

WASSER



ABFALL

■ **POSITIONSPAPIERE**

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-Positionspapier

Energieeffizienz bei der thermischen Abfallbehandlung

erstellt vom ÖWAV-Arbeitsausschuss
„Thermische Behandlung und Verwertung“

Wien, September 2006

Einleitung

Der Arbeitsausschuss "Thermische Behandlung und Verwertung" des ÖWAV behandelte zuletzt unter anderem das Thema Steigerung der Energieeffizienz. Die Fallbeispiele zur effizienten Energienutzung bei der thermischen Behandlung des Abfalls und das dadurch erreichte CO₂-Einsparungspotenzial wurden erhoben. Im Rahmen dieser Diskussion wurde bestätigt, dass das Potenzial hierfür bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Dies gilt sowohl für den Altbestand als auch für die Planung neuer Anlagen.

Der Arbeitsausschuss "Thermische Behandlung und Verwertung" sieht sich daher veranlasst, ein entsprechendes Positionspapier zu formulieren.

Energieträger Abfall

Die Senkung des Bedarfs an Energie ist die eine wichtige Seite der Energieeffizienz – auf der anderen Seite muss auch die nachgefragte Energie möglichst ressourcenschonend – also möglichst nachhaltig – abgedeckt werden.

Abfall stellt mittlerweile einen nicht unbeträchtlichen Anteil der Energieversorgung dar. Neben dem effizient zu nutzenden Energieinhalt von Abfall beinhaltet dieser auch unterschiedlich hohe Anteile an Biomasse, welche zur Bereitstellung klimaneutraler Energie genutzt werden kann.

Das 7. Forschungsrahmenprogramm (KOM 2005/119) geht im Abschnitt Energie von einem multifunktionalen Ansatz zur Lösung des Energieproblems aus. Zitiert daraus:

„Umwandlung der derzeitigen, auf fossilen Brennstoffen beruhenden Energiewirtschaft in eine stärker nachhaltig ausgerichtete, auf einem breiteren Energieträgermix basierende Energiewirtschaft in Verbindung mit einer verbesserten Energieeffizienz, um den dringlichen Herausforderungen der Versorgungssicherheit und des Klimawandels zu begegnen, und zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der im Energiesektor tätigen europäischen Unternehmen zu erhöhen“.

Über die bereits in Österreich erfolgten Umsetzungsschritte hinausgehend möchte der Arbeitsausschuss diese Aussage unterstützen und auf die im Forschungsprogramm zur Realisierung des Zieles aufgelisteten Maßnahmen verweisen:

- a) Wasserstoff und Brennstoffzellen
- b) Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien
- c) Herstellung von Brennstoffen aus erneuerbaren Energien
- d) Erneuerbare Energien zu Heiz- und Kühlzwecken
- e) CO₂-Abscheidung und –lagerung für emissionsfreie Stromerzeugung
- f) Saubere Kohletechnologien
- g) Intelligente Energienetze
- h) Energieeffizienz und Energieeinsparung
- i) Wissen für die energiepolitische Entscheidungsfindung
- j) Umwelt (einschl. Klimaänderungen)

Im Rahmen der Ausschussarbeit sind im Besonderen die Maßnahmen (b, c, d, h, i und j) für das Arbeitsgebiet des Ausschusses „Thermische Behandlung und Verwertung“ relevant. Beispiele aus unterschiedlichen Einsatzgebieten der Abfallnutzung zeigen exemplarisch, dass der Einsatz erneuerbarer Energieträger in Mono- und Mitverbrennungsanlagen ein wichtiger Beitrag für die Unabhängigkeit von externen Energiequellen und für die Wertschöpfung innerhalb Österreichs und der EU ist.

Energieeffizienz

Zur Steigerung der Energieeffizienz ist es notwendig, über den eigenen Bereich des Verbrennungsprozesses und seiner unmittelbaren Nutzung die Grenzen der Betrachtung zu erweitern (Systemgrenzen), und eine kaskadenartige Nutzung der verbleibenden Energiemenge mit einzubeziehen.

Die Anwendung von Energienutzungsbetrachtungen muss unbedingt zentral in allen technischen und logistischen Entscheidungen berücksichtigt werden!

Ohne diesen für alle Brennstoffe und alle Technologien anzuwendenden Grundsatz wird eine wirtschaftliche Energiepolitik nicht möglich sein. Eine Effizienzsteigerung nur im Bereich des Kessel- bzw. Ofenwirkungsgrades schöpft das mögliche Potenzial nur teilweise aus.

Eine der wirkungsvollsten Anwendungen der Nutzung von Abwärme ist die Einbindung in ein Fernwärmesystem. Daher ist für die kaskadenartige Nutzung von eingesetzter Energie, die Wahl des Standortes mitentscheidend.

Fernwärme hat vor allem in Ballungsräumen große Vorteile, wie wesentlich höhere Wirkungsgrade durch die Größe der Anlagen oder durch die bessere Auslastung der Anlagen durch bessere Aufteilung des Verbrauchs (Gleichzeitigkeitsfaktor), und dadurch eine Verringerung der Spitzenlastaufbringung. Die Effizienz von Fernwärme endet aber nicht in der Erzeugung, sondern führt auch beim Endkunden zu sehr hohen Effizienzgewinnen gegenüber herkömmlichen Heizungs- und Kühlsystemen, da im Haus kaum mehr Verluste auftreten. Der Wirkungsgrad von der Wärmeübergabe bis zur Nutzung beträgt mindestens 95%. Die Systemgrenze zur Nutzung der Wärme (Raumwärme, Warmwasser) ist daher von der Erzeugung über Transport bis hin zum Kunden zu ziehen.

Im Zusammenhang mit der Stilllegung von Einzelheizungen im Hausbrandbereich durch Fernwärmesysteme, auf Basis von Abwärmenutzung oder Primärenergieeinsatz, ist auch auf den lufthygienischen Effekt hinzuweisen. Der Hausbrand ist - in der vom UBA erstellten, österreichischen Luftschadstoffbilanz - die stärkste Emissionsquelle für die besonders kritischen Schadstoffe Dioxin – Furanverbindungen, polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Benzopyren. Hinzu kommt, dass die niedrigen Kaminhöhen des Hausbrandes in verbauten Gebieten, auf Grund der schlechten Transmissionsbedingungen, daher zu erhöhten Immissionskonzentrationen führen. Diese Aussage gilt bei mit Feststoffen beheizten Einzelfeuerungen, auch für Feinstaub.

Zunehmend wichtig ist die Wahlmöglichkeit für den Kunden, neben der Wärme (Raumwärme, Warmwasser) auch Kühlung zu beziehen. Die Kühlung stellt mittlerweile einen wesentlichen Bestandteil am Gesamtenergieverbrauch dar, womit dieser Form der Abwärmenutzung immer mehr Bedeutung zukommt.

Abwärmenutzung ist für den Arbeitsbereich des ÖWAV-Ausschusses vornehmlich eine für Monoverbrennungsanlagen anzuwendende Technik.

Zusammenfassung

Als fachliche Empfehlung an die politischen Instanzen sind daher Aufgaben zu formulieren:

- Nutzung der großen Mengen an Energie, die von stromgeführten Kraftwerken, Abfallverbrennungsanlagen, thermischen Prozessanlagen der Industrie ungenutzt an die umgebenden Medien Wasser und Luft abgegeben werden. Solange hierfür gesetzliche Vorgaben fehlen, bedarf es finanzieller Anreize (Förderungen), die auch diesbezügliche Projekte für Altanlagen mit einschließen sollen.
- Die Nutzung von Abwärme ermöglicht den thermischen Wirkungsgrad in manchen Fällen um ein Mehrfaches zu steigern. Damit kann der Einsatz von Primärenergie und die Emission von fossilen CO₂ wesentlich reduziert werden (auch die Bereitstellung von Biomasse verursacht fossile CO₂-Emissionen). Es ist daher fachlich gerechtfertigt und klimapolitisch sinnvoll, die Abwärmenutzung bzw. die damit vermiedenen CO₂-Emissionen in der österreichischen Klimastrategie als zielorientierte Maßnahme einzubinden, und im Rahmen der flexiblen Instrumente (Emissionshandel) zu bewerten.
- Der Entwurf der Energiepreise rechtfertigt es, für nicht genutzte Abwärmequellen logistische Strategien zu entwickeln, die beispielsweise durch die Zusammenführung in Abwärmeschienen Energiepotenziale über den lokalen und regionalen Bedarf hinausgehend zur Verfügung stehen.
- Es ist sicherzustellen, dass im nächsten Energie-Bericht der Bundesregierung, der ex-lege auch ein Energieplan enthalten muss, die Abwärmenutzung (Fernwärmenutzung und industrielle Nutzung) einen entsprechenden Stellenwert erhält.