

Innovationen	Technologieberatungen	Initiativen	Pilotseminare	Kooperationen
--------------	-----------------------	--------------------	---------------	---------------

Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage zur Ausbildung und Demonstration

Im Bildungs- und Technologiezentrum Rohr-Kloster, dem Ausbildungszentrum der Handwerkskammer Südthüringen, wurde ein Pilotprojekt zur Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage verwirklicht. Diese Einrichtung soll als Demonstrations- und Ausbildungsanlage genutzt werden.

In Zukunft wird diese Kühlung auch im Bereich Sanitär-Heizung-Klima eine immer größere Bedeutung erlangen. Im bestehenden Ausbildungsbereichen des Bäcker- und Fleischerhandwerks sowie auch in der Mensa des BTZ Rohr-Kloster waren die raumklimatischen Verhältnisse in den Sommermonaten bisher äußerst ungünstig, da über die Lüftungsanlagen dieser Bereiche keine Kühlung der Zuluft erfolgen konnte. Deshalb gab es Überlegungen, für diese Bereiche eine Verbesserung des Raumklimas zu erreichen. Es wurde ein energetisch sinnvolles Konzept gesucht, womit die Kühlung in den Lüftungsanlagen mit Kaltwasser realisiert werden kann. So entstand das Projekt „Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage“.

Diese Anlage soll als Demonstrations- und Ausbildungsanlage mit in die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen des BTZ Rohr-Kloster einbezogen werden.

Die Anlage realisiert die gekoppelte Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte. Die Kälte wird dabei durch eine Absorptionskältemaschine, die auf dem Prinzip der thermischen Verdichtung funktioniert, erzeugt. Die bei dem Kälteprozess anfallende Abwärme wird auf einen Langzeitspeicher mit einem Fassungsvermögen von 180 m³ geladen, der in der Heizperiode bei Wärmeanforderung in das Heizungsnetz zurückspeist.

Die Ausrüstungen umfassen die Wärme- und Kältetechnik, entsprechende Regelungs- und Steuerungseinrichtungen sowie deren Verkettung mit dem Ziel der anwenderfreundlichen Nutzung und Bedienung. Der Standort befindet sich zentral auf dem kammereigenen Gelände des BTZ Rohr-Kloster.



BHKW und Kälteanlage



Reenergieeinheit zur Befüllung und Entnahme aus dem Wärmespeicher

Es wurde vorhandene Gebäudesubstanz genutzt und auf einer daneben liegenden Freifläche der Erdwärmespeicher angebaut. Die Errichtung und Inbetriebnahme der Anlage wurde im Juli 2004 abgeschlossen. Zur Einbeziehung dieser Anlage in Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen wurde eine Studie zum Betrieb erarbeitet und diese in Schulungsunterlagen umgesetzt. Dafür erfolgten Messungen der Energieflüsse in der Anlage.

Durch Qualifizierungsmaßnahmen von Mitarbeitern der SHK-Handwerksbetriebe wurden diese in die Lage versetzt, die Technologie der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung in die Praxis umzusetzen. Damit wurde ein hoher Multiplikatoreneffekt und Leistungszuwachs im Handwerk erzielt. Folgende Punkte sollen noch realisiert werden:

- Erarbeitung einer Studie zum Betrieb der Demonstrationsanlage „Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung“,
- Erarbeitung von Schulungsunterlagen unter Einbeziehung der Studie,
- Durchführung von Schulungen für Mitarbeiter mittelständischer Firmen zur Umsetzung der Technologie in die Praxis.

Wissenswertes in Kürze

Ansprechpartner:

Dr. Ulrich Becker
Dipl.-Ing. Michael Bickel
TT-Berater des Berufsbildungs- und Technologiezentrums Rohr-Kloster

Projektlaufzeit: 10/2002 – 07/2004

Projektkosten: 680 T. €

Öffentliche Förderung:

90 % Investitionszuschuss aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstrukturen“ (GA)

Zielsetzung:

Errichtung einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage