

ITAD

sicher. sauber. nachhaltig.



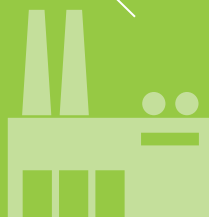
Jahresbericht 2017



50 MIO. TONNEN
Haushaltstypische
Abfälle in Deutschland
2015



1 % Deponierung



32 % Thermische
Behandlung



67 % Stoffliche
Verwertung

78 der 100
thermischen
Behandlungsanlagen
in Deutschland vertritt
ITAD

90 %
der in Deutschland
betriebsenen thermischen
Behandlungskapazität sind
in ITAD organisiert

23,49 MIO. TONNEN
Thermische Behandlung
bei ITAD-Mitgliedern
2017



Darin sind neben den
haushaltstypischen
Abfällen auch Reste aus
dem stofflichen Recycling

Annähernd
100 %
Auslastung
der Anlagen

RÜCKGEWINNUNG VON METALLEN



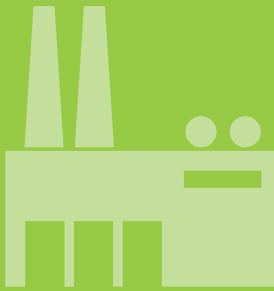
425.000 Tonnen
Eisen

76.300 Tonnen
Nichteisen-Metalle



ENERGIEPRODUKTION 2017

50 % DES ABFALLS
zur Verbrennung bestehen aus
nachwachsenden Rohstoffen



25

Thermische Behand-
lungsanlagen liefern 2017
Regelleistung für den
Betrieb des Stromnetzes

9,16 Mio. MWh
Wärme

10,29 MWh
Stromproduktion

11,12 Mio. MWh
Prozessdampf



CO₂-EINSPARUNGEN

durch Strom- und
Wärmeproduktion

5,8 MIO. TONNEN

CO₂, das entspricht den
Pro-Kopf-Emissionen von
531.000 Bundesbürgern (2017)



IMPRESSUM

Herausgeber:
ITAD – Interessengemeinschaft der Thermischen
Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.
Peter-Müller-Straße 16a
D-40468 Düsseldorf
Tel.: +49 211 93 67 609-0
itad.de | info@itad.de
V.i.S.d.P.: Carsten Spohn

Konzept, Redaktion und Umsetzung:
Ahnhen&Enkel, Marcus Franken, Kai Weller
Mariannenstraße 9-10
10999 Berlin
Visuelle Gestaltung: Ahnhen&Enkel, Claudia Probst

Druckerei:
oeding print GmbH
Erzberg 45
38126 Braunschweig

Fotos Titelseite: Michael Loewnich, Johannes
Hauser, Martin Hartmann, GML / Gerald Friederici

Alle Inhalte außer den Fotografien unterste-
hen der CC-BY 4.0 Lizenz. Die Rechte der Fotos
verbleiben bei den jeweiligen
Urhebern.



creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

INHALT

Vorwort des Vorstands	4
Bericht der Geschäftsführung	6
Status 2017	
Europäische Kreislaufwirtschaft ist auf Verbrennung angewiesen	8
Veranstaltungshinweis	
30. VDI-/ITAD-Konferenz „Thermische Abfallbehandlung“	15
Kreislaufwirtschaft	
„Abfallverbrennung und Circular Economy ergänzen sich“	16
Energie aus thermischer Abfallbehandlung	
Teil im Energiewende-Puzzle	18
Energiewende mit dem Müllheizkraftwerk	
Win-win-win in Wuppertal	20
Revision MHKW Darmstadt	
Totaler Stillstand, pünktlicher Neustart	22
Übersicht	
Was 2017 wichtig war	24
Sevilla Prozess	
„Europas Standards wirken auch in Asien“	26
Brüssel	
Gesetzesmaschinerie zwischen Vision und Wirklichkeit	28
Nachhaltigkeit 3.0	
Geschäftsstelle Klimaschutz	30
HBCD	
Beschluss des Bundesrats mit fatalen Folgen	32
Kunstprojekt Hürth-Knacksack	
Die Transformation	35
Superlative „Made in Germany“	
Airbus, Trierer Dom, Müllverbrennung	36
Unterrichtsprojekt	
Schulen berichten zur Nachhaltigkeit	38
Umweltbildung	
Unterricht am Asdonkshof	39
Jubiläen 2017	40
Berichte aus den Arbeitsgruppen	
AG Kommunikation	42
AG Technik	43
AG Recht & Steuern	44
AG EBS und Wirbelschichtfeuerung	45
AG Nebenprodukte und Reststoffe aus der thermischen AV	46
AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft	47
Zahlen	
Die wichtigsten Daten und Trends 2017	48

Vorwort des Vorstands

Liebe Leserinnen und Leser,

der ITAD-Jahresbericht 2017 wird in einer Zeit veröffentlicht, in der einerseits die deutschen thermischen Abfallbehandlungsanlagen sehr gut ausgelastet sind und sich eine gewisse Entspannung beim vermeintlichen Konkurrenzkampf zwischen Recycling und energetischer Verwertung auf nationaler Ebene eingestellt hat. Andererseits glaubt man auf europäischer Ebene mit der Einigung in den Trilog-Gesprächen zum Kreislaufwirtschaftspaket die Weichen in Richtung einer nachhaltigen Nutzung der Ressource Abfall gestellt zu haben. Allerdings wurde mit Übergangsfristen zum Ausstieg aus der Deponierung bis 2035 und für die am wenigsten abfallwirtschaftlich entwickelten Mitgliedstaaten sogar bis 2040 versäumt, einen wirklich nachhaltigen Schritt zur Stärkung des Recyclings und hochwertiger Verwertung zu machen.

Im europäischen Vergleich besetzt Deutschland hierbei weiterhin eine Spitzenposition. Der Recycling-Markt für bestimmte Abfallfraktionen funktioniert gut und für stofflich nicht hochwertig verwertbare Abfälle steht bekanntermaßen ein effizienter Anlagenpark im Bereich der thermischen Abfallbehandlung zur Verfügung.

China zwingt Europa zu mehr Realismus

Die thermischen Abfallbehandlungsanlagen gewährleisten die Entsorgungssicherheit Deutschlands und tragen durch die effiziente Bereitstellung von Energie zum Klimaschutz bei. Bei Prozessdampf und Fernwärme sind die Anlagen ein verlässlicher regionaler Energielieferant. Sie helfen durch Systemdienstleistungen, die Energiewende kosteneffizient umzusetzen.

Vor dem Hintergrund der Einfuhrbeschränkungen Chinas für minderwertige Sekundärrohstoffe wie Kunststoffe, Papiere und Pappen wurde Ende 2017 aber auch deutlich, dass wir in einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft mehr Realismus, aber vor allem mehr Ehrlichkeit benötigen.

Dabei betrachte ich die zunehmende Entfernung der abfallrechtlichen Vorgaben auf europäischer und na-



tionaler Ebene von den Anforderungen und Realitäten in der Entsorgungswirtschaft und auf den Recyclingmärkten kritisch. Um ein klares Zeichen für eine praxismgerechte und nachhaltige Ressourcenwirtschaft zu setzen, werden manche Themen künftig noch wichtiger werden. Dazu gehört, dass alle technischen Abfallbehandlungsoptionen (Recycling, biologische Abfallbehandlung, Mono-Abfallverbrennung und Mitverbrennung, Deponierung mit Aufbereitungsanlagen) sinnvoll und sachgerecht auf Basis realer Randbedingungen zusammenspielen müssen, damit die Deponierung von unbehandelten Siedlungs- und Gewerbeabfällen in Europa sowie Scheinverwertung und illegale Entsorgung beendet werden.

Aufgaben dieser Behandlungsoptionen sind:

- die Kreislaufführung von Ressourcen in Form möglichst hochwertiger Sekundärrohstoffe;
- die hochwertige energetische Verwertung unter Berücksichtigung der spezifischen Randbedingungen für die jeweilige Verwertungsform (Mit- bzw. Mono-Abfallverbrennung), sofern Abfälle nicht vermieden, weiterverwendet oder rein stofflich verwertet werden können;
- die sichere Zerstörung von Schadstoffen und Ausschleusung von Schad- und Störstoffen aus den Stoffkreisläufen und der Umwelt sowie die Volumenreduzierung und Hygienisierung der Abfälle.

Recycling fängt beim Produktdesign an

Im Zusammenspiel zwischen stofflicher und energetischer Verwertung müssen sich Recyclingquoten auch an den realen Erfordernissen der Märkte und somit am qualitativen und quantitativen Bedarf, also der tatsächlich vorhandenen Nachfrage an möglichst hochwertigen Sekundärrohstoffen messen lassen. Hierbei spielen Produktdesign, aber auch der Wille, Sekundärrohstoffe bei geeigneter Qualität sowohl in der Produktion bevorzugt einzusetzen als auch bei Ausschreibungen gegenüber Primärrohstoffen zu privilegieren, eine wichtige Rolle.

Ist ein hochwertiges stoffliches Recycling technisch nicht machbar, wirtschaftlich nicht zumutbar oder nach den anderen Bewertungskriterien des Kreislaufwirtschaftsgesetzes nicht vorteilhafter, müssen diese Abfälle auch energetisch in hochwertigen Verfahren (hier gilt das R1 Kriterium) verwertet werden können. Gleiches gilt, wenn aufgrund realer Rahmenbedingungen in den Absatzmärkten keine hochwertigen Sekundärrohstoffe abgesetzt werden können, wie es die aktuelle Entwicklung hinsichtlich Chinas Importverbotes für minderwertige oder verunreinigte Sekundärrohstoffe zeigt.

Hinsichtlich der Berichterstattung von Recyclingquoten, wie im Rahmen der Regelungen der Abfallrahmenrichtlinie an die EU, muss eine sachgerechte und einheitliche Basis zur Berechnung der Quoten geschaffen werden, um den tatsächlichen Ressourcen nutzen zu dokumentieren. Dies gilt insbesondere bei der Erfassung und Beurteilung von Verwertungsmaßnahmen in Ländern, deren Umweltstandards nicht mit EU-Umweltstandards vergleichbar sind.

Falsche Vorgaben gefährden Glaubwürdigkeit

Ziel muss es sein, aufbauend auf sachgerechten Recyclingquoten ehrliche, anspruchsvolle, aber auch realistisch erreichbare Recyclingziele zu formulieren, die den effektiven Mehrwert des Recyclings zum Ausdruck bringen und das sachgerechte Zusammenspiel von stofflicher und energetischer Verwertung stärken. Das Festhalten an visionären, nicht erreichbaren Vorgaben sowie an wissenschaftlich nicht nachvollziehbaren bzw. intransparenten Berechnungsverfahren

IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH BESETZT DEUTSCHLAND WEITERHIN EINE SPITZENPOSITION.

zur Bestimmung von Verwertungsquoten hingegen gefährdet bestehende vorbildliche Sammelsysteme in Deutschland, etwa für Glas, Metalle, Bioabfälle, Altholz und PPK-Fraktion, und stellt die Glaubwürdigkeit der Entsorgungswirtschaft als Ganzes in Frage. Umso wichtiger ist es, diese Entwicklungen sachlich zu diskutieren und zu den richtigen Entscheidungen zu kommen, damit Deutschland seine Vorreiterrolle in puncto Kreislaufwirtschaft behält oder sogar weiter ausbaut.

Die ITAD wird auch weiterhin die Diskussionen um eine möglichst effektive Nutzung der Ressource Abfall durch Fakten und mit dem kompetenten Team der Geschäftsstelle begleiten. Wir zeigen, dass unsere Anlagen integraler Bestandteil und unverzichtbarer Grundpfeiler einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft sind.

Gemeinsam haben Vorstand, ITAD-Arbeitsgruppen, Fachleute aus den Mitgliedsunternehmen und externe Berater auch 2017 eine Vielzahl an Themen erfolgreich bearbeitet. Im Namen des Vorstandes möchte ich mich bei allen Mitwirkenden der Arbeitsgruppen sowie bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle für die geleistete Arbeit und ihr Engagement bedanken.

Ich wünsche Ihnen eine kurzweilige Lektüre unseres Jahresberichtes 2017.

Gerhard Meier
Vorstandsvorsitzender

Bericht der Geschäftsführung



Liebe Leserinnen und Leser, liebe Mitglieder,

Kernaufgabe der ITAD ist und bleibt die Interessenvertretung der Betreiber thermischer Abfallbehandlungsanlagen für Siedlungs- und Gewerbeabfälle in Deutschland. Das gilt in den laufenden politischen Prozessen in der EU genauso wie im Gespräch mit der Bundesregierung und den Regierungen der Länder. Hierzu haben wir auch im vergangenen Jahr deutlich mehr als 100 Gespräche mit den ITAD Ansprechpartnern in Brüssel, Berlin und in den Landeshauptstädten geführt.

Auf europäischer Ebene haben uns 2017 dabei weiter die zwei Kernthemen „Kreislaufwirtschaftspaket“ sowie die „Revision des BVT-Merkblattes zur Abfallverbrennung“ intensiv beschäftigt.

Diskussion um Gewerbeabfallverordnung

In Deutschland hat die Branche vor und auch nach Inkrafttreten der Gewerbeabfallverordnung intensiv die möglichen Auswirkungen auf die Branche diskutiert. Leider stehen wir hier erst am Anfang, vieles ist weiterhin unklar.

Die Angleichung des Abfallrechts an das Chemikalienrecht hat uns auf nationaler Ebene drei weitere, intensiv diskutierte Themen gebracht:

- die Einstufung von Abfällen in den Anhang 1 der 12. BImSchV (Störfallverordnung) – mit der Fragestellung, welche Abfälle überhaupt störfallrelevant sind;
- die Einstufung von Abfällen in das Europäische Abfallverzeichnis – hier wurde und wird insbesondere

- die Einstufung von Schlacken aus der Hausmüllverbrennung vor dem Hintergrund des Gefährlichkeitskriteriums HP 14 „Ökotoxisch“ diskutiert;
- die Ausschleusung ungewollter Substanzen aus den Stoffkreisläufen – hier hat insbesondere die Entsorgungsproblematik HBCD-haltiger EPS-Abfälle des vergangenen Jahres deutlich gemacht, dass (auch) für solche Fälle ausreichend thermische Behandlungskapazitäten vorgehalten werden müssen.

Mit Blick auf die Energiewirtschaft haben wir uns 2017 weiter für die sachgerechte Berücksichtigung der Energie aus Abfall im Rahmen der Energiewende eingesetzt. Darüber gewinnt „Carbon Capture and Utilisation“ (CCU) auch für unsere Branche an Bedeutung.

Nachhaltige Ressourcenwirtschaft

Wir wollen uns auch zukünftig dafür einsetzen, die gut funktionierende Kreislaufwirtschaft in Deutschland zu einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft weiterzuentwickeln. Das umfasst eine effiziente Ausnutzung der stofflichen und energetischen Potenziale des Abfalls unter Berücksichtigung der relevanten Märkte. Hierbei weisen wir unmissverständlich darauf hin, dass

die thermische Abfallbehandlung als ein integraler Grundpfeiler eines nachhaltigen deutschen und europäischen Kreislaufwirtschaftssystems fungiert.

Wir werden weiterhin betonen, dass es Aufgabe der thermischen Behandlung ist, nicht recycelte und nicht recycelbare Abfälle schadlos, ordnungsgemäß und möglichst effizient energetisch zu verwerten. Die thermische Abfallbehandlung bietet eine zentrale Option für den Umgang mit den nicht recycelbaren Abfällen, die in unserer Gesellschaft anfallen. Sie trägt zur Lösung einer ökologischen Herausforderung bei, die durch die moderne Gesellschaft erst geschaffen wird.

Darüber hinaus fungieren die thermischen Abfallbehandlungsanlagen als Schadstoffsenske; sie sichern ein hochwertiges Recycling, gewährleisten eine langfristige und bezahlbare Entsorgungssicherheit und leisten durch die Kombination von energetischer und stofflicher Verwertung einen wichtigen Beitrag zum Ressourcenschutz. Denn sämtliche thermischen Anlagen in Deutschland gewinnen heute Energie aus der thermischen Behandlung und stellen gleichzeitig Metalle und hochwertige mineralische Ersatzbaustoffe aus Schlacken bereit.

Geschäftsstelle berichtet über Nachhaltigkeit

Die Arbeit der ITAD-Geschäftsstelle war auch 2017 geprägt von den guten Kontakten sowie einer vertrauensvollen Zusammenarbeit mit dem Vorstand, den ITAD-Arbeitsgruppen und unseren Mitgliedern sowie von überwiegend konstruktiven Diskussionen mit unseren externen Ansprechpartnern – dafür vielen Dank!

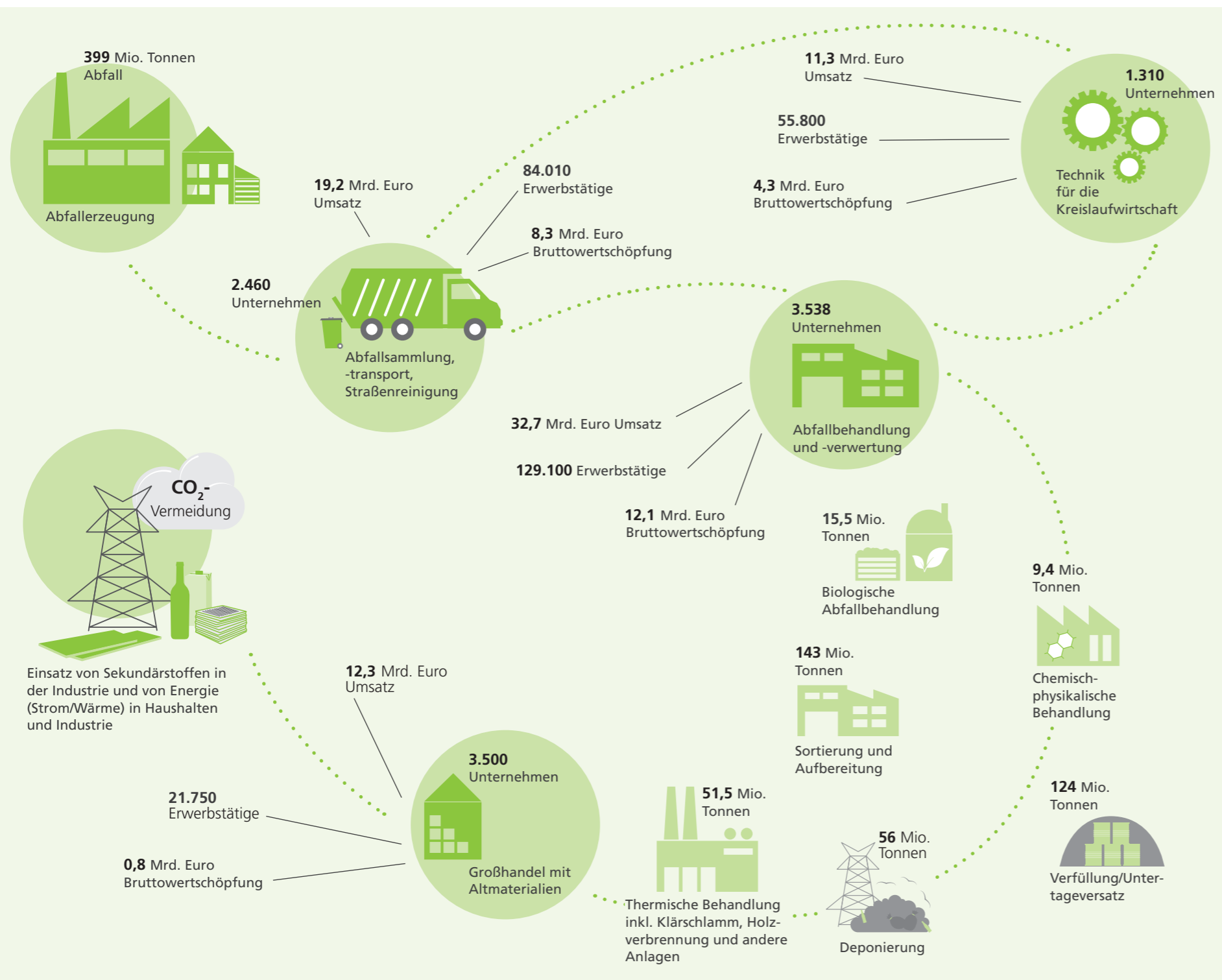
ITAD WURDE ALS ERSTER „KLIMANEUTRALER“ VERBAND DER KREISLAUFWIRTSCHAFT ALS „KLIMASCHRITTMACHER“ AUSGEZEICHNET.

Mein Dank gilt auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle für ihren motivierten und engagierten Einsatz, ohne den die sachgerechte Vertretung der Interessen der thermischen Abfallbehandlung nicht möglich wäre.

Dabei geht die ITAD-Geschäftsstelle auch in puncto Klimaschutz und Nachhaltigkeit voran: Die ITAD wurde als erster „klimaneutraler“ Verband der Kreislaufwirtschaft im Rahmen des Projektes KlimaExpo.NRW als „Klimaschrittmacher“ ausgezeichnet. Inzwischen haben wir uns mit der Nachhaltigkeitsberichterstattung als ITAD-Geschäftsstelle auf den Weg einer nachhaltigen Entwicklung gemacht – auch für unsere Mitgliedsunternehmen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre unseres Jahresberichtes 2017.

Carsten Spohn
Geschäftsführer ITAD



Stoffströme, Erwerbstätige, Umsätze in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Deutschland im Jahr 2015. Quelle: Destatis zitiert nach Prognos Statusbericht 2018

Status 2017

EUROPÄISCHE KREISLAUFWIRTSCHAFT IST AUF VERBRENNUNG ANGEWIESEN

Deutschlands Deponie-Ausstieg war nur durch den Einsatz der thermischen Abfallverwertung möglich. Wenn die hierzulande hohen Recyclingquoten auch europaweit erreicht werden sollen, wird die Abfallverbrennung mehr denn je gebraucht.

Von Carsten Spohn, ITAD

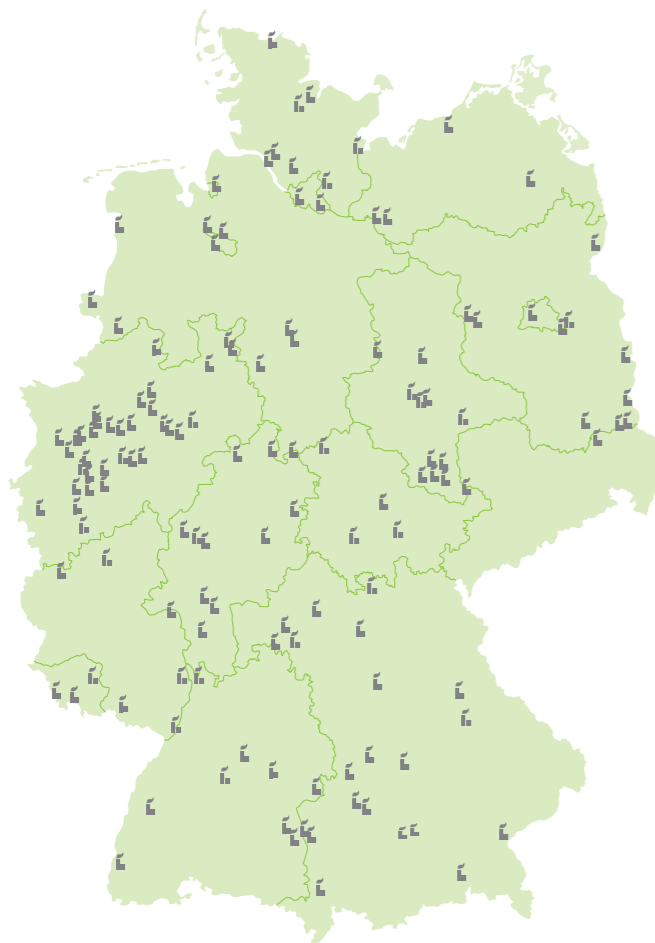
23,5
Millionen Tonnen
Siedlungsabfälle und
hausmüllähnliche
Gewerbeabfälle

Die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB = Müllverbrennungsanlagen (MVA/MHKW) und Ersatzbrennstoff-Kraftwerke (EBS-KW)) in Deutschland leisten seit langem einen erheblichen Beitrag zur umweltgerechten Behandlung von Siedlungsabfällen aus Haus- und Sperrmüll sowie dem hausmüllähnlichen Gewerbeabfall. Dabei handelt es sich um Abfälle, die sich nicht mehr recyceln lassen und die eine umweltgerechte Behandlung notwendig machen. In der Abfallverbrennung wird aus Abfall Energie gewonnen und es werden die verbliebenen metallischen Wertstoffe aussortiert.

Schon seit dem 1. Juni 2005 ist es durch die Anforderungen aus der Technischen Anleitung Siedlungsabfall (TASi) verboten, nicht vorbehandelten Siedlungsabfall auf Deponien zu lagern. Damit sind die „Müllberge“ der 1980er Jahre mit ihren Verwehungen von Plastikmüll, dem Verbrauch von Land, den Gerüchen und den berühmten Sickerwasser-Einträgen ins Grundwasser Geschichte. Durch das Ablagerungsverbot und die bessere Erfassung der Methan-Emissionen hat die Abfallwirtschaft einen bedeutenden Beitrag zur Klimaentlastung realisiert. Viele Abfälle, die zur thermischen Behandlung angeliefert werden, müssen auch aufgrund ihres Schadstoffpotenzials aus den Stoffkreisläufen ausgeschleust werden.



Die rund 66 Müllverbrennungsanlagen hierzulande, von denen die meisten Mitglied der ITAD sind, verteilen sich entsprechend der Siedlungsschwerpunkte über das gesamte Bundesgebiet. Es ist eine gewachsene Struktur. Das spiegelt sich auch darin, dass die klassischen Müllverbrennungsanlagen überwiegend in den alten Bundesländern (und Sachsen-Anhalt) betrieben werden, während in den neuen Bundesländern vorwiegend Ersatzbrennstoff-Kraftwerke zu finden sind. Bei den und 32 „EBS-Kraftwerken“ handelt es sich oft um Anlagen innerhalb von Industriearealen, die speziell auf Eingangsstoffe mit hohem Heizwert ausgelegt sind.

MVA und EBS-Kraftwerke in ITAD



ITAD vertritt 78 Anlagen mit ca. 23,5 Mio. Tonnen Durchsatz

Anlagen gesamt in Deutschland:

-  66 MVA
20,2 Mio. Tonnen Durchsatz
-  32 EBS-Kraftwerke
5,8 Mio. Tonnen Durchsatz

Anlagenpark der Thermischen Abfallbehandlung in Deutschland
Quelle: Quicker 2017

Alle Anlagen haben einen guten Wirkungsgrad und geben durchgehend Wärme und oft auch Strom an umliegende Siedlungen oder Betriebe ab.

Neben der ordnungsgemäßen und schadlosen Behandlung der Abfälle nehmen die effiziente Energieauskopplung aus den thermischen Abfallbehandlungsanlagen sowie Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit eine immer größere Bedeutung ein.

Insgesamt wurden 2016 in Deutschland in den knapp 100 TAB rund 26 Mio. Tonnen Abfälle energetisch verwertet. In den 78 Mitgliedsanlagen der ITAD wurden 23,49 Mio. Tonnen Abfälle behandelt. Diese Zahl hat sich in den vergangenen Jahren nicht wesentlich geändert und auch für die nahe Zukunft sind hier keine sprunghaften Veränderungen zu erwarten.

Da die Auslastung der TABs in den letzten Jahren bundesweit bei nahezu 100 % liegt, stellen die laut Statistik „behandelten Abfallmengen“ auch die aktuelle maximale Behandlungskapazität in Deutschland dar.

Aus der jährlich aktualisierten Befragung der ITAD-Mitglieder wissen wir, dass mehr als die Hälfte des verbrannten Abfalls gemischte Siedlungsabfälle sind, die

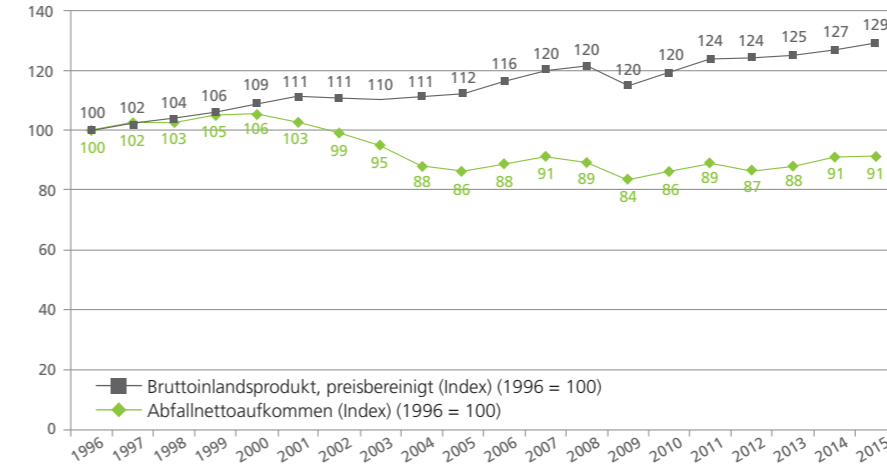
laut Gesetz keine Stoffe enthalten, die sich nach heutigen technischen und wirtschaftlichen Maßstäben noch zur stofflichen Verwertung aussortieren lassen. Der zweite große Anteil an Abfällen, die zur Verbrennung angeliefert werden, sind Sortierreste: also oft „Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen“ wie dem Sortieren, Zerkleinern oder Verdichten.

Insgesamt hat die Menge des in ITAD-Anlagen zu verbrennenden Abfalls in den vergangenen fünf Jahren um rund 12 % zugelegt.

