

Regenerative und energieeffiziente Vorerwärmung in Gasdruckregelanlagen

PROJEKT

EAM GmbH & Co. KG

BETEILIGTE NETZBETREIBER

€ 665.000 Euro

INVESTITIONSVOLUMEN

50.000 Euro

DAVON ÖFFENTLICHE FÖRDERUNG

www.EAM.de

INTERNETADRESSE

seit 2010

ZEITRAUM

Branchenlösung für den wirtschaftlichen Einsatz regenerativer Energien in Gasdruckregelanlagen

Gasdruckregelanlagen (GDRA) werden weltweit in Erdgasnetzen zur Reduzierung des Druckniveaus von Ferntransportnetzen auf das Verbraucherniveau eingesetzt. Die Gasentspannung verläuft endotherm, benötigt also eine Wärmezufuhr von außen, um das Einfrieren von Anlagenteilen zu verhindern und somit die Sicherheit der Gasversorgung zu gewährleisten. Klassischer Weise werden für die Erdgasvorerwärmung erdgasbetriebene Kessel verwendet.

Aufgrund des auch im Sommer häufig bestehenden Wärmebedarfs eignet sich der Prozess der Vorerwärmung sehr gut für die Nutzung von Solarwärme. Diese kann entweder direkt zur Gaserwärmung oder zur Temperaturerhöhung des Rücklaufs der Heizungsanlage genutzt werden. Bei dem niedrigen notwendigen Temperaturniveau werden hohe Wirkungsgrade erzielt, was die Wirtschaftlichkeit des Systems begünstigt.

Die Machbarkeit dieser Idee wurde im Forschungsprojekt „Solarthermische Beheizung von GDRA“ (Laufzeit 2010–2012) unter Beweis gestellt, bei dem neben der Universität Kassel die EAM-Tochtergesellschaft EnergieNetz Mitte GmbH (im folgen-

den EAM) mitwirkte. Zusätzlich wurde die Enertracting GmbH gegründet, die noch heute der kompetente Partner der EAM bei der Umsetzung von Folgeprojekten ist.

Bei der Pilotanlage wurden 355 m² solarthermische Kollektoren und ein Pufferspeicher von 25 m³ in die Heizungsanlage integriert. Zusätzlich wurde im Laufe des Projektes die Möglichkeit der Abwärmenutzung einer nahegelegenen Biogasanlage identifiziert und umgesetzt. Dadurch werden jährlich knapp 80 Prozent des Gesamtwärmebedarfs durch ca. 190.000 kWh solarer Wärme und 900.000 kWh Abwärme der Biogasanlage gedeckt. Der Wärmepreis liegt dabei, vertraglich bedingt, immer unter dem aktuellen Gaswärmepreis. Neben den damit verbundenen finanziellen Vorteilen werden außerdem rund 286 t CO₂ eingespart.

Die positiven technischen und kaufmännischen Ergebnisse aus dem ersten Betriebsjahr dienten als Motivation, weitere regenerative/energieeffiziente Versorgungskonzepte für GDRA zu entwickeln und umzusetzen. In einer weiteren GDRA wurde bereits Ende 2014 eine Solarthermieanlage (52.000 kWh Solarwärmeertrag, 12.400 kg CO₂-Einsparung pro Jahr) eingebunden.

UNTERNEHMENSPROFIL



EAM GMBH & CO. KG

Die EAM ist ein zu 100 Prozent kommunales Unternehmen im Bereich der Energieversorgung. Unser Netzgeschäft wird von der EnergieNetz Mitte GmbH verantwortet. Zu den Gas-Versorgungseinrichtungen gehören 73 Erdgas-Übernahmestationen und rund 300 Gas-Bezirksregelanlagen.



1



2

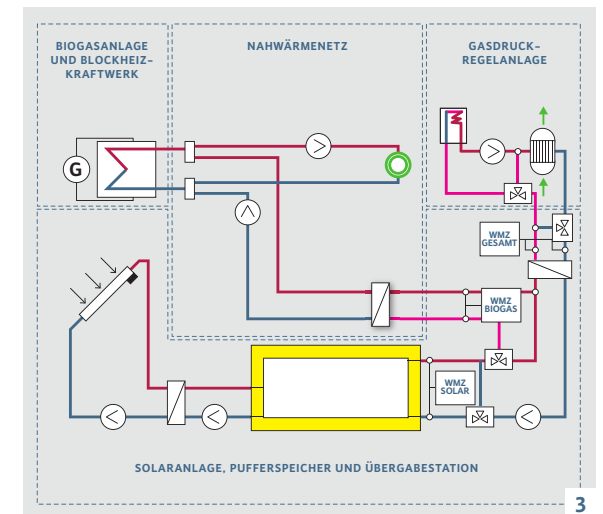
1 | Solarthermie

2 | Heizungsanlage

3 | Schematische Darstellung der Anlage

Für Ende 2015 ist die zusätzliche Integration von mehreren Gaswärmepumpen geplant (Einsparung von 220.000 kWh). Für eine neu errichtete GDRA wurde die Einbindung der regenerativen Vorerwärmung bereits im Planungsprozess berücksichtigt. Durch die direkte Übertragung der Solarwärme auf das Gas, noch vor der herkömmlichen Vorerwärmung, konnte die Effizienz durch das noch niedrigere Temperaturniveau gesteigert werden. Eine Einbindung in das Heizungssystem entfällt somit.

Aufbauend auf der Idee der solarthermischen Vorerwärmung wurde das Konzept der regenerativen Vorerwärmung entwickelt. Die EAM ist deutschlandweit der erste Gasnetzbetreiber, der ein solches Konzept, gemeinsam mit Enertracting, verfolgt. Das Potenzial zur Übertragbarkeit ist hoch, da quasi alle Gas-netzbetreiber über GDRA verfügen



3