

# » DIE THERMISCHE VERWERTUNG

## Integraler Bestandteil einer nachhaltigen Abfallwirtschaft

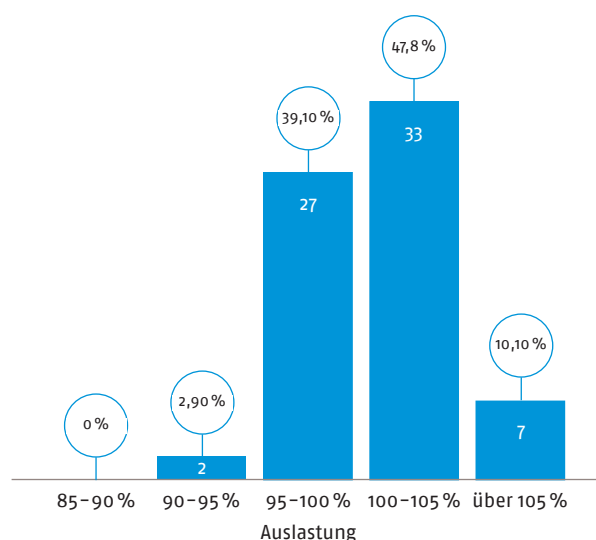
Nur das Zusammenspiel von Recycling, Verbrennung und Deponierung gewährleistet Entsorgungssicherheit und den Schutz von Umwelt, Gesundheit und Ressourcen. Durch Müllverbrennungsanlagen werden Abfälle nicht nur entsorgt, sondern auch verwertet und so der Verbrauch an Primärressourcen verringert. Nicht alle Abfälle sind hochwertig recycelbar. Oftmals ist die thermische Verwertung der nachhaltigste Weg der Verwertung. Die thermische Abfallverwertung unterstützt auch das stoffliche Recycling, denn hier fallen Abfälle an, die anschließend oftmals thermisch verwertet werden. Auch die Abtrennung von Metallen für das Recycling ist in Abfallverbrennungsanlagen üblich, genauso wie die Nutzung stabilisierter Schlacken als Ersatzbaustoffe.

Erst das Zusammenwirken von Recycling, Vorbehandlung und thermischer Verwertung hat die deutliche Verringerung der Deponierung von Siedlungsabfällen in Deutschland möglich gemacht. So wird durch die Abnahme von Masse und Dichte der Abfälle und einem geringen Anteil der Reststoffe zur Beseitigung das benötigte Deponievolumen drastisch auf 5 bis 15 Prozent reduziert.

### Sachgerechte Kapazitäten, Anlagenauslastung und Entsorgungssicherheit

In den knapp 70 Siedlungsabfallverbrennungsanlagen, auch Müllheizkraftwerke (MHKW) oder Müllverbrennungsanlagen (MVA) genannt, werden jährlich etwa 20 Millionen Tonnen Abfälle verbrannt; rund zwei Drittel der Kapazitäten sind – einschließlich der Anteile an ÖPP-Unternehmen – in kommunalem Eigentum. 60 Prozent der Abfälle sind Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, also der „Restmüll“ nach der Getrennsammlung der „Wertstoffe“, 30 Prozent Sortierreste aus der Wertstoffaufbereitung und 10 Prozent sonstige Abfälle einschließlich Klärschlämme und Importe. Für die Entsorgung all dieser Abfallarten wurden die Anlagen einst konzipiert und gebaut, zumeist lange bevor Getrennsammlung und „Kreislaufwirtschaft“ etabliert wurden. Die Anlagen gewährleisten seit Jahrzehnten kontinuierlich und zuverlässig die sichere Entsorgung von Abfällen, die weder getrennt erfasst wurden noch hochwertig sortiert werden können und nicht deponiert werden sollen. Die Auslastung der Anlagen heute zeigt, dass sich an Funktion und Bedeutung dieser Anlagen für die Sicherstellung der Entsorgung nichts geändert hat. Dass die Abfallhierarchie in Deutschland längst gelebte Realität ist und diese Abfälle zurecht in Müllverbrennungsanlagen verwertet werden, zeigt auch die Prognose, dass die geplante Streichung

### AUSLASTUNG DER EINZELNEN ANLAGEN 2015



der ausnahmsweisen Gleichrangigkeit der energetischen Verwertung heizwertreicher Abfälle mit dem Recycling („Heizwertklausel“) aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz lediglich etwa 0,5 Prozent der thermisch behandelten Abfälle in Recyclinganlagen umlenken wird. Parallel werden zukünftig mehr Abfälle aus Materialien anfallen, für die es noch keine geeigneten Recyclingverfahren gibt, sodass auch für sie die thermische Verwertung vorerst der sinnvollste Entsorgungsweg sein wird. Und auch für Ausnahmesituationen wie die Entsorgung der Müllberge nach Hochwasserkatastrophen sind diese Anlagen Auffanglösungen. Zugleich werden heute noch mehr Abfälle zum Beispiel in Industrie- und Ersatzbrennstoffkraftwerken und der Zementindustrie verbrannt als in Müllheizkraftwerken.

## Schadstoffsenke für Umwelt- und Gesundheitsschutz

Durch die thermische Behandlung der Abfälle erfolgt eine Hygienisierung (Bakterien, Pilzsporen und Viren werden verbrannt), organische Schadstoffe (wie Phthalate) werden zerstört und Schwermetalle werden konzentriert und können so sicher aus der Umwelt und dem Wirtschaftskreislauf entfernt werden, zum Beispiel durch Ablagerung in Salzbergwerken.

