

## **Fernwärme als Brücke zwischen erneuerbarer Energie und fossilen Energieträgern**

Alexander Wokaun  
Paul Scherrer Institut, 5232 Villigen PSI

Die globale Klimaänderung ist eine Realität; sie in Grenzen zu halten, welche für die Ökosysteme tolerierbar sind, stellt die internationale Staatengemeinschaft vor grosse Herausforderungen. Mit dem Ziel einer nachhaltigeren Gestaltung des Energiesystems registrieren wir folgende langfristige Entwicklungen:

- vermehrter Einsatz CO<sub>2</sub>-freier bzw. CO<sub>2</sub>-neutraler Primärenergien
- Trend zu leitungsgebundenen und gasförmigen Energieträgern
- Einsatz hocheffizienter Energiewandler mit kleinsten Emissionen.

Der Gesamtwirkungsgrad zentraler und dezentraler Energiebereitstellungsanlagen wird drastisch gesteigert, wenn die Wärme genutzt werden kann. Diese Tatsache begründet die Wichtigkeit von Nah- und Fernwärmenetzen. Sie wird besonders wichtig, wenn teure erneuerbare Energien als Primärenergie zum Einsatz kommen.

Wir illustrieren diese Tatsache mit dem ECOGAS-Konzept, bei welchem aus Biomasse Methan in einer Qualität produziert wird, welche die Einspeisung in und Verteilung durch das Erdgasnetz ermöglicht. Die Nutzung des biogenen Gases zur Elektrizitätserzeugung, verbunden mit Wärmenutzung in Fernwärmenetzen, ermöglicht den graduellen Übergang von einem auf fossilem Erdgas zu einem auf erneuerbaren Ressourcen basierenden Sektor der Energiewirtschaft.

Der Königsweg für die Realisation eines nachhaltigen Energiesystems ist nicht die Forcierung eines einzelnen Energieträgers, sondern die Weiterentwicklung eines Energiemix mit optimierten Lösungen für spezifische Anwendungen. Dies soll am Beispiel eines nachhaltigeren Mobilitätskonzeptes illustriert werden. Für eine wasserstoffbasierte Mobilität ist die dezentrale Bereitstellung des Wasserstoffs eine attraktive Option. Dies führt zum Konzept des "Energie-Hubs" auf Quartierebene, welcher die Einspeisung und den Bezug von Energie (Elektrizität, Wärme, Treibstoffe) ermöglicht. Das Fernwärmenetz konstituiert ein wesentliches Element eines solchen Konzeptes.