

Referat von Ernst A. Müller
Leiter der Aktion "Energie in Infrastrukturanlagen"
im partnerschaftlichen Programm EnergieSchweiz
Lindenhofstrasse 15, 8001 Zürich
Tel. 01 226 30 98, Fax 01 226 30 99
mueller@infrastrukturanlagen.ch
www.infrastrukturanlagen.ch

Fernwärme zwischen Ökologie und Energieverkauf

Das grüne Blatt am Kehrichtsack

Die ausgezeichnete Ökobilanz der Energieproduktion in Kehrrechtverbrennungsanlagen ist ein gutes zusätzliches Argument, um Politiker und Stimmvolk für den Ausbau von Fernwärmenetzen zu gewinnen und um Bauherren vom Anschluss an eine Fernwärmeversorgung zu überzeugen. Dieses Argument hat an Gewicht noch gewonnen, seit die SIA 480 diesen ökologischen Mehrwert über die externen Kosten monetarisiert und als Entscheidungskriterium für Bauherren vorgibt.

Neue Studie über Ökobilanz von Fernwärme

Ökologie ist ein wichtiges Argument beim Wettbewerb der Energieträger um die Gunst von Bauherren und Wärmekunden. Beleg dafür ist beispielsweise der Slogan des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie "1 + grünes Blatt = Erdgas".

Auch Anbieter von Fernwärme werben zuweilen mit Umweltvorteilen. Doch wie steht es hinter solchen Werbebotschaften mit den realen Fakten? Oder anders gefragt: Wie ökologisch ist Fernwärme aus Kehrrechtverbrennungsanlagen (KVA) wirklich?

Um diese Frage zu klären, haben das BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) und das AWEL (Amt für Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich) dem Team von "Energie in Infrastrukturanlagen" eine Studie in Auftrag gegeben, die sowohl die Wärmeerzeugung als auch die Stromproduktion in KVA untersuchen sollte.

Erstellt wurde die Ökobilanz durch das spezialisierte Büro Doka Ökobilanzen in Zürich, das als Mitverfasser der Umwelt-Datenbank "ecoinvent 2000" (ETH Zürich, PSI, EMPA, BUWAL u.a.) in diesem Bereich über grosse Erfahrung und über ausgezeichnete Referenzen verfügt. Als Arbeitsweise wählte man ein Vorgehen, das durch den Verein für umweltgerechte Elektrizitätserzeugung VUE entwickelt wurde. Diese Organisation vergibt in der Schweiz das Qualitätslabel "naturemade" für Ökostrom. Sie wird getragen von Verbänden und Unternehmen der Elektrizitätsversorgung (ewz, BKW, etc.) und von Umwelt- und Konsumentenorganisationen (WWF, Konsumentinnenforum). Die Bewertung der Umweltbelastung erfolgte anhand der breit akzeptierten Methode Eco-indicator'99. Arbeitsgrundlage dazu bildete die Datenbank ESU 1996.

Fernwärme aus KVA ist Spitze

Das Ergebnis der Studie ist in der unten stehenden Tabelle dargestellt. Im Vergleich zu praktisch allen anderen Arten der Wärme- und Stromerzeugung schneiden Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen in KVA demnach wesentlich besser ab. Besonders gross ist der Unterschied zu herkömmlichen, mit fossilen Energieträgern betriebenen Feuerungsanlagen. Gegenüber einer modernen Gasheizung verursacht eine Fernwärmeversorgung beispielsweise eine 100-mal geringere Umweltbelastung. Selbst gegenüber alternativen Heizungen mit erneuerbaren Energien, wie Wärme aus Holzheizungen und sogar Sonnenkollektoren schneidet die Fernwärme bezüglich Umweltbelastung um Faktoren besser ab.

