

Studie

Innovative Technologien zur energetischen Nutzung von Gas

Management Summary

Auftraggeber:
DVGW, Bonn
ASUE, Berlin

Ansprechpartner:
Dr. Almut Kirchner
Vincent Rits

Mitarbeiter:
Andrea Ley
Jan-Christian Möller
Lucas Speer
Samuel Straßburg

Basel, 12.6.2009
031 - 6835



Management Summary

Das integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP) der Bundesregierung hat die Rahmenbedingungen für den Wärmemarkt in Deutschland massiv verändert. Die höheren Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäude und die Verpflichtung zur Nutzung regenerativer Energien haben unmittelbaren Einfluss auf die Heiztechnologien. Ohne den Einsatz hocheffizienter Technologien sind die Vorgaben für den Neubaubereich nicht mehr zu realisieren, bringen aber auch für Bestandsgebäude neue Herausforderungen mit sich.

Die Bedeutung der einzelnen Energieträger im Wärmemarkt verschiebt sich. Der bisherige Wettbewerb der Energieträger, in dem Erdgas bisher unter anderem aufgrund günstiger klimaschonender Eigenschaften eine herausragende Position innehatte, wird nun zum Wettbewerb der Technologien. Im Neubaubereich gewinnen Technologien anderer Energieträger sowie die thermische Solarenergienutzung zunehmend an Bedeutung. Mit einer vergleichbaren Entwicklung ist künftig auch im energetisch sanierten Gebäudebestand zu rechnen. Konsequenzen werden sich auch für die Erdgasverteilnetze ergeben – im Zuge der Anreizregulierung für den Gasbereich eine gravierende zusätzliche Belastung.

Die Prognos AG hat im Auftrag des DVGW und der ASUE unterschiedliche Technologien zur Wärmeerzeugung mit den derzeit zur Verfügung stehenden Energieträgern auf ihre Einsatzfähigkeit unter Berücksichtigung der neuen klimapolitischen Rahmenbedingungen für einige typische Anwendungsfälle untersucht und bewertet. Schwerpunkt der Untersuchung war, wie sich die gasbasierten Technologien im Vergleich zu Technologien anderer Energieträger in Bezug auf Anwendung, Potenzial und technische Reife darstellen. Dabei hat sich gezeigt, dass sich für die gasbasierten Heiztechnologien auch unter den neuen Rahmenbedingungen vielfältige Anwendungsmöglichkeiten eröffnen, insbesondere für hocheffiziente Technologien, ggf. in Verbindung erneuerbaren Energien (Solarthermie, Biogas) und Kraft-Wärme-Kopplung. Es findet eine Entwicklung vom Produkt zum System statt.

Schlussfolgerungen für Gas-Technologien im Wärmemarkt:

- Im Hinblick auf die Energiestruktur in Deutschland wird Erdgas auch weiterhin einen maßgeblichen Beitrag zur klimaschonenden Deckung des Heizwärmebedarfs liefern. Erdgas kann im Einsatz in innovativen Technologien sowie im Zusammenspiel mit Bioerdgasbeimischung (Erdgas + Bioerdgas) einen wesentlichen Beitrag zur CO₂-Reduktion leisten.

- Schon heute oder in Kürze sind Erdgas-Technologien verfügbar, die Effizienz und Klimaschutz mit Funktionalität, Zuverlässigkeit und Kostenvorteilen kombinieren. Erdgas-Technologien bleiben attraktiv und zukunftssicher.
- Brennwertechnik mit Solarthermie erfüllt alle gesetzlichen und umweltrelevanten Anforderungen und ist zudem die wirtschaftlichste Technologie.
- Gaswärmepumpen nutzen die gesamte Primärenergie des Brennstoffs und zusätzlich noch die Umweltwärme. Gastechnik wird damit zur "Gas-Plus-Technologie". Darüber hinaus bieten Gaswärmepumpen das Potenzial, auch für die Erzeugung von Klimakälte eingesetzt zu werden und somit zu weiteren Umweltentlastungen beizutragen.
- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) unter Verwendung von Erdgas erfüllt in besonderem Maße die zukünftigen Anforderungen durch eine kombinierte hocheffiziente Strom- und Wärmeproduktion. Erdgas lässt sich in einer Vielzahl von KWK-Technologien (Otto- bzw. Stirlingmotor) und über eine große Leistungsbandbreite einsetzen (Mikro-KWK, Mini-KWK, Blockheizkraftwerke). Brennstoffzellen bieten auf Grund ihres hohen Stromwirkungsgrades das höchste Potenzial.
- Unter den geänderten Rahmenbedingungen reichen die natürlichen Vorteile von Erdgas alleine nicht mehr aus, um die Effizienzanforderungen der unterschiedlichen Technologien nachhaltig zu erfüllen. Die neuen Gastechnologien mit hohem Potenzial müssen zielgerichtet durch gemeinsame Anstrengungen der Gasversorgungswirtschaft auf verschiedenen Ebenen, der Immobilienwirtschaft, Architekten und Planern sowie den Heizungs- und Anlagenbauern weiter entwickelt werden. Das muss sofort geschehen und langfristig angelegt sein.

Gas hat aufgrund einer Vielzahl innovativer, energieeffizienter und umweltschonender Anwendungstechnologien beste Voraussetzungen, den Wärmemarkt schnell, wirtschaftlich und effizient zu einem nachhaltigen Wärmemarkt umzubauen. Dabei übernimmt Erdgas die Rolle der Basisenergie für die wachsende Integration erneuerbarer Energien auch im Heizungsbereich.