Die Anlagen unterliegen den strengen Anforderungen der 17. Bundesimmissionschutzverordnung und werden permanent überwacht. Sie können diese Anforderungen ausnahmslos sicher einhalten und zumeist sogar deutlich unterschreiten, sodass die Emissionen aus diesen Anlagen schon seit vielen Jahren keine Rolle mehr spielen.

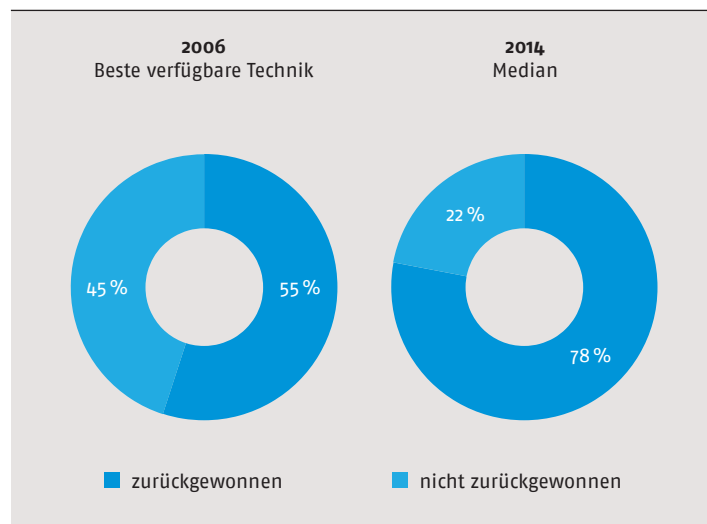
## Kreislaufwirtschaft durch Metallrecycling und Ersatzbaustoffgewinnung

Oft unterschätzt wird der Beitrag der thermischen Behandlung zum Recycling. Für die Rückgewinnung von Metallen aus Verbunden und kleinteiligen Gegenständen ist die thermische Behandlung geradezu die ideale Vorbehandlung: Befreit von Holz oder Kunststoffen können zum Beispiel Metallteile aus der Asche aussortiert werden. Im Jahr 2014 wurden bereits drei Viertel der in den Abfällen enthaltenen Metalle, etwa eine halbe Million Tonnen, aus den Rostaschen zurückgewonnen. 90 Prozent der Aschen, mehr als 4 Millionen Tonnen, sind für den Einsatz als Ersatzbaustoffe geeignet. So können große Mengen Primärrohstoffe eingespart werden.

## Transparenz

Ein weiteres wichtiges Anliegen gerade der kommunalen Unternehmen der Abfallentsorgung ist die Herstellung von Transparenz gegenüber den Kommunen und der Öffentlichkeit. Abfallmengen und Energieströme, Kosten und Erlöse, Emissionen, Sozialstandards, öffentliches Engagement sind dokumentiert und einsehbar. Ein „Bermudadreieck“, in dem gesetzwidrig Abfälle „verschwinden“, gibt es in der kommunalen Entsorgungswirtschaft nicht.

## RÜCKGEWINNUNGSRATEN BEI DER ROSTASCHEN-AUFBEREITUNG NACH STAND DER TECHNIK 2006 UND 2014



Quelle: EdDE Dokumentation Nr. 17: K. Kuchta und V. Enzner (2015) – Metallrückgewinnung aus Rostaschen aus Abfallverbrennungsanlagen – Bewertung der Ressourceneffizienz © Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## Energiewende und Klimaschutz

Alle bestehenden Müllheizkraftwerke nutzen die bei der Verbrennung freiwerdende Energie als Strom, Prozessdampf und/oder Fernwärme, meist sogar in der besonders energieeffizienten Kraft-Wärme-Kopplung. Und sie stehen unabhängig von Wind und Wetter als Grundlastfähige Energieerzeuger zur Verfügung. Im Jahr 2014 konnten die Anlagen so über 20 Millionen Megawattstunden Energie als Strom und Wärme an ihre Kunden liefern. Da mit der Energiegewinnung aus Abfällen der Einsatz fossiler Brennstoffe reduziert wird, konnten so fast 6 Millionen Tonnen klimarelevanter Kohlenstoffdioxid-Emissionen vermieden werden.

Der energetische Gesamt-Nutzungsgrad liegt im Durchschnitt bei circa 50 Prozent. Bei einer besseren Anbindung der Anlagenstandorte könnten die bestehenden Anlagen deutlich mehr Energie in Form von Dampf, zum Beispiel als Fernwärme abgeben. Ein aktuelles Beispiel für die erfolgreichen Investitionen der Stadtwerke und kommunalen Abfallwirtschaft in den Klimaschutz ist die Stadt Wuppertal: Fernwärme aus dem Müllheizkraftwerk ersetzt dort das Steinkohlekraftwerk, und mehr als 400.000 Tonnen CO<sub>2</sub> werden zukünftig vermieden.

Das Ende der Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle wäre ohne die thermische Verwertung eines Großteils dieser Abfälle nicht möglich gewesen. Auf diese Weise hat sie wesentlich dazu beigetragen, dass etwa 10 Prozent der gesamten in Deutschland bisher erreichten Reduzierung der Treibhausgasemissionen allein auf diese Weise erzielt wurde, und zwar maßgeblich durch Kommunen und ihre Entsorgungsunternehmen. Deshalb weisen auch die EU-Kommission sowie die Bundesregierung immer wieder darauf hin, dass der thermischen Abfallverwertung eine wichtige Rolle sowohl in der Energiewirtschaft als auch bei der Verringerung der Deponiegasemissionen zukommt.

Verband kommunaler Unternehmen e.V., Invalidenstraße 91, 10115 Berlin

Ansprechpartner:

Dr. Martin Gehring Fachgebietsleiter Abfallbehandlung, Klima- und Ressourcenschutz | Fon +49 30 58580-162 | gehring@vku.de