Der Hauptgrund für das gute Abschneiden der Energieproduktion in KVA und der Wärmenutzung mit Fernwärme liegt darin, dass bei der Bilanzierung der Umweltbelastung der Transport des Abfalls sowie die Erstellung der Verbrennungsanlagen nicht eingerechnet werden müssen, weil es sich dabei um Teile der Prozesskette Abfallentsorgung handelt, die unabhängig von der Energieerzeugung benötigt werden. In die Betrachtung einbezogen werden aber all diejenigen Anlagenteile, die für die Energieproduktion und Wärmeverteilung zusätzlich erstellt werden müssen. Dazu gehört im Falle der Fernwärmeversorgung das ganze Fernleitungsnetz, das in der Ökobilanz der Fernwärme denn auch den grössten Belastungsfaktor darstellt.

Tabelle 1 Umweltbelastung verschiedener Wärmesysteme

Wärmeproduktion	Mittelwert der Umweltbelastung in Mikropunkten pro kWh Wärme	Quelle
Ölheizung	21'330	ESU 1996
moderne Gasheizung	17'600	ESU 1996
Holzwärme	14'964	ESU 1996
Wärme aus Abwasser	3'813	Faist et al. 2004
Geothermie	2'833	ESU 1996
Solarkollektor	2'193	ESU 1996
Fernwärme aus KVA	168	Ökobilanz KVA

Neue finanzielle Bewertung der externen Kosten durch SIA 480

Die Normen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA haben bei seinen Mitgliedern und bei Bauherren ein starkes Gewicht. So dürfte auch die neue SIA 480 über die "Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau" ihre Spuren hinterlassen und breite Anwendung finden. Bemerkenswert dabei ist, dass der SIA darin vorgibt bei Wirtschaftlichkeitsbeurteilungen eine gesamtheitliche Betrachtung vorzunehmen und auch die externen Kosten zu berücksichtigen. Das hat für die Fernwärme eine bisher kaum geahnte Auswirkung, denn damit werden Projekte mit konventionellen Erdöl- oder Erdgasheizungen um 4,5 Rp./kWh bzw. 3 Rp./kWh mehr belastet als Fernwärmeprojekte.

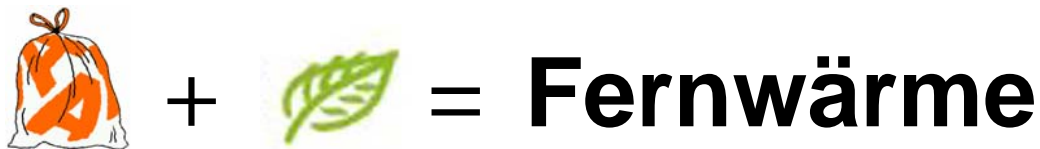
Tabelle 2 Neue Bewertung der externen Kosten gemäss SIA 480

- Heizöl	4,5 Rp./kWh
- Erdgas	3,0 Rp./kWh
- Holz	1,5 Rp./kWh
- Elektrizität	5,0 Rp./kWh
- Fernwärme aus KVA	0,0 Rp./kWh

Chance für die Vermarktung von Fernwärme

Angesichts der ausgezeichneten Ökobilanz der Fernwärme aus Abfall dürfen Betreiber von Fernwärmeversorgungen ihre Energie in Zukunft mit gutem Gewissen als ökologisch hochwertiges Produkt vermarkten und verkaufen. Die Bedeutung der Ökobilanz für die Förderung und Verbreitung der Fernwärme sollte nicht unterschätzt werden. Im Gegenteil: Es gilt das Öko-Argument gezielt zu nutzen – genau so, wie dies beispielsweise die Gasindustrie vornimmt.

Um die Botschaft wirkungsvoll zu kommunizieren, gehörte eigentlich auch an jeden Kehrichtsack ein grünes Blatt. Oder anders gesagt: Auch die Energieform Fernwärme braucht endlich ein griffiges Logo, ein positives Erkennungsmerkmal, ein vereintes Identifikationssymbol, eine Formel.



Fernwärme braucht wie Erdgas einen guten Werbeslogan.

