

Innovative Klimatisierung von Gewächshäusern mit oberflächennaher Erdwärme

Der Einsatz fossiler Energieträger zur Beheizung von Gewächshäusern wird durch steigende Rohstoffpreise immer mehr zu einem großen Kostenfaktor für den Gartenbau.

Ziel des Projektes mit mehreren Verbundpartnern ist es, ein innovatives Energieversorgungssystem auf der Basis von Erdwärme mittels Gaswärmepumpen zur Grundlastabdeckung sowie anderer Energieträger zur Spitzenlastabdeckung für Gewächshäuser zu entwickeln. Durch die Kombination der innovativen Erdwärmegewinnung mit konventionellen Heizsystemen und durch die Entwicklung eines neuen Verfahrens („Direct-Push“) für den Einbau der Erdwärmesonden sollen die verhältnismäßig hohen Investitionskosten gesenkt werden und ein wirtschaftliches Heizsystem mit hohem Anteil an regenerativer Erdwärme auch bei der Klimatisierung von Gewächshausanlagen Anwendung finden, und somit zur Erhöhung der Energieeffizienz im Gartenbau beitragen.

Die Aufgaben des Studiengangs Gartenbau der FH Erfurt bei diesem Vorhaben sind:

- Durchführung von Simulationsrechnungen eines erdwärmeunterstützten Heizungssystems mit Integration unterschiedlicher Wärmepumpenarten
- Systemanalyse d.h. Vergleich der erarbeiteten Systeme nach Nutzen, Aufwand, und Wirtschaftlichkeit, sowie Durchführbarkeit und Umweltverträglichkeit
- Mitarbeit beim Realisieren einer Anlage aus Erdwärmesonden, Gaswärmepumpe und Niedertemperaturheizung in Verbindung mit einem Pufferspeicher.
- Erfassung und Auswertung von Messdaten der Versuchsanlage als Grundlage für die Erarbeitung von Auslegungsempfehlungen für die gärtnerische Praxis.
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Erstellen einer Handlungsanweisung

Förderkennzeichen: BLE 511-06.01-28LR50-006 (Landwirtschaftliche Rentenbank)