eine effektive Datenspeicherung implementiert werden, um die Eingaben der Benutzer zu erfassen und somit eine umfassende Analyse darüber zu ermöglichen, welche Konfigurationen von regenerativen Energiesystemen von Anwendern bevorzugt ausprobiert werden?
- Welche Mechanismen können eingeführt werden, um Erfahrungen aus den gespeicherten Benutzereingaben zu extrahieren und mögliche Fehler oder Schwierigkeiten bei der Bedienung der webbasierten Plattform zu identifizieren, um gezielte Verbesserungen und Anpassungen vornehmen zu können?

Die **Prüfungsleistung** der Bachelor- / Masterarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung, die das Konzept und seine Umsetzung angemessen wiedergibt.



Erfolgskriterien für die Bachelor- / Masterarbeit

- Die reibungslose Übertragung der existierenden Simulationssoftware auf die webbasierte Plattform wird als Erfolgskriterium betrachtet. Die Anwendung sollte ohne Probleme von Benutzern über das Internet zugänglich sein.
- Ein Erfolg wird erzielt, wenn die Benutzeroberfläche der webbasierten Plattform intuitiv gestaltet ist und es den Anwendern ermöglicht, regenerative Energiesysteme für ihre Eigenheime effizient zu simulieren, auch ohne tiefgreifende technische Kenntnisse.
- Eine hohe Leistungsfähigkeit der webbasierten Plattform, sowohl in Bezug auf die Geschwindigkeit der Berechnungen als auch auf die Benutzererfahrung, ist ein zentrales Erfolgskriterium.
- Die Implementierung eines effektiven Mechanismus zur Datenspeicherung, der es ermöglicht, die Eingaben der Benutzer zu erfassen, um daraus Erkenntnisse über präferierte Konfigurationen und mögliche Fehlerquellen zu gewinnen.

Für Ihre Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

Ich sichere Ihnen eine Betreuung zu, die für eine akademische Abschlussarbeit – hier: Bachelorarbeit – angemessen ist: Fachliche und wissenschaftliche Unterstützung, Coaching, aber auch den notwendigen Freiraum zum eigenständigen und kreativen Arbeiten und Forschen.

Kontakt:

Prof. Dr. G. Groos – Büro: 33.2155 – Gerhard.Groos@UniBw.de – Tel. -2019
 M.Sc. F. Roos – Büro: 33.2151 – F.Roos@UniBw.de – Tel. -2021