Urbane Konsumstile erhöhen Abfallaufkommen
Betrachtet man das Aufkommen von Abfall zur thermischen Abfallbehandlung in den letzten Jahren, so entspricht der Anstieg der Mengen in ITAD-Anlagen dem allgemeinen Trend: Laut Statistischem Bundesamt liegt die Menge des 2015 (das ist die letzte verfügbare Zahl) in allen thermischen Behandlungsanlagen behandelten Abfalls bei 51,5 Millionen. Das ist ein Anstieg gegenüber den 45,0 Millionen Tonnen des Jahres 2012.

Ein Grund für diese Entwicklung ist die gute wirtschaftliche Situation in Deutschland nach der Finanz- und Wirtschaftskrise. Auch der zunehmende Zuzug in Städte sowie die Zunahme der Single-Haushalte

Abfallaufkommen konstant hoch



Entwicklung des Aufkommens an Siedlungsabfall und haushaltstypischen Siedlungsabfällen je Kopf und Jahr in Deutschland.
Quelle: Destatis Abfallbilanz 2017

tragen hier ihren Teil dazu bei. Parallel hat die Bevölkerung in Deutschland anders als erwartet signifikant zugenommen.

Gegenüber dem Wirtschaftswachstum – gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) – ist die Abfallmenge dagegen zurückgegangen, hier hat also bereits eine Entkopplung stattgefunden.

Die Abfallintensität (gemessen in kg Abfall je 1000 Euro BIP) des Wirtschaftens war demnach in Deutschland bis 2005 deutlich rückläufig und bewegt sich seitdem in etwa auf einem konstanten Niveau. Absolut gesehen verharrt auch das Abfallaufkommen in Deutschland konstant bei etwa 625 Kilo pro Kopf und Jahr.

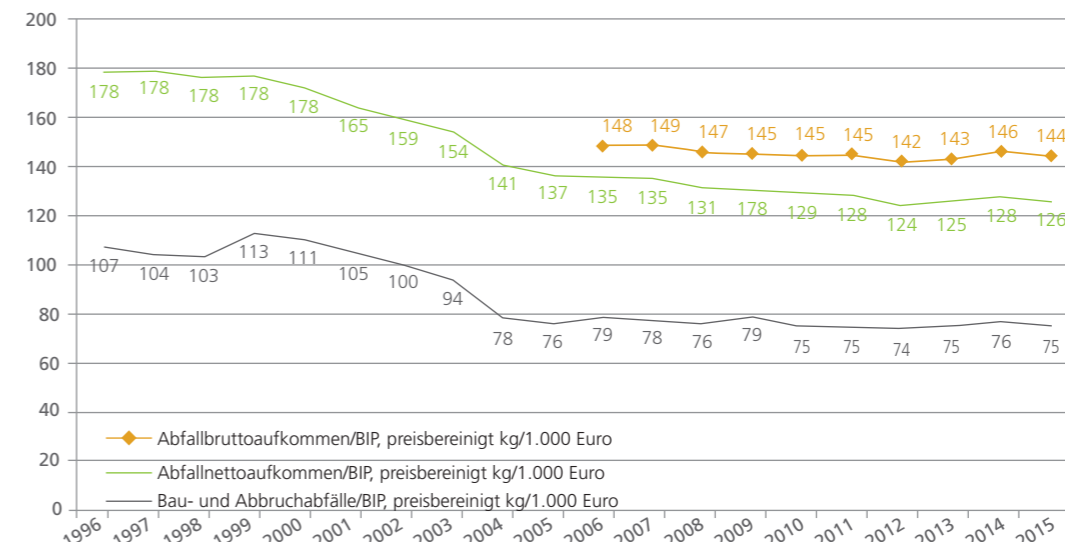
Da zeitgleich die aus dem Ausland importierten Abfallmengen zwar im letzten Jahr gesunken, insgesamt

aber sei 2005 angestiegen sind, ist in den vergangenen Jahren insbesondere eine Steigerung der in Deutschland zur thermischen Abfallbehandlung anfallenden Abfallmengen zu verzeichnen.

Um den Einfluss der Abfallimporte auf die Behandlungskapazitäten der ITAD-Mitglieder genauer zu untersuchen, wurden die entsprechenden Stoffströme im Rahmen von Mitgliedsumfragen ermittelt. Danach stiegen die importierten Abfallmengen zwar bis 2014 deutlich an, aufgrund der hohen bis sehr hohen Auslastung der ITAD-Anlagen durch steigende deutsche Abfallmengen, waren die Importmengen in 2015 annähernd konstant.

625
Kilo Abfallaufkommen pro Kopf und Jahr

Abfallaufkommen vom Wirtschaftswachstum entkoppelt



Entwicklung des Abfallaufkommens und der Wirtschaftsleistung in Deutschland 1996–2015
Quelle: Destatis Abfallbilanz 2017

Abfallverbrennung hat Deponie-Schließung möglich gemacht

In der EU werden aktuell noch mehr als 60 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle auf Deponien abgelagert. Außerdem gibt es in vielen Ländern keine verlässlichen Statistiken über das Aufkommen von siedlungsabfall-ähnlichen Gewerbeabfällen und Industrieabfällen, die zusätzlich noch deponiert wurden.

Deutschland ist beim Ausstieg aus der Deponierung unvorbehandelter Abfälle europaweit einer der Vorreiter neben Schweden, Dänemark, Belgien, den Niederlanden und Österreich. In Ländern wie Malta, Griechenland und Rumänien wird dagegen immer noch der allergrößte Teil des Abfalls auf Deponien gelagert. Solche Deponien haben ein hohes Potenzial, die Umwelt zu belasten und klimaschädlich zu sein. Dies zeigt ein gering ausgeprägtes Niveau der Kreislaufwirtschaft. 12 der 28 Mitgliedstaaten der EU lagern immer noch rund die Hälfte oder mehr ihres Abfallaufkommens auf Deponien ab. Diese Länder haben durchweg sehr geringe Quoten in der stofflichen Verwertung.

In Deutschland liegt die Deponiequote heute unter einem Prozent (EU28: 25 %). Gleichzeitig ist die Recyclingquote mit 67 % die höchste in Europa, im EU-Schnitt liegt sie bei 48 %. Der nicht stofflich verwertbare Rest von etwas über 30 % wird in Müllverbrennungsanlagen und Ersatzbrennstoff-Kraftwerken behandelt. Dieser Anteil zur Verbrennung liegt EU-weit bei 27 %.

Wenig Ambition europäischer Kreislaufpolitik zum zeitnahen Deponieausstieg

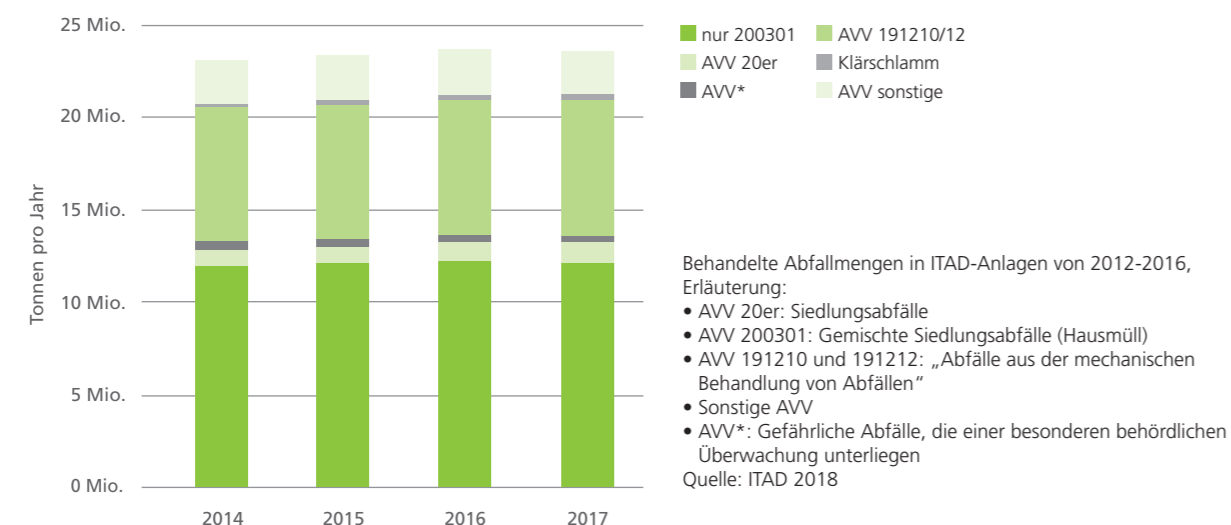
Im Rahmen der Trilogverhandlungen zum Kreislaufwirtschaftspakets der EU-Kommission wurde im Dezember 2017 eine Begrenzung der Deponierung von

67%
Deutschland hat die höchste Recyclingquote in Europa

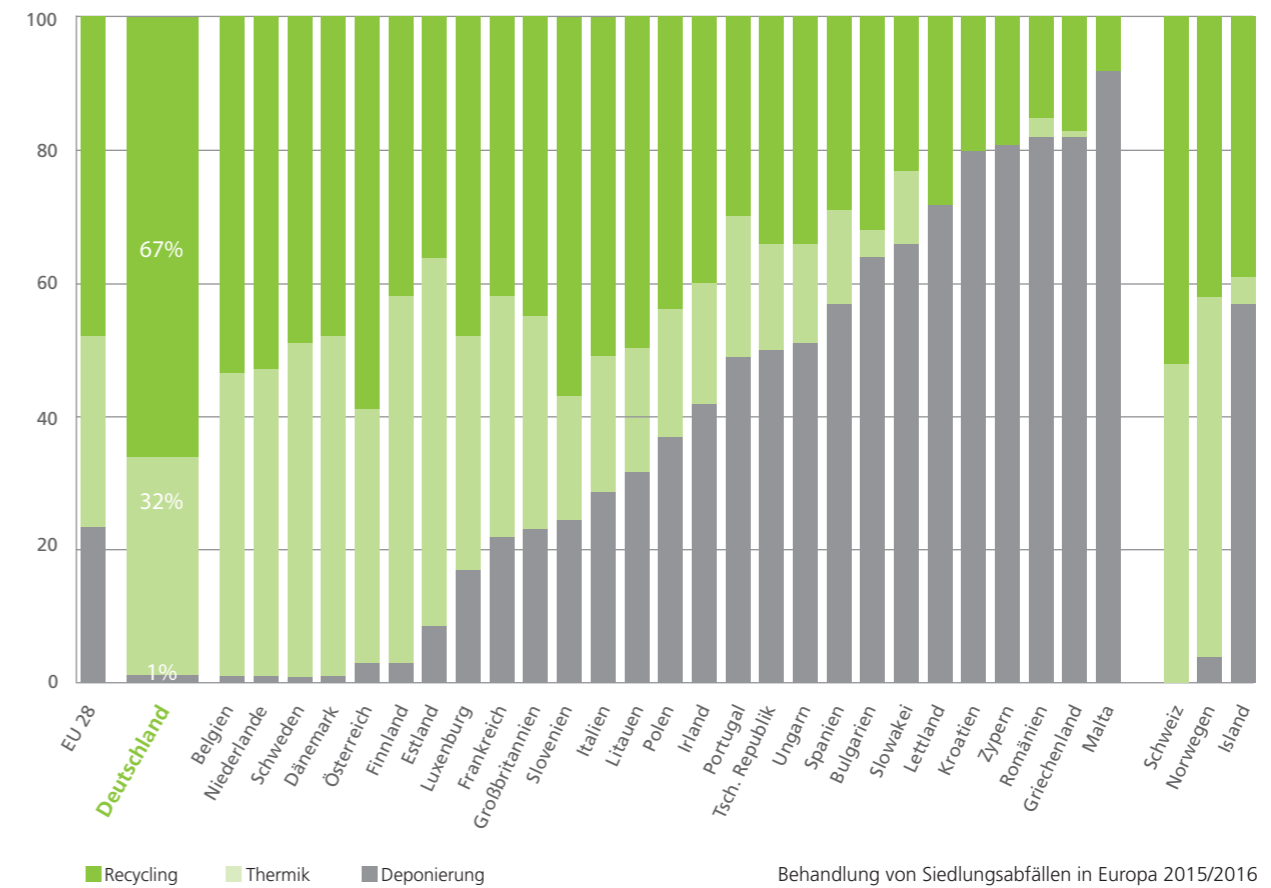
Siedlungsabfällen auf 10 % des Siedlungsabfallaufkommens im Jahr 2035 festgelegt. Mitgliedstaaten, die abfallwirtschaftlich weniger weit entwickelt sind, erhalten weitere fünf Jahre Aufschub zur Umsetzung der Vorgaben zum Deponieausstieg bis 2040.

Aus Sicht der ITAD sind derart lange Übergangsfristen vor dem Hintergrund der Zielsetzung „Entwicklung der europäischen Abfallwirtschaft zu einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft“ wenig ambitioniert. Es ist bedauerlich, dass der Deponieausstieg nicht mit ambitionierten Zwischenzielen versehen wird, um tatsächlich einen wichtigen Schritt hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft zu machen. Insbesondere ein Abwandern von Abfallmengen in die Scheinverwertung in Mitgliedstaaten, die noch die „Billiglösung Deponie“ anbieten, könnte dann vermieden werden. Gelingt dies, würden in Europa künftig theoretisch nur noch 7 % alles anfallenden Abfalls auf Deponien gehen, während 65 % recycelt würden. Der Anteil des Abfalls zur thermischen Verwertung sänke dann auf 25 %. Hinzu kämen jeweils geringere Mengen an Sortierresten, die nach der stofflichen Aufarbeitung übrigbleiben.

Gemischte Siedlungsabfälle und Reste aus Abfallsortierung dominieren



Deutschland verzichtet fast vollständig auf Deponierung



Der Siedlungsabfallstrom zur Deponierung ergibt sich aus der Annahme, dass die Mitgliedstaaten Belgien, Dänemark, Deutschland, Niederlande, Österreich und Schweden beim Ausstieg aus der Deponierung bleiben; dadurch wird das von der EU-Kommission vorgeschlagene Deponieziel von 10 % der Siedlungsabfallmenge um etwa drei Prozentpunkte unterschritten.

Beim Stoffstrom zum Recycling und zur Kompostierung bzw. zur biologischen Abfallbehandlung wird der ambitionierte Kommissionsvorschlag von 65 % aus dem Kreislaufwirtschaftspaket zugrunde gelegt.

Mit der Annahme, dass aus dem Recycling und der biologischen Abfallbehandlung insgesamt (nur) 10 % des Inputs als Sortierreste oder Störstoffe ausgeschleust werden müssen, ergibt sich bei konservativer Betrachtung ein Stoffstrom zur thermischen Behandlung nur aus Siedlungsabfällen von knapp 80 Mio. Tonnen im Jahr 2035.

Unbeachtet bleiben dabei bis 2035 die ebenfalls nicht recycelbaren, thermisch zu behandelnden Gewerbe- und Industrieabfälle, deren Aufkommen in industriell geprägten EU-Mitgliedstaaten in vergleichbarer Größenordnung wie das Siedlungsabfallaufkommen an-

zusetzen ist. Dem gegenüber standen 2013 in der EU thermische Behandlungs- und Mitverbrennungskapazitäten von 83 Mio. Tonnen zur Verfügung.

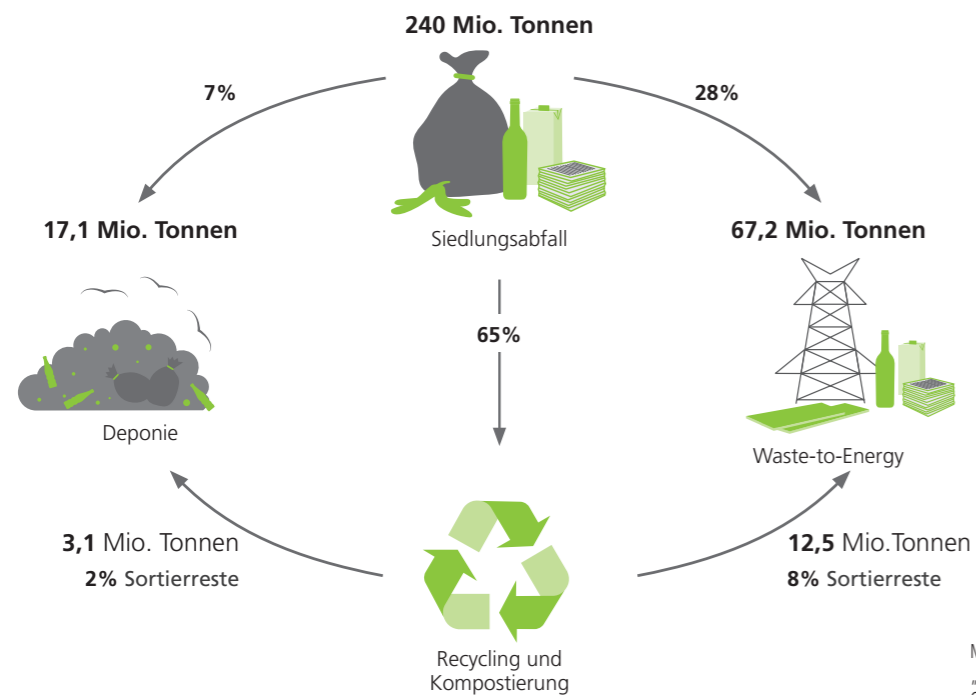
Eine ITAD-Hochrechnung der Abfallmengen in der EU zeigt, mit welchen Stoffströmen bei einer weitgehenden Umsetzung der Kreislaufziele im Jahr 2040 zu rechnen ist. Danach gehen von einem Gesamtaufkommen von 350 Mio. Tonnen nur noch 24,5 Mio. Tonnen als vorbehandelter Abfall auf Deponien. Der größte Teil – 245 Mio. Tonnen – wird stofflich verwertet und etwa ein Drittel, das sind 117,3 Mio. Tonnen, müssen thermisch behandelt werden.

Dem stehen heute in Europa 80 Mio. Tonnen Kapazität in TAB und 10 Mio. Tonnen in der Mitverbrennung entgegen.

Abfallwirtschaft europäisch denken

Da heute immer noch mehr als 60 Mio. Tonnen Siedlungsabfälle jährlich in der EU deponiert werden, sollten die vorhandenen Kapazitäten der thermischen Behandlung weder stillgelegt werden, noch scheint eine Diskussion über eine Mengenbeschränkung der ökologisch effizienten und energetisch hochwertigen Verwertungsleistungen sinnvoll.

Die Abfallströme ab 2035 in der EU



Mengenentwicklung EU bei Umsetzung des „Deponieverbots“ für Siedlungsabfälle ab 2035
Quelle: ITAD

Die Daten zur Entsorgung in Europa und insbesondere in Deutschland zeigen, dass die thermische Abfallbehandlung das Recycling nicht behindert. Im Gegenteil, gerade die Mitgliedstaaten, die sehr hohe Recyclingquoten im Bereich der Siedlungsabfälle aufweisen, haben sich praktisch von der Deponierung verabschiedet und nutzen zwischen 32 % und 51 % ihrer Siedlungsabfälle in der thermischen Abfallbehandlung.

Mit Blick auf die mögliche Entwicklung des gesamteuropäischen Abfallaufkommens wird darüber hinaus deutlich, dass eine sinnvolle Nutzung der Ressource Abfall nur im Zusammenspiel mit Nutzung vorhandener Behandlungskapazitäten aller Mitgliedstaaten sowohl im Bereich der stofflichen, als auch der energetischen Verwertung erfolgen sollte.

Dazu muss Abfall sachgerecht getrennt, gesammelt und vor allem auch in bezahlbaren Sortieranlagen aufbereitet werden. Ein Aufbau zusätzlicher thermischer Abfallbehandlungskapazitäten ist jedoch in den Mitgliedstaaten kurz- und mittelfristig nicht zu erwarten. Es ist daher damit zu rechnen, dass in der EU auch weiterhin Abfall aus einem Land in die thermischen Behandlungsanlagen eines anderen Landes exportiert wird – auch nach Deutschland. Das ist im Rahmen des kontrollierten Warenaustausches in der EU kein Manko: Auch von Deutschland aus gehen nennenswerte siedlungsabfallstämmige Abfallmengen ins Ausland, etwa aus Süddeutschland in die Schweiz und aus NRW in die Niederlande. Gerade die Exportnation Deutsch-

land kann sich nicht verweigern, spezielle Industrieabfälle aus den EU-Staaten in den hochentwickelten Anlagen zu behandeln – auch hier muss die Produktverantwortung mitgedacht werden.

Im Rahmen der aktuellen Gesetzgebung auf europäischer und nationaler Ebene ist somit darauf zu achten, dass die angestrebten Regelungen im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft eine effiziente Ausnutzung sowohl der stofflichen, als auch der energetischen Potenziale unter Berücksichtigung des europäischen Marktes forcieren.

Die Festlegung realistischer und praxisgerechter Recyclingquoten mit dem Ziel, ein möglichst hochwertiges Recycling zu fördern, statt ausschließlich auf die Erfüllung möglichst hoher Recyclingquoten zu setzen („Qualität statt Quantität“), wäre hier ein wichtiger Schritt.

Bei der Betrachtung des Gesamtsystems Kreislaufwirtschaft wird deutlich, dass die thermische Abfallbehandlung ein Grundpfeiler der deutschen und europäischen Kreislaufwirtschaft ist und als integraler und nachhaltiger Bestandteil des Systems fungiert. Sie funktioniert als Schadstoffsenke zur Absicherung eines hochwertigen Recyclings, zur Gewährleistung einer langfristigen und bezahlbaren Entsorgungssicherheit und leistet durch die Kombination von energetischer und stofflicher Verwertung einen nachhaltigen Beitrag zum Ressourcenschutz.

Veranstaltungshinweis

30. VDI-/ITAD-KONFERENZ „THERMISCHE ABFALLBEHANDLUNG“

VOM 10.–11. OKTOBER 2018 IN WÜRZBURG

Themen der 30. VDI-/ITAD-Konferenz:

- Integration von Klärschlammverbrennungsanlagen in den Bestand und die Auswirkungen der Altholz- und Gewerbeabfallverordnung auf die vorhandenen Abfallmengen.
- Die Modernisierung oder Erweiterung älterer Anlagen.
- Der Stellenwert der MVA als Energie- und Wärmelieferant.
- Die Nutzung von Abwärme und der CO₂-Abtrennung zur Nutzung für Tomatenpflanzen.

Die VDI-/ITAD-Konferenz „Thermische Abfallbehandlung“ hat eine lange Tradition. Vor 30 Jahren hat sie Dr. Dieter Reimann von der Müllverbrennung in Bamberg gemeinsam mit dem VDI ins Leben gerufen. Das zu der Zeit noch beherrschende Thema: die Rauchgasreinigung. Seitdem hat sich die Konferenz zum Branchentreff der Abfallverbrenner in Deutschland entwickelt. Heute müssen sich Abfallverbrenner verstärkt mit den Entwicklungen im Markt auseinandersetzen.

Die Teilnehmer schätzen das vielfältige Vortragsangebot und die entspannte Atmosphäre bei den Abendveranstaltungen: dem ITAD-Diskussionsabend und dem Fränkischen Abend. Seit 2008 findet die Konferenz als Kooperation der ITAD mit dem VDI Wissensforum statt.

Die Konferenz zeichnet sich durch einen Mix aus Politik, Recht und Technik aus. Der Vortragsblock „Aus der Praxis für die Praxis“ ist das Herzstück der Konferenz.

Spezialtag am 9. Oktober „Zukunftsvisionen für die thermische Abfallbehandlung“

Seit einigen Jahren findet einen Tag vor der Konferenz ein Spezialtag zu jeweils einem Schwerpunktthema statt. In diesem Jahr sind Zukunftsvisionen für die MVA gefragt. Themen wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Digitalisierung, aber auch der Fachkräftemangel und die Wandlung in der Ausbildung werden dort angesprochen.

Anmeldungen im Internet unter:
www.vdi-wissensforum.de/abfallbehandlung
per Telefon:
VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
+49 211 6214-201
per E-Mail:
wissensforum@vdi.de

Kreislaufwirtschaft

„ABFALLVERBRENNUNG UND CIRCULAR ECONOMY ERGÄNZEN SICH“

Dr.-Ing. Markus Hiebel, Leiter der Abteilung Nachhaltigkeits- und Ressourcenmanagement am Fraunhofer-Institut UMSICHT über die Rolle der Verbrennung von Abfällen in der Kreislaufwirtschaft, „Cradle to cradle“ und die künftigen Herausforderungen an die thermische Verwertung.

Herr Hiebel, warum braucht man in der Kreislaufwirtschaft noch Müllverbrennung?

Geht es nach der Vision des zirkulären Wirtschaftens und damit dem Kerngedanken des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, gibt es in Zukunft kaum Abfälle. Waren und Stoffe sollen künftig abfall- und emissionsfrei im Kreislauf geführt werden. Dafür sollen Wiederverwendung, Weiternutzung und konsequentes Recycling ausgebaut werden. Doch diese Vision muss auch die heutigen Gegebenheiten im Blick behalten: In Deutschland werden nach wie vor große Anteile des Abfalls, der die Abfallbehandlungsanlagen erreicht, verbrannt. Müllverbrennungsanlagen sind nach wie vor wichtig für die Inertisierung, die Hygienisierung sowie die Konzentrierung von Schadstoffen und zur kontrollierten und gesicherten Ausschleusung aus der Wertschöpfungskette. Bei den behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen in NRW liegt der Anteil der Verbrennung bei fast 97 %.

Können Sie an einem Beispiel zeigen, warum wir so weit von einer Kreislaufwirtschaft entfernt sind, in der alle Reststoffe zu neuen Stoffen werden?

Wenn wir auf die gesamte Volkswirtschaft schauen, dann verbrennen wir einen Großteil des gesamten Inputs wie Erdöl, Erdgas und Kohle zur Erzeugung von Energie, zum Betrieb von Anlagen oder zur Mobilität. Hier ist keine Zirkularität gegeben. Baustoffe landen zunächst im Infrastruktur- und Gebäudebestand und fließen erst zeitversetzt wieder in die Abfallwirtschaft zurück. Sie werden dann oft nicht gleichwertig genutzt. Um die Produkte und Materialien entlang ihres Lebenswegs zu reparieren, sie später zu sammeln und aufzubereiten, bedarf es erheblicher Anstrengungen, um eine gute Qualität aber auch eine gesicherte Quantität zu erzeugen. Hier stellen sich wirtschaftliche Fragen: Primärkunststoffe können zu geringen Kosten eingekauft werden und bei Regranulaten fehlt es leider oft noch an gesicherten Mengen für die Verarbeiter. Außerdem sind viele Produkte nach wie vor nicht recyclinggerecht konstruiert. Wir haben also noch einen Weg vor uns, um Kreisläufe besser zu schließen.

Was entgegnen Sie Verfechtern des populären „Cradle to Cradle“-Konzeptes, die sämtliche Materialien von problematischen Inhaltsstoffen befreien wollen?

Der Ansatz ist auf jeden Fall richtig. Im Verpackungsdesign bei Kunststoffen oder in der Entwicklung von Elektronikprodukten sehen wir noch große Potenziale. Hier wird die EU mit dem Kreislaufwirtschaftspaket einen Impuls setzen. Gleichzeitig erfüllen aber

THERMISCHE ABFALLBEHANDLUNG ALS TEIL DER CIRCULAR ECONOMY

Im August 2017 ist die Studie „Zur Rolle der thermischen Abfallbehandlung in der Circular Economy“ des „Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT“ in Oberhausen erschienen. Autoren der Studie sind Dr.-Ing. Markus Hiebel als Projektleiter und Jochen Nühlen und Jürgen Bertling als Mitarbeiter. Erstellt wurde die Studie im Auftrag der AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH in Oberhausen. Die Studie ist frei verfügbar im Internet unter: s.fhg.de/mva-ce



Quelle: UMSICHT 2017

Thermische Abfallverwertung ist ein wichtiger Baustein der Kreislaufwirtschaft



Quelle: UMSICHT 2017

viele im Recycling störende Stoffe eine Funktion, wie etwa Flammenschutz-Zusätze. Trotz enormer Fortschritte in der Erfassung und Behandlung von Abfällen sind wesentliche Anteile der durch den Menschen produzierten Waren nur bedingt stofflich hochwertig zu recyceln oder kreislauffähig. Das anthropogene Lager an nicht recyclingfähigen Produkten ist nach wie vor immens, wächst stetig an und muss sicher entsorgt werden. Die thermische Abfallbehandlung ergänzt stoffliche Recyclingverfahren, die die heute anfallenden Stoffströme an nicht kreislauffähigen Produkten verwerten. Hier muss ergebnisoffen geprüft werden, welcher Entsorgungsweg ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist. Letztendlich können sich die Abfallverbrennung und die Circular Economy ergänzen. Das haben wir in unserer Studie herausgearbeitet.

Beispiel Plastik-Recycling: Etwa die Hälfte der in den Dualen Systemen gesammelten Kunststoffe wird am Ende verbrannt. Wann ist es besser, Kunststoffe zu verbrennen als stofflich wiederzuverwerten?

Das ist pauschal schwer zu sagen. Gut sortierte Kunststofffraktionen werden meist stofflich verwertet, bei Stoffgemischen wird es schwierig. Die Dualen Systeme haben in den Sortieranlagen und in der weiteren Aufbereitung zur stofflichen Verwertung viele Sortierreste und Abfälle, die sich nicht für die stoffliche Nutzung eignen. Das sind etwa Verschmutzungen, Anhaftungen, Fehlwürfe und unzureichende Qualitäten. Stoffe, die bedingt durch ihren Verwendungs-

zweck und eine spezifische Produkteigenschaft eine Schadstoffquelle am Ende des Produktlebenszyklus darstellen können, müssen auch in einer zirkulären Wirtschaft einer Behandlung unterzogen werden. Um eine ungewollte Akkumulation von Schadstoffen in späteren Produkten zu vermeiden, sind thermische Abfallbehandlungsanlagen als Schadstoffsenken unverzichtbar. Diese werden dort energetisch verwertet. Aus Umweltsicht darf der Aufwand der Aufbereitung nicht den Nutzen der Endprodukte übersteigen. Ideal ist eine Kaskadennutzung der stofflichen Verwertung, bis die Kunststoffe dann am Ende ihrer Lebensdauer energetisch oder rohstofflich verwertet werden.

Wo können die MVA-Betreiber besser werden?

Die Betreiber sollten versuchen, möglichst viele Metalle aus den Schlacken zurückzugewinnen und die mineralischen Schlacken hochwertig zu verwerten. Viele ältere thermische Verwertungsanlagen wurden konzipiert, um Abfälle zu inertisieren und im Volumen zu reduzieren. Mittlerweile übernehmen sie aber mit der Produktion von Strom und Wärme eine weitere wichtige Funktion der Daseinsvorsorge. Daher sollten die Anlagen nach Möglichkeit effizienter betrieben werden, um möglichst viel thermische und elektrische Energie als Fernwärme, Prozessdampf oder Strom zu gewinnen. Falls möglich, sollten die Anlagen so gesteuert werden, dass sie mit der Flexibilisierung und Verschiebung von Lasten zur Energiewende beitragen können.

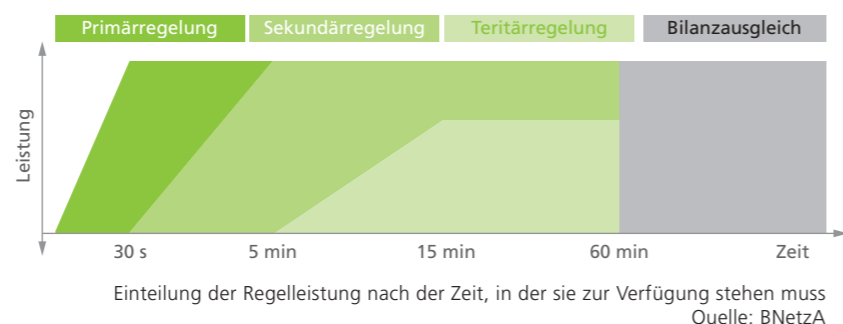
Energie aus thermischer Abfallbehandlung

TEIL IM ENERGIEWENDE-PUZZLE

Auf dem Weg zu einer klimaneutralen Energieversorgung bis 2050 werden dringend CO₂-neutrale und gleichzeitig steuerbare Strom- und Wärmeerzeuger gesucht. Eine Energy-Brainpool-Studie zeigt die zunehmende Bedeutung der thermischen Abfallbehandlung.

Schon 2017 betrug der Anteil des erneuerbaren Stroms in Deutschland 36 % des Bruttoinlandstromverbrauchs. Die im Auftrag der ITAD erstellte Studie „Beitrag thermischer Abfallbehandlungsanlagen zur Energiewende“ der Consultants von Energy Brainpool zeigt, dass die Thermische Abfallbehandlung ein Fünftel desjenigen erneuerbaren Stroms erzeugt, der sich auch nach dem Bedarf am Strommarkt steuern lässt.

Thermische Abfallbehandlung liefert Sekundär- und Tertiärregelung



Würde die Stromerzeugung aus der thermischen Behandlung der biogenen Fraktion im verbrannten Abfall so gefördert wie Strom aus Biomasseanlagen, wäre dabei im Jahr 2015 eine Einspeisevergütung von rund 738 Mio. Euro bezahlt worden. Tatsächlich wird der Strom aus der thermischen Abfallbehandlung jedoch zu Marktpreisen angeboten.

Um die Energiewende im Stromsektor zu ermöglichen, wachsen Windstrom und Solarenergie seit fast zwei Jahrzehnten schneller als alle anderen Erzeugungsarten. Und diese Entwicklung wird sich in Zukunft noch beschleunigen: Im Koalitionsvertrag der Anfang 2018 gebildeten Bundesregierung haben CDU und SPD vereinbart, den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2030 auf 65 %t im Stromsektor zu

erhöhen. Dies wäre fast eine Verdopplung des Anteils binnen nur 12 Jahren.

Gerade in der Balance zwischen Stromerzeugung und Stromverbrauch werden dann aber mehr flexible Anlagen gebraucht. „Flexibilität der Stromeinspeisung wird durch die Energiewende immer stärker nachgefragt. Hier bieten sich Chancen, am Markt teilzunehmen, wenn eine Anlage nicht voll ausgelastet ist bzw. eine ausreichende Sektorkopplung besteht“, heißt es in der Energy-Brainpool-Studie.

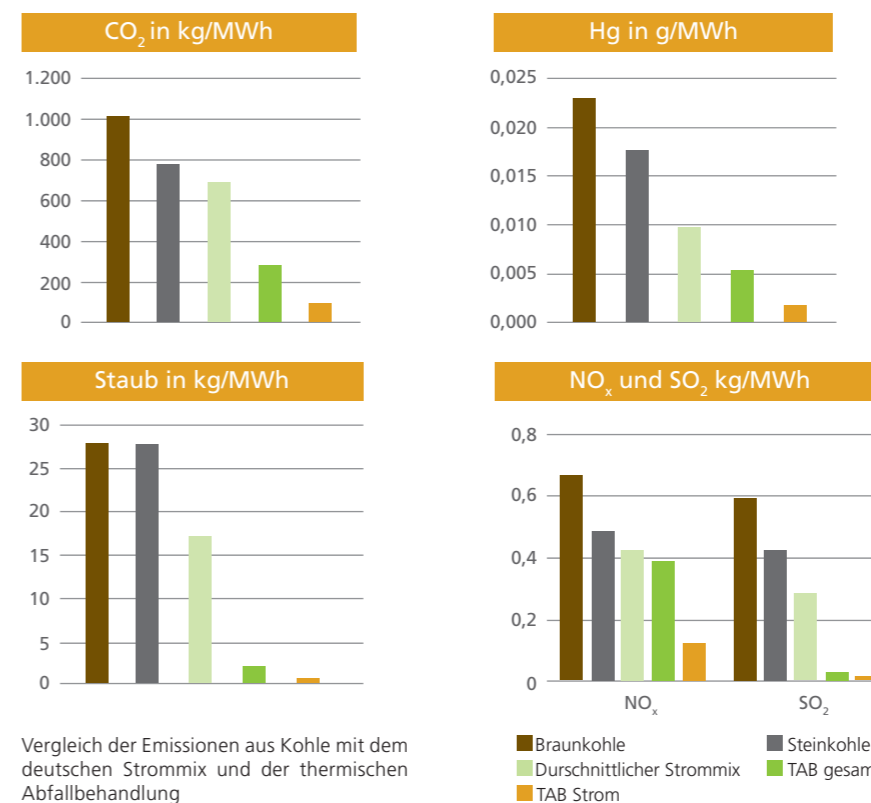
Flexible Stromerzeugung und Regelleistung

Schon heute können vor allem größere TAB-Anlagen in einem gewissen Leistungsband Flexibilität bei der Stromeinspeisung be-

reitstellen, schreiben die Autoren. Rund 25 TAB-Anlagen seien bisher zur Erbringung der Minutenreserve präqualifiziert, rund 10 weitere Anlagen planten dies. Darüber hinaus befinden sich einige Anlagen im Präqualifikationsprozess für Sekundärregelung. Regelleistung wird von den Stromnetzbetreibern benötigt, um kurzfristige Unterschiede zwischen Verbrauch und Erzeugung in einen Teil des Stromnetzes auszugleichen. Sekundärregelung muss dabei binnen 5 Minuten zur Verfügung gestellt werden. Die Minutenreserve oder Tertiärregelung muss nach 15 Minuten zur Verfügung stehen.

Eine Herausforderung für die Betreiber von thermischen Abfallbehandlungsanlagen mit installierten Turbinen für die Stromerzeugung sind „negative Strompreise“, die

Strom aus der TAB deutlich sauberer als deutscher Strommix



in der Energiewelt von morgen immer häufiger werden. „Bei gleichbleibend hoher Anlagenauslastung ist der Spielraum für Flexibilität sehr gering, da der Anlagenbetreiber zur Wahrung der Versorgungssicherheit unter Volllast kaum Spielraum für eine flexible Stromeinspeisung verbleibt“, beschreiben die Autoren. Die Bedeutung der thermischen Abfallbehandlung für den Strommarkt werde steigen, wenn es gelänge, die Sektorkopplung auszubauen und Hemmnisse abzubauen.

Sektorkopplung nächster Schritt

„Denn die Betrachtung des Strommarktes ist nur der erste Schritt“, erklärt Martin Treder, Energieexperte der ITAD. „Weitاً relevanter ist die Frage der Wärmeversorgung mit der zukünftig an Bedeutung gewinnenden Sektorkopplung.“

Gerade der anvisierte Anteil erneuerbarer und klimaneutraler Energien am Wärmeverbrauch ist in Fernwärmenetzen nur zusammen mit der thermischen Abfallbehandlung erreichbar, heißt es in der Studie von Energy Brainpool. Hierfür muss – so die Autoren – jedoch der Ausbau und der Erhalt von Fernwärmenetzen erfolgen.

Hier ist es wichtig, dass die Vorteile bei der Wärmenutzung aus TAB nicht durch Gesetzesänderungen verloren gehen. „Der Primärenergiefaktor für die Wärmebewertung aus TAB ist ein zentrales Steuerungsinstrument“, so Martin Treder. „Wir hoffen, dass bei dem Gebäude-Energien-Gesetz und den weiteren anstehenden Novellierungen im Energierecht die Abwärme aus TAB als klimafreundlich maßgeblich berücksichtigt wird.“

„Die Kreislaufwirtschaft und die Energiewirtschaft haben gemeinsame Ziele: Die Schonung natürlicher Ressourcen und der Schutz von Mensch und Umwelt im Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie Effizienz und Umweltverträglichkeit im Energiewirtschaftsgesetz definieren die übergeordneten Ziele der Branchen. Der Thermischen Abfallbehandlung (TAB) kommt eine besondere Rolle zu, da sie die beiden Branchen verknüpft. Dabei bewegt sich die TAB im Spannungsfeld einer input-orientierten Abfallwirtschaft (Wie viele Tonnen Abfall werden entsorgt?) und output-orientierten Energiewirtschaft (Wie viel MWh Wärme und Strom werden produziert?).“

Um dieses Spannungsfeld näher zu untersuchen, hat ITAD Energy Brainpool mit der Studie „Beitrag thermischer Abfallbehandlungsanlagen zur Energiewende“ beauftragt, die im Februar 2017 erschienen ist.



Energiewende mit dem Müllheizkraftwerk

WIN-WIN-WIN IN WUPPERTAL

In Wuppertal ersetzt der Dampf aus dem Müllheizkraftwerk zukünftig den Dampf aus der Kohleverbrennung und liefert zusätzlich die Energie für den Wasserstoff der Brennstoffzellenbusse in der Stadt.

Weniger Abgase, weniger CO₂, mehr Energiewende und auch noch ein zukunftsfähiges Geschäftsmodell. Die AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal wird als Betriebsführer für die EKOCity GmbH künftig den Strom aus dem Müllheizkraftwerk nutzen, um Wasserstoff als Antrieb für zehn neue Brennstoffzellen-Busse der Wuppertaler Stadtwerke zu produzieren. „Das ist auch ein Teil der Neuausrichtung in der Energiewende“, erklärt Conrad Tschersich, Geschäftsführer der AWG und der EKOCity GmbH. Die AWG wird den Dampf aus dem Müllheizkraftwerk (MHKW) zukünftig verstärkt für die Fernwärmeauskopplung nutzen. Mit dem nicht für die Fernwärme benötigten Dampf wird weiterhin Strom erzeugt, mit dem zum Teil Wasserstoff hergestellt wird. Im Sommer 2018 geht in Wuppertal dann auch das letzte Kohlekraftwerk außer Betrieb.

Der Schritt weg von der Steinkohle hin zum Müllheizkraftwerk für die Fernwärmeversorgung sowie die Brennstoffzellen-Busse hat auch viel mit der besonderen Lage der Stadt zu tun: Die meisten Häuser der über 360.000 Einwohner drängen sich an den Hängen des Tals der Wupper. Die Hauptstraßen verlaufen parallel zum Fluss, die Hügel werden an vielen Stellen durch öffentliche Treppen erschlossen – was der Stadt auch den frotzelnden Beinamen „San Francisco von Deutschland“ beigebracht hat.

Tallage macht schlechte Luft

Und genau wie San Francisco hat die Stadt durch die Lage im Tal ein Problem mit der Luft: Die Grenzwerte für Stickoxid sind ein ständiges Thema in den lokalen Medien. Die Stadt hat einen 70-Punkte-Plan aufgestellt. Fahrräder und ökologische Antriebe für Autos und LKW sind Teil dieses Plans. Und natürlich die Energieerzeugung: Ein Kohlekraftwerk wurde schon abgeschaltet, das zweite in Elberfeld folgt Mitte 2018. Die entstehende Lücke füllt das Müllheizkraftwerk.

Das alte Kohlekraftwerk mitten im Tal hat nicht nur die Stadt mit Strom, sondern auch viele Industriebetriebe mit Dampf versorgt. „Um den Wegfall auszugleichen, haben wir eine über 3,5 Kilometer lange Dampfleitung vom Standort des MHKW im Stadtteil Cronenberg hin zum vorhandenen Stadtnetz gebaut“, erklärt Willy Görtz, Projektleiter und stellvertretender Betriebsleiter im Müllheizkraftwerk. Das MHKW hat einen Jahresdurchsatz von gut 400.000 Tonnen Abfall und bisher wurden zwei 20 MW-Turbinen zur Stromerzeugung betrieben. Doch durch die niedrigen Strompreise an der Börse um 3 ct/kWh und die eingeschränkte Flexibilität der thermischen Anlage ist das finanziell nicht interessant, heißt es.



FAKTEN

Die AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal und die WSW Energie & Wasser AG als Kraftwerksbetreiber und WSW mobil GmbH als ÖPNV-Anbieter gehören anteilig oder vollständig der Stadt Wuppertal. Die EKOCity GmbH ist im Auftrag des EKOCity Abfallwirtschaftsverbandes für die Abfallbehandlung und -beseitigung aus dem Verbandsgebiet zuständig.

Jahresdurchsatz Müllheizkraftwerk: Über 400.000 Tonnen Hausmüll und haushaltsähnliche Abfälle

Letzte Erneuerung: 2014

Dampfabgabe: 100 Tonnen pro Tag

Leistung Elektrolyseur: max. 400 kg H₂/Tag

Bustyp: Van Hool A330, 12 Meter lang, FCvelocity-HD85 Brennstoffzell-Modulen der Firma Ballard Power Systems (Kanada), Siemens PEM-Elektromotor, Leistung 210 kW, 35 Sitzplätze plus Fahrer und 39 Stehplätze

Aktuelle Wasserstoffkosten: 9,50 Euro je kg

Verbrauch pro Bus: 38,2 kg Wasserstofftank für rund 350 km (laut VanHool);

Tagesbedarf: rund 25 kg H₂



Standort für die Wasserstoff-Infrastruktur am MHKW Wuppertal
Quelle: Land NRW (2017) / GeoBasis-DE/ BKG 2017

Dampf rechnet sich, Strom eher nicht

„Das ist bei Dampf schon anders, der ist knapp und wird gebraucht“, freut sich Görtz. Allerdings steht der Dampf dann nicht mehr in vollem Umfang für die Stromerzeugung zur Verfügung. Darum wurden die beiden 20-MW-Kondensationsturbinen des MHKW um eine Gegendruck-Turbine erweitert, die rund 8 MW leistet. Was tun mit dem Strom?

