

## Fernwärmetagung 2009

### Wachstumsmarkt Fern- und Nahwärme Schweiz – ist der Trend Nachhaltig

Adrian Altenburger, Amstein+Walthert AG

Eine Nachhaltige, sprich eine mit den Zielen des Klimaschutzes einhergehende aber auch ökonomisch tragbare Wärmeversorgung der stationären Verbraucher, also der Gebäude bedingt einen Paradigmawechsel. Es gilt die weitgehend und vor allem im Gebäudebestand etablierten dezentralen und auf fossilen Energieträgern basierenden Heizsysteme durch eine zumindest CO<sub>2</sub>-neutrale oder CO<sub>2</sub>-freie Wärmeversorgung abzulösen.

Die Marktdynamik war im Bezug auf die Fern- und Nahwärme lange Zeit stark politisch und von stabilen Rahmenbedingungen geprägt. Sie erfährt jetzt auf dem Hintergrund der Energiepreissteigerungen (Heizöl 1997-2007 ca. +130%)<sup>1)</sup> und der Stromliberalisierung zusätzlich auch eine ökonomisch interessante und dynamischere Facette. Auf dem Hintergrund der Klimadebatte, der absehbaren Peak-Oil Problematik<sup>2)</sup> und den sich in der Folge zumindest mittel- und langfristig verteuernenden Energiepreise (Öl, Gas, Strom) haben sich in den letzten 10 Jahren nebst den etablierten Fernwärmeversorgern insbesondere im Wärme- aber auch im Kälte- und WKK-versorgungsmarkt neue institutionelle Anbieter positioniert. Diese generieren sich vor allem aus dem Kreis der Stromversorger und verfolgen eine klare Wachstumsstrategie. Die Fremdfinanzierung und der Betrieb der Wärme-, Kälte- und Stromversorgungsanlagen mittels Contracting hat sich in der Schweiz erst in der Mitte der 90er Jahre, aber innert zehn Jahren auf inzwischen über 300 Mio. CHF kumulierte Anlageninvestitionen<sup>3)</sup> etabliert. Mit den zum Teil staatlichen oder zumindest teilstaatlichen Vertragspartnern ist für Bauherren auch die vertrauenswürdige Basis für langfristige Verträge wie Sie im Contracting notwendigerweise erstellt werden gegeben.

Die Fernwärme hat im Zeitraum zwischen 1997-2007 den Absatz bei den Endverbrauchern von ca. 180 Mio CHF/a auf 300 Mio. CHF/a<sup>4)</sup> gesteigert. Im selben Zeitraum wurde der Wärmeabsatz von ca. 3'600 GWh/a um 20% auf ca. 4'300 GWh/a ausgebaut und der Stromabsatz von ca. 540 GWh/a auf ca. 1'300 GWh/a sogar mehr als verdoppelt. Gleichzeitig wurde in den bestehenden Kehrlichtverbrennungsanlagen der Anteil der fossilen Energieträger von ca. 8% auf noch knapp 2% reduziert und trotzdem die Wärmeabgabe von ca. 1'850 GWh/a um mehr als 50% auf ca. 2'800 GWh/a ausgebaut. Das Nutzungspotential der verfügbaren Abwärmeenergie in den KVA liegt aber immer noch traditionell tief bei aktuell knapp 35% und könnte insbesondere unter Einbezug des steigenden sommerlichen Kühlbedarfs mittels zB Absorptionskälteanlagen stark ausgebaut werden.<sup>5)</sup>

Die grossen Herausforderungen einer künftig nachhaltigeren Wärme- und Kälteversorgung liegen nicht primär in der Entwicklung energetisch effizienter Systeme und auch nicht im Bereich der künftigen Neubauten sondern in der Transformation des vor 1980 realisierten Gebäudebestandes mit rund 13 Mio. m<sup>2</sup> EBF<sup>6)</sup> oder ca. 80% des gesamten heutigen Gebäudebestands und einem spezifischen Heizwärmebedarf von ca. 400 MJ/m<sup>2</sup>,a auf den für Neubauten etablierten Minergiestandard von ca. 40 MJ/m<sup>2</sup>,a.

Nebst der zentralen Zielsetzung der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen gilt es dabei eine zweite strategische Achse, nämlich diejenige der Steigerung der Energieeffizienz und vor allem auch die Wertigkeit der eingesetzten Energie zu verfolgen. Der Ansatz der Low-Exergy-Systeme, welche also auf einem möglichst hohen Anteil der Energie und auf einem minimalen Anteil an Exergie basieren muss im Kontext mit dem Kriterium der CO<sub>2</sub>-Emission gewertet werden. Grundsätzlich gilt es die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro kWh Exergie und gleichzeitig den exergetischen Energiebedarf pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche auf ein nachhaltiges Mass zu reduzieren.<sup>7)</sup>

Es ist somit zwingend, dass künftige Wärmeversorgungssysteme nicht mehr auf fossilen Energieträgern sondern auf Abwärme aus prozessbedingten Anwendungen (zB KVA) allenfalls ergänzt mit CO<sub>2</sub>-neutralen Spitzendeckungen (zB Biomasse) basieren oder weitgehend auf anergetischen Wärmequellen basieren (zB untefe Geothermie-Wärmepumpen oder Tiefengeothermie zur direkten Beheizung und/oder Stromerzeugung).

Der Trend weg von fossilen Energieträgern zum ausschliesslichen Zweck der statischen Wärmeversorgung hin zu LowEx- und LowCO<sub>2</sub>-Fern- und Nahwärmesystemen ist in Anbetracht der mittel- und langfristigen gesteigerten Nachfrage der internationalen Märkte nach (fossiler) Energie somit nicht nur ökologisch sondern insbesondere auch ökonomisch nachhaltig.

Quellen- und Literaturhinweise:

<sup>1)</sup> Bundesamt für Statistik, Durchschnittliche jährliche Heizölpreise, 1977-2007

<sup>2)</sup> Association of the Study of Peak Oil (ASPO Schweiz), [www.peakoil.ch](http://www.peakoil.ch)

<sup>3)</sup> Marktstudie Swiss Contracting, 2005

<sup>4)</sup> Bundesamt für Statistik, Endverbraucherausgaben für Energie, 1980-2007

<sup>5)</sup> Bundesamt für Energie, Schweizerische Gesamtenergiestatistik, 2007

<sup>6)</sup> Novatlantis – Nachhaltigkeit im ETH-Bereich, Referat Atel, [www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch)

<sup>7)</sup> ViaGiulla – Wegbeschreibung für Gebäude in eine nachhaltige Energiezukunft, [www.viagiulla.ch](http://www.viagiulla.ch)