

Kurzporträt der TriMa-Projektkommune Stadt Jena

Das Forschungsprojekt „Trigeneration Market“

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) stellt eine effiziente Möglichkeit der gleichzeitigen Energieerzeugung von elektrischem Strom und Wärme dar. Die KWK-Wärme kann darüber hinaus zur Erzeugung von Kälte in thermisch betriebenen Kältemaschinen (TKM) in sog. Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) herangezogen werden. Kommunale Energieversorger verfügen oft über Fernwärmenetze und die erforderlichen KWK-Erzeugungsanlagen für elektrischen Strom und Fernwärme. Das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit geförderte Forschungsprojekt „Die Förderung der Marktdurchdringung der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) in urbanen Gebieten als Beitrag zur Energiewende“ (TriMa - Trigeneration Market)“ von der Technischen Hochschule Nürnberg und der Energieagentur Nordbayern GmbH unterstützt Kommunen und ihre Stadtwerke beim Einsatz der umweltfreundlichen KWKK-Technologie. KWK und KWKK können durch die Bereitstellung von sicheren Kraftwerkskapazitäten einen Beitrag zur Integration der volatilen Erneuerbaren Energien Windkraft und Photovoltaik in das elektrische Versorgungsnetz leisten.

Projektkommune Stadt Jena



Stadt Jena

Dezernat III

Stadtentwicklung und Umwelt

<http://www.jena.de/>



Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH

<http://www.stadtwerke-jena.de/>



Stadt Jena / Energiewirtschaftliche Daten der Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH

- Einwohnerzahl Stadt Jena: ca. 107.000
- Länge Fernwärmenetz: 120 km, Fernwärmeanschlussquote: ca. 60%
- Anzahl der Fernwärmehähler (Jahr 2014): 1.432 (Daten u.a. Geschäftsbericht 2014)
- Fernwärmeabgabe an Kunden (Jahr 2014): 378 Mio. kWh (Stadtwerke Energie Jena-Pößneck)
- Fernwärmeerzeugung überwiegend aus einer GuD-Anlage, zusätzlich mehrere BHKWs (u.a. zwei Biogas-BHKWs)
- Zusätzlicher Betrieb von Fernwärmenetzen in Pößneck, Hermsdorf und Blankenhain

KWK und KWKK in der Stadt Jena

Die Projektkommune Stadt Jena

Jena ist die zweitgrößte Stadt in Thüringen. Große Konzerne im Bereich der Optik, Photonik und Medizintechnik sind in Jena ansässig. Ebenso stark vertreten sind Wissenschaft und Forschung mit zwei großen Hochschulen und zahlreichen Bundes- und Landesforschungsinstituten. Es findet eine enge Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft statt, aus der auch viele kleine und mittelständische Unternehmen im Hochtechnologiesektor hervorgehen.

Klimaschutz in der Stadt Jena

Jena ist im Energie- und Klimaschutz intensiv engagiert. Seit 2005 nimmt Jena am European Energy Award (eea) erfolgreich teil. Im Jahr 2007 wurde Jena erstmals mit dem eea-Gold-Status zertifiziert. In den Jahren 2010 und 2014 konnte der eea-Gold-Status rezertifiziert werden. Seit dem Jahr 2012 wird der eea auf Landesebene gefördert. Jena steht dabei anderen Städten und Gemeinden beratend zur Seite. Die Stadt Jena verfügt über die Nachhaltigkeitsplattform „Schritt für Schritt“ (www.schritt-fuer-schritt.net).

Fernwärmenetz, KWK- und KWKK-Anlagen

Das Fernwärmenetz von Jena umfasst eine Streckenlänge von ca. 120 Kilometern. Im Schnitt werden 400 bis 450 Mio. kWh Wärme pro Jahr an die Kunden geliefert (2014 witterungsbedingt deutlich weniger). Die Fernwärmeanschlussquote beträgt ca. 60 Prozent. Die Wärme stammt überwiegend aus einem GuD-Kraftwerk. Zudem sind mehrere BHKWs im Einsatz, u.a. zwei Biogas-BHKWs..

In einem Großkonzern sind zwei Absorptionskältemaschinen im MW-Bereich installiert, die auf Dampfbasis betrieben werden. Daneben ist in einem Gewerbe- und einem Handelsbetrieb je eine fernwärmebetriebene Absorptionskältemaschine im Einsatz.

Seit 2011 werden fünf Verwaltungsgebäude über ein Kältenetz mit 1.050 m Länge durch den städtischen Eigenbetrieb Kommunale Immobilien Jena versorgt (BHKW: 240 kW_{th}, Absorptionskältemaschine: 160 kW_{Kälte}, 2 Kompressionskältemaschinen: je 240 kW_{Kälte}).

Maßnahmen und Projekte für KWKK

Da der aktuelle Wärmebezugsvertrag der Stadtwerke Energie aus dem GuD-Kraftwerk Jena-Süd 2024 endet und nach einer Stadtwerke-Studie der Wärmebedarf in Jena bis zum Jahr 2050 um bis zu 37 % zurückgehen kann, könnte die Abkehr vom zentralen Kraftwerksstandort hin zu einer stärkeren Dezentralisierung der KWK eine technisch und wirtschaftlich sinnvolle Alternative sein. Dadurch könnte u.U. deutlich flexibler auf die sich verändernden Bedingungen des Wärmemarktes reagiert werden. Innerhalb des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projektes "Integrales Energie- und Wärmekonzept für Jena 2050" wurden u.a. auch allgemeingültige Aussagen zur Konzeption der zukünftigen Wärmeversorgung in vergleichbaren Städten abgeleitet.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt „TriMa“: www.trima-kwkk.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages