

Mini-Kraftwerk, das alles kann

Kühlen, wärmen, Strom erzeugen: Universität testet dezentrale Energieversorgung

VON DENNIS STIELER

KASSEL. Der Klimawandel macht längst auch Industrieunternehmen zu schaffen. In heißen Sommern sind viele Klimaanlageanlagen in den Unternehmen überfordert. Die Hitze stört auch die Steuerungstechnik von Anlagen und überschreitet die Toleranzgrenze für die Verarbeitung sensibler Materialien.

Um auch in Hitzeperioden die nötige Kälte bereitzustellen, hat das Fachgebiet Umweltgerechte Produkte und Prozesse (UPP) der Universität Kassel eine Lösung entwickelt. Zusammen mit der Limón Gesellschaft und dem Kompetenznetzwerk für dezentrale Energietechnologien (DeEnet) wurde eine Energieversorgungseinheit geschaffen, die deutlich effektiver arbeiten soll als bisherige Systeme in diesem Bereich.

Denn wenn es in der Produktion zu heiß wird, sind Ausschuss und Produktionsausfall die Folge. Und in Zukunft wird der Kältebedarf von Unternehmen der Pharmabranche, Mikrotechnik und Feinmechanik noch weiter steigen, sagen Experten.



Mark Junge

Eine containergroße Anlage aus Kassel soll Abhilfe schaffen: Die Basis ist ein Blockheizkraftwerk, das Strom und Wärme erzeugt. Bei gemäßigttem Wetter wird Kälte durch eine Absorptionsmaschine aus der Wärme erzeugt.

Der Strom steht für andere Verwendungen zur Verfügung. Steigt die Außentemperatur, fließt der Strom des

Blockheizkraftwerkes in eine Kompressionsmaschine und erzeugt ebenfalls Kälte. Damit ließen sich zirka 20 bis 30 Prozent an Energiekosten sparen, sagt Limón-Geschäftsführer Dr. Mark Junge.

Die besondere Herausforderung für die Entwickler ist die Steuerung der Anlage. Sie soll nämlich vollautomatisch erfolgen und dabei alle Faktoren wie Temperatur, Kältebedarf und Stromverbrauch optimal berücksichtigen. Auch wenn der Prototyp schon funktioniert, seien jetzt noch lange Messreihen nötig, um die Technik zu verfeinern.

Bislang werden noch an der Uni unterschiedliche Verbräuche simuliert, später soll die Anlage dann zu Testzwecken in Unternehmen aufgebaut werden, um sich im realen Betrieb zu bewähren.

Mit einer Marktreife rechnen Junge in zwei Jahren. Bei

der Entwicklung der Anlage haben UPP, Limón und DeEnet eng zusammen gearbeitet. Limón selbst ist aus dem UPP heraus entstanden und berät Unternehmen in Energiefragen.

Einsatz in Schwellenländern

Die Mitarbeiter des UPP entwickelten zunächst ein Simulationsmodell, das die Auswirkungen von extremen Wetterlagen auf Industrieunternehmen prognostizieren kann. Auf Grundlage dieser Daten wurde dann die dezentrale Energieversorgungseinheit entworfen.

Das ganze Projekt läuft im Rahmen des Klimaanpassungsnetzwerkes Klimzug. Eingesetzt werden soll es in Zukunft aber nicht nur in hiesigen Firmen. Auch in Schwellenländern wie Indien und Brasilien mit ihren instabilen Energienetzen sieht Mark Junge einen Markt.

Foto: Archiv