„Den wollen wir jetzt nutzen um Wasserstoff zu erzeugen, damit die ersten Diesel-Busse in der Stadt durch Brennstoffzellen-Fahrzeuge ersetzt werden können“, so Görtz. Damit betreten die WSW Neuland bei den Bussen: Die ersten Überlegungen für Brennstoffzellen-Busse starteten schon 2016, jedoch hatten die großen, bekannten Busanbieter kein Angebot bei der Ausschreibung 2017 abgegeben. Erst 2018 konnte der Auftrag über zehn Busse an die belgische Firma Van Hool vergeben werden, die parallel 30 solcher Busse an die Regionalverkehr Köln GmbH (RVK) verkaufen und damit laut eigenen Angaben den „größten Auftrag aller Zeiten für Wasserstoffbusse in Europa“ für sich verbuchen konnte. Die Busse können laut Van Hool mit 38,2 kg Wasserstoff betankt werden und verfügen so über eine Reichweite von rund 350 km.

Genehmigung wie „Chemieanlage“

Eine Elektrolyse-Anlage zur Herstellung des Wasserstoffs sowie eine Betankungsanlage für Wasserstoff müssen angeschafft und ein Ort zur Lagerung muss gefunden werden. Ein guter Standort wäre natürlich der Busbetriebshof in der Stadt. Doch wenn man den Strom vom MHKW dort hingeleitet hätte, wären sämtliche Abgaben auf Strom angefallen, die das deutsche Energierecht vorsieht: Durchleitungsgebühren, Stromsteuern und allein knapp 7 ct/kWh für die EEG-Umlage. Das hätte den Wasserstoffpreis ganz schön in die Höhe getrieben.

Anders bei einem Wasserstoff-Elektrolyseur auf dem Grundstück des MHKW: Da kann der Strom direkt genutzt werden – allerdings müssen die Busse nun zum Tanken zum MHKW kommen. „Das lässt sich aber machen, weil sie dort ohnehin vorbeifahren und alle Straßen auf unserem Gelände geräumig und schwerlastgeeignet sind“, erklärt Görtz.

Eine größere Herausforderung war die Genehmigung der gesamten Wasserstoff-Infrastruktur: Als Produzent von Wasserstoff firmiere man rechtlich als Chemieanlage – und muss sämtliche Arbeiten nicht nur nach Baurecht genehmigen

lassen, sondern nach Bundesimmissionschutzrecht abwickeln. Das macht unter anderem eine Öffentlichkeitsbeteiligung mit festgesetzten Auslegungszeiträumen nötig. Görtz knapp: „Das sollte man nicht unterschätzen.“

Erweiterung schon geplant

Trotz aller Herausforderungen steht das Projekt „H₂-W – Wasserstoffmobilität für Wuppertal“ im Frühling 2018 vor einem guten Abschluss. Die Vergabegespräche für die Wasserstoffherzeugung und die Wasserstofftanks sowie den Dispenser (die Zapfsäule) laufen, es wurden Fördermittel für die Anschaffung der Busse und die gesamte H₂-Infrastruktur (auch unter Mitwirken der ITAD für energierechtliche Fragen) zugesagt und der Count-Down bis zum Start des ersten Busses läuft: Im April 2019 soll es losgehen.

Darum denken Tschersich und seine Kollegen von den städtischen Verkehrsbetrieben und der AWG schon weiter. „Den gesellschaftlichen Vorteil des Stadtwerkeverbundes durch die Betrachtung eines ganzheitlichen Ansatzes gilt es weiter und intensiver zu nutzen“, erläutert Tschersich. So sollen im nächsten Schritt weitere 10 Busse angeschafft werden, perspektivisch sollen 30 der ca. 300 Busse in Wuppertal auf H₂ umgestellt werden.

Revision MHKW Darmstadt

TOTALER STILLSTAND, PÜNKTLICHER NEUSTART

In Darmstadt zwang die Sanierung des 23 Meter tiefen Müllbunkers die Betreiber, die Anlage für sechs Wochen komplett stillzulegen. Bei der Leerung der Schlackebunker gab es eine unangenehme Überraschung.

Am 22. Juli 2017 wurde das Müllheizkraftwerk in der Otto-Röhm-Straße in Darmstadt stillgelegt, und damit fing die Arbeit erst richtig an. Zwar wurde nun kein Müll mehr angeliefert, doch auf der Anlage herrschte Hochbetrieb: Das Kraftwerk wurde generalsaniert. Der Stillstand sollte nur von kurzer Dauer sein. Sechs Wochen waren dafür eingeplant.

„Wir nehmen ohnehin jedes Jahr mehrere Revisionen vor“, sagt Julia Klinger, Geschäftsführerin des Zweckverbands Abfallverwertung Südhessen (ZAS), dem das 50 Jahre alte Werk gehört und der die ENTEGA AG mit der Geschäftsführung und kaufmännischen Abwicklung des Müllheizkraftwerks betraut. „Aber dabei ist es nie nötig, die Anlage in einen Komplettstillstand zu versetzen. Wir fahren dann einfach eine der drei Linien herunter und arbeiten mit den anderen weiter.“ Was bei der großen Revision im vergangenen Jahr anders war: Der Müllbunker benötigte eine gründliche Sanierung, und ohne den geht im Kraftwerk nichts. Vom Bunker aus wird der Müll auf die drei unabhängigen Verbrennungslinien verteilt. Fällt er aus, ist kein Teilbetrieb möglich.

Sechs Wochen in drei Schichten

Die Betreiber nutzten den Stillstand, um das Kraftwerk von oben bis unten gründlich zu sanieren und Instand zu setzen. Sie ließen Auffahrt und Rampe neu betonieren und das Vordach erhöhen. Die Krankabine wurde erneuert, die beiden befahrbaren Waagen modernisiert und die Hauptwasserleitungen ausgetauscht. Der Kamin wurde kontrolliert und die Verbrennungsofen generalüberholt. Auch die Prozessleittechnik bekam eine gründliche Wartung. „Während der sechs Wochen wurde hier Tag und Nacht gearbeitet“, erklärt Klinger. „Wir hatten neben unseren eigenen Leuten 300 Arbeiter von 25 Fremdfirmen auf dem Gelände.“ Rund 11 Millionen Euro investierte der ZAS in die Sanierung und Instandsetzung.



Fotos: Ralf Storck (links), ZAS (rechts)

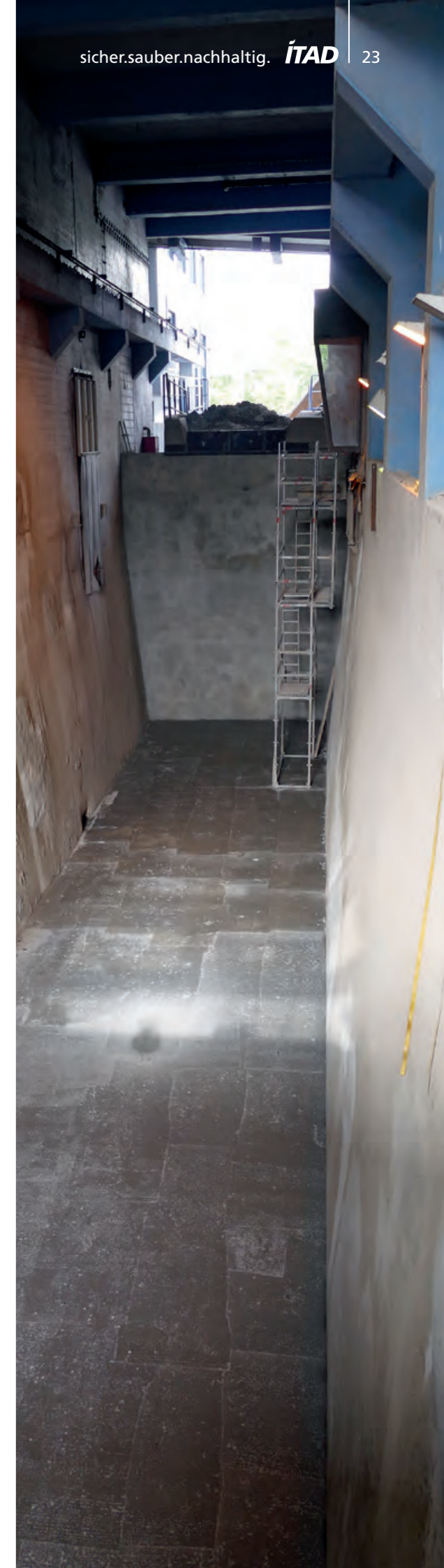
Neuauskleidung des Müllbunkers (links),
Blick in den leeren Schlackebunker (rechts)

Eine solche Sanierung ist keine Routineaufgabe. „Es gibt nicht das eine Standard-Müllheizkraftwerk. Jedes hat einen anderen Aufbau, ein anderes Einzugsgebiet und eine andere Umgebungsbebauung“, so Klinger. In drei Verbrennungslinien wird hier der Abfall von einer knappen Million Menschen beseitigt, 210.000 Tonnen im Jahr. Damit sie überhaupt für sechs Wochen vom Netz gehen kann, muss auch geklärt werden, was denn in dieser Zeit mit dem Müll passiert – schließlich fällt der ja weiter an. „Einen Teil des Mülls konnten wir in das Zwischenlager des Abfallwirtschaftszentrums Südhessen bringen. Als unsere Anlage wieder in Betrieb ging, wurde er von dort zurückgeliefert und verbrannt“, sagt Klinger. Doch der größte Teil wurde auf Müllheizkraftwerke in der Umgebung verteilt, etwa nach Frankfurt, Mainz, Offenbach, Ludwigshafen, Mannheim und Würzburg.

Überraschung im Schlackebunker

Mit allen Betreibern unterhalten die Darmstädter seit Jahren eine gute und partnerschaftliche Zusammenarbeit. Doch wie hat man sich die Vorbereitung konkret vorzustellen? „Man setzt sich zusammen, und die Aufnahmeseite überlegt, wie groß ihre Kapazität ist“, sagt Klinger. Ferner muss geklärt werden, ob der Abfall dort final entsorgt oder die Menge zu einem späteren Zeitpunkt zurückgeliefert wird.

Die Sanierung des 6.700 Kubikmeter fassenden Müllbunkers war allein angesichts der Dimensionen eine Herausforderung. „Der Bunker ist 23 Meter tief, die Wände mussten von oben bis unten eingerüstet werden, damit wir sie mit Stahlplatten verkleiden konnten“, so Klinger. Dass der Müllbunker saniert werden musste, war bereits während des Betriebs zu sehen. Die Wände waren durch die Kräne mit den Jahren in Mitleidenschaft gezogen worden. „Beim Schlackebunker hingegen wussten wir vorher nicht, wie sanierungsbedürftig er sein würde“, sagt Klinger. „Im Zuge der Revision war er zum ersten Mal ganz leer, und sein Zustand war schlechter als wir erwartet hatten.“ Für die Sanierung bedeutete das einen zusätzlichen Aufwand, der durch Sonderschichten aufgefangen werden musste. Den Zeitplan warf das jedoch nicht groß durcheinander. Ganz wie geplant ging am 5. September die Verbrennungslinie 2 wieder in Betrieb, die beiden anderen folgten am 8. und am 15. September. Das Müllheizkraftwerk war damit pünktlich wieder am Netz.



Januar

Mess- und Eichverordnung
Stellungnahme gegenüber dem BMWi: Den Anlagen und Anlieferern sollte es aus Sicht der ITAD freigestellt sein, zu vereinbaren, ob Fahrzeugleergewichte bei der Verwiegung des Abfalls verwendet werden oder ob eine Hin- und Rückverwiegung durchgeführt werden soll. Das BMWi wollte dieses herkömmliche Verfahren ändern, um Kleinverbraucher zu schützen. Die Unternehmen der Branche – Anlieferer und Anlagenbetreiber – waren sich jedoch einig, dass die mit dem einfachen, zeitsparenden Verfahren auf Basis des Fahrzeugleergewichts erzielbare Genauigkeit meist ausreicht.



Februar

Positionierung EU Communication Paper

Die EU-Kommission veröffentlicht ein Kommunikationspapier zu Waste-to-Energy das mit den tatsächlichen abfallwirtschaftlichen und energiepolitischen Herausforderungen der nächsten Jahre wenig zu tun hat. ITAD verweist in einer Pressemitteilung auf die zu Grunde liegende Studie des Joint Research Centers (JRC) „Towards a better exploitation of the technical potential of Waste-to-Energy (WtE) under the Energy Union“, deren Abschätzung für die klassische Abfallverbrennung größtenteils positiv ausfällt.



März



Einsatz für den Erhalt der vermiedenen Netzentgelte

Stellungnahme gegenüber dem Wirtschaftsausschuss des Bundestages: Im Rahmen des Netzentgeltmodernisierungsgesetzes wurde diskutiert, die bestehende Regelung zu „vermiedenen Netzentgelten“ abzuschaffen, die Produzenten von lokalem Strom von bestimmten Gebühren befreien. ITAD hat sich gegen die Abschaffung ausgesprochen und sich insgesamt für eine Neubewertung des Themas eingesetzt. Als dezentrale, teilweise regelbare und grundlastfähige Erzeuger – zukünftig vielleicht auch in Quartierslösungen eingebunden – tragen TAB zur Entlastung der Netze bei. Das sollte sich auch in den Netzentgelten widerspiegeln.

Juni

Intensive Mitarbeit am BVT-Merkblatt Abfallverbrennung

Im Rahmen der Zuarbeit von ITAD als Industrievertretung in nationalen und europäischen Arbeitsgruppen in Sevilla wird den Mitgliedern der erste Entwurf des BVT-Merkblattes vorgestellt, das den Stand der Technik der TAB festlegt.



September

ITAD-Studie vereinfacht HkN-Prüfung

Die Anwendung der von ITAD beauftragten IWARU-Studie zur Bestimmung des biogenen Anteils von Altholz und Klärschlamm im Rahmen der Herkunftsnachweise wurden durch die entsprechenden Abfallschlüsselnummern konkretisiert. Die Aufstellung wird vom Umweltbundesamt im Rahmen der Novellierung des HkN-Verfahrens veröffentlicht.

