

Teilprojekt

Vorausschauende Energiebereitstellung für produzierende Unternehmen als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel (VorAn)

HINTERGRUND

Heißwetterperioden führen in produzierenden Unternehmen schon heute zu gravierenden Problemen wie Produktionsausfällen oder vermehrtem Ausschuss. Gründe hierfür sind zu hohe Temperaturen an den Arbeitsplätzen, Ausfall von Maschinensteuerungen, zu geringe Kälteleistungen oder Probleme in der Maßhaltigkeit bei Präzisionsteilen. Da aufgrund des Klimawandels in Zukunft derartige Extremwetterlagen häufiger auftreten werden, ist eine frühzeitige Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen erforderlich.

FORSCHUNGSFRAGE

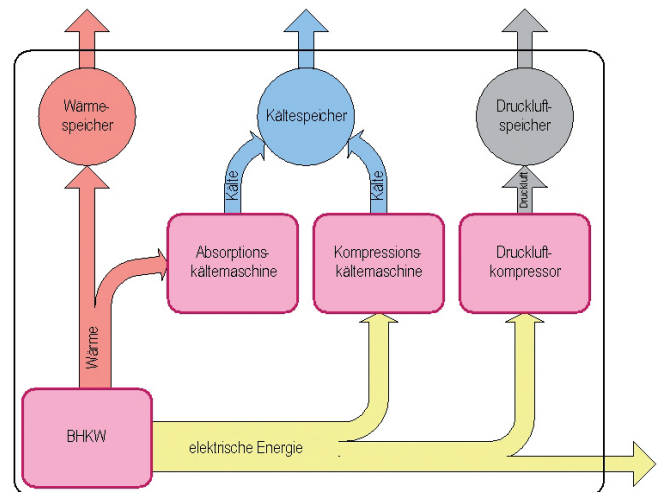
Wie können produzierende Unternehmen ihren erhöhten Kältebedarf in den Sommermonaten effizient und flexibel decken?

PROJEKTbeschreibung

Die Mitarbeiter am upp entwickeln ein Simulationsmodell, welches die Auswirkungen von verschiedenen Extremwetterlagen auf den Energiebedarf von Firmen prognostizieren kann. Auf dieser Grundlage erfolgt eine flexible und effiziente Anpassung der Energiebereitstellung durch eine dezentrale Energieversorgungseinheit. Basis ist ein Blockheizkraftwerk, das sowohl Wärme, Kälte als auch Strom zur Verfügung stellt. Bei gemäßigten Temperaturen erzeugt die Anlage Kälte durch die Umwandlung von Wärme, während der Strom für andere Produktionsprozesse verfügbar ist. In Heißwetterperioden kann zusätzlich Kälte aus Strom gewonnen werden. Durch die Entwicklung einer intelligenten, vorausschauenden Steuerung für diese Prozesse kann die Anlage sehr effizient und flexibel betrieben werden und erreicht einen erhöhten Brennstoffnutzungsgrad. Weiterhin besteht durch die vorausschauende Befüllung von Speichern die Möglichkeit, zusätzliche Kühl- oder Heizkapazität zu schaffen. Die Verwertung der entwickelten dezentralen Energieversorgungseinheit erfolgt durch die Limón GmbH und das Kompetenznetzwerk deENet GmbH. Sie wird in den Betriebsstätten eines Beispielunternehmens erprobt und die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Unternehmen überprüft.

ZIELE

- Die Entwicklung einer intelligenten Steuerung für eine dezentrale Energieversorgungseinheit zur flexiblen Bereitstellung von Kühlenergie
- Die Erprobung der entwickelten Anlage in der Praxis bei unterschiedlichen Umgebungsbedingungen (u. a. Extremwetterlagen)



Energieflüsse der dezentralen Energieversorgungseinheit

PROJEKTDauer

10/2008-09/2011

BETEILIGTE INSTITUTIONEN

- upp** Fachgebiet Umweltgerechte Produkte und Prozesse (upp), Universität Kassel
- LIMÓN** Limón GmbH
- deENet** Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien (deENet GmbH)

PROJEKTVERBUND

Das Forschungs- und Umsetzungsprojekt VorAn ist ein Teilprojekt im Rahmen des Verbundes KLIMZUG-Nordhessen, in dem Maßnahmen und Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels erforscht und erprobt werden.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

www.klimzug-nordhessen.de

ANSPRECHPARTNER



Dr.-Ing. Mark Junge
Limón GmbH &
Universität Kassel
Fachgebiet Umweltgerechte Produkte und Prozesse
junge@limon-gmbh.de



Dipl.-Ing. (FH) David Reiners
deENet GmbH
d.reiners@deenet.org