Unserer Meinung nach ist das eine Chance für den Fernwärmeverband gemeinsam mit seinen Mitgliedern bzw. den verschiedenen Fernwärmeanbietern in der Schweiz eine wirksame Strategie zu entwickeln, um Bekanntheit und Image von der Fernwärme bei den potenziellen Kunden, bei der Öffentlichkeit und den Politikern zu verstärken. Nur mit einem starken Auftritt können sich die Fernwärme-Anbieter in ihren Städten vermehrt Gehör verschaffen, die Akzeptanz erhöhen und die Marktchancen der Fernwärme deutlich verbessern. Wenn jeder Fernwärmeanbieter mit einem anderen Logo wirbt, ist die Wirkung weitaus geringer, als wenn alle Anbieter zusammen für ein und dieselbe ökologisch sinnvolle Energie, die Fernwärme, mit der gleichen Botschaft und dem gleichen Auftritt werben.

Nutzen wir das grosse Potenzial!

Nach wie vor liegt in der Schweiz nämlich ein grosses Potenzial zur Energienutzung aus Siedlungsabfall brach. Vom gesamten Energieinhalt der in Schweizerischen KVA verbrannten Abfallmenge (10'800 GWh/a) werden erst rund 40% genutzt. Allein bei der Auskopplung von thermischer Energie (Fernwärme) entspricht das ungenutzte Potenzial einer Energiemenge von rund 5000 GWh/a, was dem Energiebedarf von 500'000 Wohnungen entspricht.

Um den Absatz an Fernwärme zu steigern, braucht es erstens einen Ausbau und eine höhere Anschlussdichte bei den bestehenden Fernwärmenetzen und zweitens die Erschliessung neuer Fernwärmegebiete. Diese Forderungen lassen sich nur umsetzen, indem vorgängig auf der Ebene der Raumplanung die Weichen richtig gestellt werden: KVA und Siedlungsgebiete gehören räumlich zueinander. Deshalb müssen um die KVA entsprechende Fernwärmegebiete ausgeschieden und die Bauherren/Eigentümer in diesen Gebieten zu einem Anschluss zumindest angehalten werden. Um dies politisch durchzusetzen, braucht es gute Argumente. Die hervorragende Ökobilanz der Energieerzeugung in KVA und deren Monetarisierung in der SIA 480 könnten dabei als Schuhlöffel wirken. Ähnlich verhält es sich, wenn es darum geht, neue Kunden auf freiwilliger Basis für einen Fernwärmeanschluss zu gewinnen. Auffallend ist der Erfolg der Verkaufsstrategie der Gasversorgung. Diese setzt stark auf ökologische Argumente, was bei den Kunden bei der Wahl des Systems offensichtlich vermehrt berücksichtigt wird. Wenn es den Fernwärmeversorgern gemeinsam gelingt, ihren Umweltvorteil mit

einem markanten Slogan und Auftritt an den Mann und die Frau zu bringen, kann dies zu einem bedeutenden Wettbewerbsvorteil führen.

Die finanziellen Konsequenzen aus den ökologischen Vorteilen können nun dank der SIA 480 auch in Franken und Rappen aufgezeigt werden. Das ergibt - selbst ohne eventuellen Klimarappen oder CO₂-Steuer - einen entscheidenden Pluspunkt der Fernwärme gegenüber Erdöl- oder Erdgasheizungen. Derart starke Argumente besass die Fernwärme schon lange nicht mehr. Nun gilt es für den Verband möglichst rasch ein professionelles Marketingkonzept zu schaffen und dieses gemeinsam mit den Fernwärmebetreibern für einen starken Marktauftritt zu nutzen.

Quellen

Doka, Gabor: "Ökobilanz für Energie aus Kehrlichtverbrennungsanlagen gemäss der Methodik des naturemade-Stromlabels", Auftraggeber BUWAL und AWEL, Zürich, 2004

Frischknecht et al.: "Ökoinventare von Energiesystemen", Gruppe Energie-Stoffe-Umwelt (ESU, ETH Zürich und PSI, Zürich 1996

Frischknecht et al.: "Globale Umweltkriterien für Ökostrom – Schlussbericht", ESU-Services, Uster 2000

Schweizer Ingenieur- und Architektenverein: SIA 480, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, Zürich 2004