September

ITAD-IGAM-Handlungshilfe zur Einstufung von Schlacke

Noch immer gibt es keine bundeseinheitliche Bewertung der Schlacke und besondere Unklarheiten bestehen bei den Verfahren zur Bestimmung der Abfallgefährlichkeitskriterien (HP-Kriterien). ITAD gab mit IGAM eine Studie in Auftrag und erstellte so eine Praxishilfe, die mit Behörden und Ministeriumsvertretern aus verschiedenen Bundesländern diskutiert und weiterentwickelt wird. Die ECN-Studie basiert auf den Analyseergebnissen einer großen Anzahl von europäischen HMV-Schlacken. In der ersten Stufe werden die HP-Kriterien auf Plausibilität geprüft. Bei keinem Ergebnis erfolgt in der zweiten Stufe eine Worst-Case-Betrachtung. Ist hier keine Einstufung möglich, wird in der dritten Stufe eine Bewertung des realen Stoffs im chemisch-mineralogischen Kontext durchgeführt.

August

Stellungnahme zum Leitfadenden Einspeisemanagement

Das Thema Einspeisemanagement wird mit dem weiteren Ausbau der Einspeisungen aus volatilen erneuerbaren Energien immer relevanter werden. ITAD setzt sich für eine dem EEG entsprechende Berücksichtigung des erneuerbaren Anteils des TAB-Stroms ein.

WAS 2017 WICHTIG WAR

Der ITAD hat sich in Hunderten Gesprächen mit Politikern, Verwaltungsvertretern, Experten und Medien für die Positionen der Betreiber thermischer Abfallbehandlungsanlagen stark gemacht.

Februar, April, August

Würdigung der TAB in ökologischer Wärmeversorgung

In zahlreichen Gesetzesinitiativen im Rahmen der Energiewende, etwa der KWK-AusVO-E, dem Gebäudeenergiegesetz und dergleichen, wird oft die erneuerbare Sowie-Energie aus der TAB nicht ausreichend berücksichtigt. ITAD wies in Stellungnahmen gegenüber den zuständigen Ministerien immer wieder auf die ökologische Vorteilhaftigkeit von Strom und Wärme aus Abfall hin und forderte eine angemessene Berücksichtigung bei der Lenkung von Kapazitäten sowie bei Netz- und Marktzugang.



März–September

Hilfe in der HBCD-„Krise“

Neben dem Einsatz für einen sicheren Rechtsrahmen auf Bundesebene sorgte ITAD für einen direkten Informationsaustausch zwischen Anlagenbetreibern, Herstellern, Abfallerzeugern und den Umweltministerien einiger Länder, um insbesondere dem Handwerk und der Baubranche die etablierte Zerstörung der POPs bei gleichzeitiger Nutzung des Energiegehaltes in der TAB im Rahmen der Möglichkeiten weiter anbieten zu können.

April

Fünf Schritte für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft

In einer Veröffentlichung stellt ITAD die fünf wichtigsten Kernforderungen zusammen, die die in Bund und Ländern neu zu wählenden Politiker für eine umweltgerechte Abfallpolitik berücksichtigen sollten. Um einen sachorientierten Diskurs zu fördern, gibt es zu diesen und weiteren Themen jeweils ITAD-Faktenblätter: itad.de/fakten.

April–Mai

Energierrechtliche Meldefristen

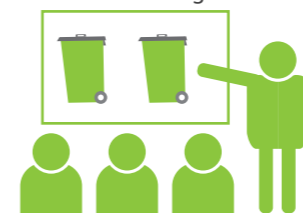
Stellungnahme gegenüber den Übertragungsnetzbetreibern: Zu den zahlreichen energierechtlichen Meldepflichten aus den unterschiedlichsten Vorschriften sollte eine weitere hinzukommen. Von der so genannten GLDPM wurden die TAB nun ausgenommen, bei den für die Energiewende erforderlichen Datenweitergaben unterstützt ITAD die Mitglieder in Form von Workshops.



Oktober

Kooperation Kraftwerkschule

ITAD beginnt eine Kooperation mit der Kraftwerkschule in Essen, um durch TAB-spezifische Aus- und Weiterbildungsangebote eine ausreichende Verfügbarkeit von Fachkräften in der Branche zu ermöglichen.



Dezember

Förderung der sachgerechten störfallrechtlichen Einstufung von Abfällen in NRW

Das nordrhein-westfälische Umweltministerium griff der Kommission für Anlagensicherheit vor und erstellte einen Leitfaden zur Einstufung von Abfällen nach Anhang I der Störfallverordnung, um den Vollzug zu unterstützen. In einer gemeinsamen Verbändestellungnahme wurde u. a. kritisiert, dass im Leitfaden grundsätzlich von einer Störfallrelevanz von Abfalllagern ausgegangen wird, unabhängig von deren stofflicher Zusammensetzung.

Dezember

Kritik am Kreislaufwirtschaftspaket

Das so genannte Circular Economy Package der EU-Kommission, das aus Novellen der wichtigsten abfallbezogenen Richtlinien besteht, sorgt in der Branche für Enttäuschung. Auf Grund der langen Übergangsfristen zum Ausstieg aus der Deponierung von Siedlungsabfällen (teilweise bis 2040) und der Festlegung von quantitativen Recyclingquoten ohne Bezug zu den erforderlichen Qualitäten bezeichnet ITAD das Paket in einer Pressemitteilung als Bankrotterklärung der europäischen Abfallpolitik.



Sevilla Prozess

„EUROPAS STANDARDS WIRKEN AUCH IN ASIEN“

Im Sevilla-Prozess wird festgelegt, welcher Stand der Technik für Müllverbrennungsanlagen in Europa gelten soll. Markus Gleis, Experte am Umweltbundesamt, und Carsten Spohn, Geschäftsführer der ITAD, haben den Prozess von Anfang an begleitet.

Herr Gleis, wenn wir über einheitliche Standards für die Müllverbrennung reden: Wie unterscheiden sich die Anlagen in Europa?

Markus Gleis: Wir starten nicht bei Null, das ist ein großer Vorteil im Vergleich zu anderen Branchen. Für die thermische Abfallbehandlung gibt es in Europa schon lange gemeinsame Richtlinien, die seit 2010 in der Industrieemissions-Richtlinie zusammengefasst sind. Mit dem Sevilla-Prozess überprüfen wir, welche Parameter sich noch weiter absenken lassen. Im Detail unterscheiden sich die nationalen Lösungen allerdings immer wieder.

Können Sie Beispiele nennen?

Gleis: In Österreich stehen viele Abfallverbrennungsanlagen direkt in Wien. Deswegen hat man hier auf sehr strenge Stickoxid-Grenzwerte geachtet. Das wollen die Österreicher jetzt auf die gesamte europäische Union übertragen. Gegenüber der Industrieemissions-Richtlinie würde das eine Reduzierung der zulässigen Grenzwerte um 60 % bedeuten. Nach unserer Auffassung müssen wir hier aber die unterschiedlichen Standortbedingungen berücksichtigen.

Und in Deutschland?

Gleis: Umgekehrt haben wir vor einigen Jahren entschieden, dass unsere Siedlungsabfallverbrennungsanlagen kein Abwasser aus der Abgasreinigung in den Vorfluter einleiten dürfen. Das Abwasser muss nun eingedampft werden und dann als Feststoff unter Tage gehen. Dadurch reduzieren wir die Emissionen von Chloriden und Sulfaten ins Wasser. Das ist ein nationaler Sonderweg, von dem wir aber nicht erwarten, dass ihn die anderen Mitgliedstaaten mitgehen.

Wie läuft der Sevilla-Prozess genau ab?

Carsten Spohn: Das Joint Research Centre (JRC) hat 2014 den Überarbeitungsprozess mit Einberufung der Technical Working Group (TWG) gestartet. Im weiteren Verlauf haben die Mitgliedstaaten Daten gesammelt zu den Betriebs- und Emissionswerten ihrer Müllverbrennungsanlagen. Auf der Grundlage dieser Daten hat das JRC der Europäischen Kommission einen ersten Entwurf für die BVT-Merkblätter verfasst, der dann wiederum von den Mitgliedstaaten und Verbänden kommentiert wurde. Das sind mehrere hundert Seiten Fachliteratur in englischer Sprache. Der letzte Workshop der Vertreter der Mitgliedstaaten, der europäischen Dachverbände und der Umweltverbände fand dann im Dezember 2017 statt, im Februar

2018 wurde der Final Draft vorgelegt und wird im Final Meeting Ende April 2018 möglichst abschließend in der TWG diskutiert. Nach Verabschiedung der Schlussfolgerungen aus dem BVT-Merkblätter im Artikel 75 Forum haben die Mitgliedstaaten vier Jahre Zeit, die Vorgaben in nationales Recht zu überführen.

Wo liegen die Schwierigkeiten in den Verhandlungen?

Spohn: Das JRC hat eine schwierige Aufgabe: Es muss alle Daten zusammentragen und den verschiedenen Positionen Rechnung tragen. Im Großen und Ganzen hat es diese Aufgabe gut gelöst. Natürlich hätten die Umweltverbände oft am liebsten die Superanlage, die wir liebevoll Frankensteinanlage nennen: Wir nehmen von allen Anlagen immer je nach Parameter die beste Performance und somit die beste verfügbare Rauchgasreinigungstechnik und definieren daraus eine Musteranlage. Das ist aber technisch nicht umsetzbar. Einige Anlagen sind, wenn sie zum Beispiel eine nasse Rauchgasreinigung haben, auf sehr niedrige Emissionswerte ausgelegt. Dafür haben sie einen entsprechend höheren Energiebedarf. Andere Anlagen sind auf Energieeffizienz getrimmt: Die halten die gesetzlichen Grenzwerte zwar sicher ein, aber bei einem Parameter wie NO_x vielleicht nicht ganz so niedrig. Solche Cross-Media-Effekte werden oft übersehen.

Gleis: In einigen Mitgliedstaaten sind die Experten für mehrere BVT-Blätter zuständig, das ist bei der Komplexität der

Nicht selten bis in die späten Abendstunden: Verhandlungen in Sevilla.

Themen gar nicht leistbar. Ich würde mir auch nicht zutrauen, über Geflügelhaltung zu reden. Den Leuten fehlt dann der fachliche Background und einige Diskussionen verlaufen am Thema vorbei. Problematisch ist es, wenn dann auch noch politische Ziele in die technische Diskussion einfließen, ohne dass die betreffenden Parteien die technischen Konsequenzen einschätzen können.

Welche Verhandlungspunkte waren für Sie besonders wichtig?

Gleis: Ein wichtiges Thema ist für uns die kontinuierliche Quecksilber-Messung. Wenn ich nur drei Mal im Jahr messe, ist es sehr unwahrscheinlich, dass ich ausgerechnet die Tage erwische, an denen jemand etwas illegal eingebracht hat.

Spohn: Bei vielen Parametern bewegen wir uns inzwischen im Bereich der Bagatellgrenzen. Zum einen müssen wir uns dann die Frage stellen, ob wir mit dem zusätzlichen Verbrauch von Reagenzprodukten und Energie nicht am Ende der Umwelt mehr Schaden als nutzen, wenn wir bestimmte Werte noch weiter absenken wollen. Diese Cross-Media-Effekte sind, wie gesagt, wichtig.

Halten denn die Messverfahren noch mit den Emissionswerten mit?

Spohn: Das ist ein weiterer wichtiger Punkt: Wir haben bei zu niedrigen unteren Werten der Emissionsbandbreiten das Problem, dass es dafür gar keine ausreichend präzisen, zugelassenen Messverfahren gibt. Das betrifft viele Schadstoffe: HCl, SO₂, HF, aber auch Quecksilber. Wir bewegen uns bei vielen geforderten Werten im Grenzbereich. Wenn wir Bandbreiten zustimmen, die wir mit den vorgeschriebenen Verfahren gar nicht messen können, laufen wir Gefahr, Glaubwürdigkeit und Vertrauen zu verlieren.

Unterm Strich: Wie bewerten Sie den Sevilla-Prozess?

Gleis: Er ist die einzige Möglichkeit für einen intensiven Austausch auf Fachebene mit dem Ziel, ein vernünftiges Maß zu finden zwischen dem, was die Industrie noch umsetzen kann, und dem, was ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist.

Spohn: Ich bin zuversichtlich, dass die BAT-Schlussfolgerungen die sehr gute Performance des deutschen TAB-Bestandes, der ohne Frage Stand der Technik ist, wiedergeben. Bei Anlagen in Grenzbieten gibt es Kooperationsvereinbarungen aber auch Konkurrenz-



Carsten Spohn

ist Geschäftsführer der ITAD. Als Vertreter der Branche hat er den Prozess fachlich begleitet und in den letzten Jahren viel Zeit in Sevilla verbracht.



Markus Gleis

ist wissenschaftlicher Oberrat beim Umweltbundesamt und dort für das BVT-Merkblatt „Abfallverbrennung“ zuständig. Das Umweltbundesamt fasst als „National Focal Point“ die deutschen Positionen zusammen.

situationen. Da ist es wichtig, dass wir in einem gemeinsamen Europa über gemeinsame Umweltstandards auf hohem Niveau reden. Das nennt man dann „level playing field“.

Das ist auch wichtig für das Image der Müllverbrennung. Und wir dürfen nicht vergessen: Das, was wir als Stand der Technik für die Müllverbrennung hier in Deutschland kennen und auf europäischer Ebene beschreiben, wird auch im Nahen Osten, in Südamerika und in Australien sowie Südost-Asien wahrgenommen und teilweise übernommen.

Brüssel

GESETZMASCHINERIE ZWISCHEN VISION UND WIRKLICHKEIT

Weniger Deponierung, höhere Recyclingquoten und eine unumstrittene Rolle der Verbrennung: Die wichtigsten Themen des Jahres 2017 in Brüssel.

Von Ella Stengler, CEWEP



Europäisches Parlament, Altiero Spinell-Gebäude

Die letzten Jahre waren in Brüssel geprägt von den Diskussionen um das EU-Kreislaufwirtschaftspaket. Im Dezember 2017 konnte im so genannten Trilog (Mitgliedstaaten, Europäisches Parlament unter Mitwirkung der Europäischen Kommission) unter der EU-Ratspräsidentschaft von Estland eine Einigung erzielt werden.

Positiv an dem Paket ist die Bestimmung, die Deponierung von Siedlungsabfall EU-weit auf 10% zu beschränken. Enttäuschend ist die sehr lange Übergangszeit bis 2035. Und für die Mitgliedstaaten, die noch am meisten deponieren, darf es gar 2040 sein.

Die neuen Recyclingziele für Siedlungsabfall (65%) müssen bis 2035, nicht schon 2030, wie von der Kommission ursprünglich vorgeschlagen, umgesetzt werden. Bis 2030 sollen es 60% Recycling sein.

Schaffen die Länder die EU-Quoten?

Die Definition des Siedlungsabfalls wird erweitert, so dass schätzungsweise 20% mehr als Siedlungsabfall erfasst wird als bisher. Da in Zukunft prinzipiell (natürlich gibt es Ausnahmen) nur das als Recycling definiert wird, was tatsächlich recycelt wird, darf man gespannt sein, ob bzw. wie und wann die neuen

Ziele erreicht werden. Bei Anwendung der neuen, strengeren Zählweise erfüllt bisher kein einziger

65%
als neues Recyclingziel für Siedlungsabfall

Mitgliedstaat die 65% Recyclingquote für Siedlungsabfall, und wohl auch nicht die für 2030 ange-setzte 60% Recyclingquote.

Dass die Ziele, einerseits möglichst viel zu recyceln und andererseits möglichst hochwertig zu recyceln, nicht immer in Einklang stehen, zeigen auch zwei Kommunikations-papiere der Kommission, die 2017 vorbereitet und im Januar 2018 gleichzeitig veröffentlicht wurden.

Während die Kommission bei ihrer Plastikstrategie Visionen aufzeigt und ambitionierte quantitative Recyclingquoten benennt, etwa 100% Wiederverwendbarkeit und Recyclierbarkeit von Kunststoffverpackungen bis 2030 (notabene: die kurz vor der formalen Verabschiedung stehende neue Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle sieht ein Ziel

von 55% Recycling bis 2030 vor), betont sie bei der Kommunikation zur Schnittstelle zwischen Chemikalien-, Produkt- und Abfallrecht, dass eine Schadstoffverschleppung in den Wirtschaftskreislauf vermieden werden muss.

Die Kommission stellt in letzterem Papier die Frage: Wie lässt es sich miteinander vereinbaren, dass Abfall eine Ressource ist, die recycelt werden sollte, dass jedoch gleichzeitig sichergestellt werden muss, dass Abfälle mit besorgniserregenden Inhaltsstoffen nur zu Materialien verwertet werden, die unbedenklich verwendet werden können?

Kreislaufwirtschaft nicht ohne Waste-to-Energy

Die Europäische Chemikalienagentur in Helsinki deklariert immer mehr Substanzen als „besorgniserregende Stoffe“, die nur eingeschränkt, wenn überhaupt, recycelt werden können.

Es bleibt eine große Herausforderung, das Zusammenspiel von Quantität vs. Qualität beim Recycling stimmig zu machen. CEWEP setzt sich weiterhin für ein hochwertiges Recycling in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft ein, die ohne Waste-to-Energy schlicht nicht machbar ist.



Dr. Ella Stengler ist Geschäftsführerin der CEWEP, dem europäischen Dachverband der Betreiber von Waste-to-Energy Anlagen. Sie vertritt seit über 15 Jahren die Interessen des Waste-to-Energy-Sektors gegenüber den EU-Institutionen und der europäischen Community. Seit Gründung der CEWEP 2002 ist die Mitgliederzahl ständig gewachsen und repräsentiert heute knapp 400 Anlagen in 22 Ländern.

Fotos: CEWEP / Philippe Molitor

Der europäische Dachverband der Betreiber wird auch nicht müde, zu betonen, dass die Schlacke aus Waste-to-Energy Primärrohstoffe wie Sand und Kies etwa im Straßenbau ersetzen kann und Metalle recycelt werden. Daher ist es aus Verbandssicht besonders erfreulich, dass das neue EU-Kreislaufwirtschaftspaket vorsieht, Metalle, die nach der Verbrennung von Siedlungsabfall bzw. Verpackungsabfall, aus der Schlacke separiert

Deponieziele

	2035	2040
ohne Verlängerung	10%	
mit 5-jähriger Verlängerung	25%	10%

Voraussetzung:

Deponierung > 60% in 2013

Verlängerung möglich für:

Bulgarien, Kroatien, Zypern, Griechenland, Ungarn, Lettland, Litauen, Malta, Rumänien und Slowakei

Recyclingziele

	2025	2030	2035
ohne Verlängerung	55%	60%	65%
mit 5-jähriger Verlängerung	25%	55%	60%

Voraussetzung:

Deponierung > 60% in 2013 oder Recycling > 20% in 2013

Verlängerung möglich für:

Bulgarien, Kroatien, Zypern, Estland, Griechenland, Ungarn, Lettland, Litauen, Malta, Rumänien und Slowakei

werden, den Recyclingquoten für diese Abfallströme angerechnet werden. Wie (und wo) gemessen wird und welche Qualitätsansprüche vorausgesetzt werden, muss die Kommission in einem „implementierenden Akt“ festlegen. CEWEP ist diesbezüglich in engem Kontakt mit der Kommission und arbeitet zusammen mit anderen Verbänden an der Thematik.

Biogener Anteil zählt weiter zu Erneuerbaren

Positiv zu vermerken ist auch, dass in einem anderen wichtigen Gesetzesakt, der derzeit zur Novellierung ansteht, der Richtlinie über

erneuerbare Energien, die Anerkennung des biogenen Anteils als erneuerbare Energiequelle weiterhin bleibt. Subventionen sind an die Berücksichtigung der Abfallhierarchie gebunden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass 2017 für die europäische Waste-to-Energy Branche spannend und weichenstellend war. Eine neue Hardware wurde vorbereitet, die Software (sowie so mancher Teufel im Detail) steht 2018 auf dem Programm, mit sämtlichen Herausforderungen, die Visionen und Wirklichkeiten so mit sich bringen.



Nachhaltigkeit 3.0

GESCHÄFTSSTELLE KLIMASCHUTZ

Bereits zum dritten Mal seit 2014 hat die ITAD die CO₂-Emissionen der Geschäftsstelle ausgeglichen. „Wir versuchen ständig, die Emissionen aus dem Geschäftsbetrieb und den notwendigen Reisen zu senken. Was sich an Emissionen nicht vermeiden lässt, das gleichen wir mit Zertifikaten von FutureCamp Climate aus“, erklärt ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn.

ITAD-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter nutzen für Dienstreisen häufig die Bahn und sind dafür mit BahnCards ausgestattet. Die Deutsche Bahn kauft für BahnCard-Passagiere anteilig CO₂-freien Ökostrom ein. Seit dem Umzug des Büros nach Düsseldorf hat die weitgehend papierlos geführte Geschäftsstelle einen Ökostromanbieter ausgewählt und beauftragt bei ihren Publikationen klimaneutrale Druckereien mit dem Blauen Engel. Auch die Messeauftritte auf der weltgrößten Umweltmesse IFAT gleicht die ITAD seit 2014 aus – jedes Jahr kommen so rund 50 Tonnen CO₂-Äquivalente zusammen.

In der Geschäftsstelle in Düsseldorf arbeiten fünf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Nach den Analysen von FutureCamp Climate verursacht der Betrieb trotz dieser Maßnahmen noch rund 29 Tonnen CO₂ pro Jahr. Das ist in etwa die Hälfte dessen, was fünf Menschen in Deutschland durchschnittlich an CO₂ emittieren. Der größte Teil der ITAD-Emissionen stammt dabei aus den Flügen wie zu Terminen für die europäischen Aktivitäten in Portugal, die nicht durch Zugreisen ersetzt werden können.

Klima plus Wildlife

FutureCamp hat mit den Geldern der ITAD in das Forstprojekt Kasigau in Kenia investiert. Dieses Projekt befindet sich nordwestlich

CO₂-Kompensation: ITAD unterstützt das Forstprojekt Kasigau



ITAD e.V.
hat durch die Investition in das Forstprojekt **Kasigau (29 VCU) in Kenia** die im Corporate Carbon Footprint (CCF) des Verbandes berechneten THG-Emissionen an anderer Stelle kompensiert.

Nachfolgende Übersicht zeigt, welche Emissionen angefallen sind:

Emissionsquellen	29,00 t CO ₂ e
Corporate Carbon Footprint (CCF) 2016 des ITAD e.V.	29,00 t CO ₂ e
Summe	29,00 t CO₂e

Die Höhe der Emissionen wurde durch die FutureCamp Climate GmbH berechnet und durch den Kauf und die Stillelegung von Emissionsminderungs-zertifikaten aus o.g. Projekt kompensiert.



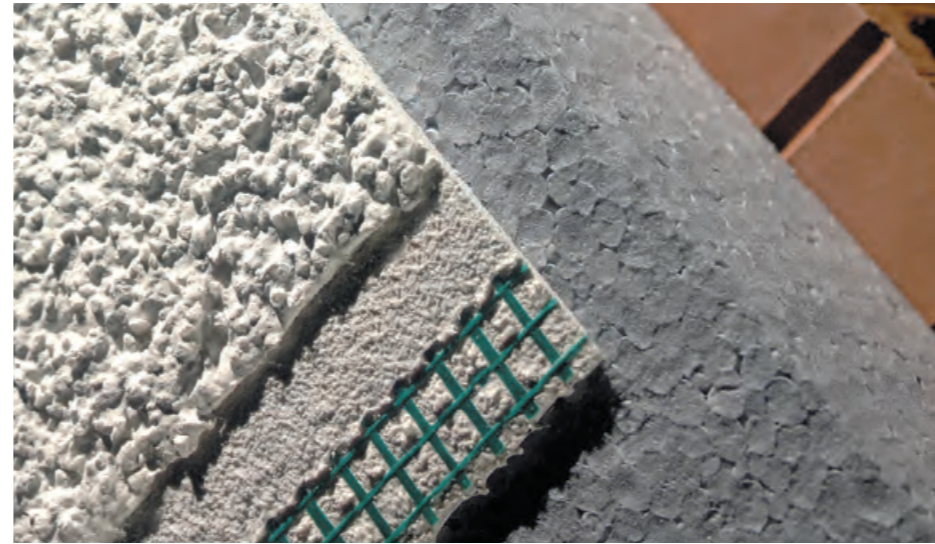
INFO:

Eine umfassende Darstellung zum Kasigau-Projekt findet sich in der Datenbank www.vcsprojectdatabase.org unter dem Suchbegriff „Kasigau Corridor REDD Project“

der Hauptstadt Mombasa zwischen den Tsavo-Ost- und Tsavo-West-Nationalparks und fungiert dort laut FutureCamp als entscheidender Wildtier-Korridor zwischen diesen zwei Parks. Das Projektgebiet besteht in erster Linie aus lichte Wald, Buschland- und Grasland-Savanne.

Die Kompensationen sind Teil des Programmes „Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation“ (REDD), das in Folge von UN-Klimakonferenzen beschlossen wurde. Wie bei vielen solcher Ausgleichsprojekte geht der

Effekt hier weit über die insgesamt 1,3 Mio. jährlich vermiedenen Tonnen CO₂ hinaus: In den 1990er Jahren litt das Gebiet unter unkontrollierter Entwaldung. Als das Bergland in dieser Region Kenias die wachsende Bevölkerung nicht mehr ernähren konnte, wanderten immer Menschen in die Tieflagen ab. Dort rodeten sie Bäume, um die Savanne landwirtschaftlich nutzbar zu machen. Schnell war klar: Der Raubbau ließ sich nur mit Hilfe der lokalen Farmer stoppen. Das gelingt inzwischen. „Im Zusammenhang mit dem Aufbau und dem Betrieb von umweltfreundlichen Fabriken, Gewächshäusern, der Agroforstwirtschaft und nachhaltiger Erzeugung von Holzkohle sind tausende Arbeitsplätze geschaffen worden“, heißt es im Projektsteckbrief. Dadurch suchen die Bauern dort ihr Heil nicht mehr in der Rodung der für das Klima wie für die Wanderung der Tiere zwischen den Nationalparks wichtigen Wälder.



Beim Bau unverzichtbar: HBCD-haltige Dämmplatten

HBCD

BESCHLUSS DES BUNDESRATS MIT FATALEN FOLGEN

Styropor- und andere Dämmplatten: Wie der Bundesrat die Entsorgung von Dämmplatten erschwerte und die Länder die Situation gerettet haben.

Von *Andreas Freund* und *Sarah Richter-Busch*

Im Herbst 2016 machte plötzlich HBCD (Hexabromcyclododecan) Furore. Das Flammschutzmittel wird unter anderem in Dämmplatten aus Polystyrol („Styropor“) eingesetzt. Zuvor wurden HBCD-haltige Dämmplatten mit anderen Bauabfällen als gemischter Bauabfall erfasst und gemeinsam verbrannt. Das heizwertreiche Polystyrol wurde energetisch verwertet und das HBCD bei der Verbrennung in der Müllverbrennungsanlage schadlos vernichtet.

Der Bundesrat hatte im November 2015 im Rahmen der Novelle der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) eine dynamische Verlinkung zur europäischen POP-Verordnung (persistent organic pollutants) in die AVV eingebracht. Danach galten automatisch sämtliche Abfälle, bei denen mindestens eine der in Anhang IV genannten Konzentrationsgrenzen für POP erreicht oder überschritten wird, als gefährlich. Ab Oktober 2016 waren auch HBCD-haltige Dämmstoffe ab einer Konzentrationsgrenze von 1.000 Milligramm je Kilogramm als gefährlich einzustufen. Sie mussten sodann bereits an der Anfall-

stelle getrennt erfasst werden (Vermischungsverbot), um sie anschließend einem speziellen Entsorgungsweg zuzuführen. HBCD unterlag zudem strengen Nachweispflichten.

Entscheidung mit fatalen Folgen

Schnell wurden die fatalen Folgen der Entscheidung des Bundesrats, insbesondere für die Dachdeckerbetriebe, klar. Die Annahme von Monochargen stellte viele MVAs vor erhebliche Probleme. Denn der Heizwert von Polystyrol ist mit fast 40 Megajoul pro Kilogramm etwa viermal so hoch wie der von gemischtem Siedlungsabfall. Auf einen derart hohen Heizwert sind MVAs nicht ausgelegt.

Die geänderte abfallrechtliche Einstufung als gefährlicher Abfall führte dazu, dass viele Dachdecker- sowie kleinere Bau- oder Malerbetriebe ihre Dämmplatten nicht mehr wie gewohnt bei den Sortieranlagen anliefern konnten, da diese nicht für die Behandlung von gefährlichen Abfällen geeignet waren. Auch eine unmittelbare Anlieferung bei den MVAs

40

Megajoul pro Kilogramm ist der Heizwert von Polystyrol

war technisch (aus oben genannten Gründen) oder aber genehmigungsrechtlich nicht oder nur bedingt möglich. Eine Änderung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung kam aufgrund der hohen Kosten und des erheblichen Aufwandes für viele Anlagenbetreiber nicht in Betracht.

Vom Moratorium zur Dauerlösung

Trotz Gegensteuern der Länder durch Erlasse entspannte sich die Lage nicht. Auf den Baustellen bestand meist kein Potential für eine Vermischung mit anderen Bauabfällen. In den Sortieranlagen war eine Vermischung von gefährlichen mit nicht gefährlichen Abfällen unzulässig. Um Zeit für eine praktikable Lösung zu gewinnen, wurde ein Moratorium verabschiedet und die Einstufung von

DASSELBE STADTGEBIET SOLLTE FÜR DEN ENGEN RÄUMLICHEN ZUSAMMENHANG AUSREICHEN.

HBCD-haltigen Abfällen als gefährlich übergangsweise bis zum 30. Dezember 2017 ausgesetzt.

Am 1. August 2017 trat die Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-ÜberwV) in Kraft. Sie soll dauerhaft zu einer Lösung führen, indem einerseits die Systematik der Einstufung von POP-haltigen Abfällen als gefährliche Abfälle auf das EU-rechtlich gebotene Maß zurückgeführt wird und andererseits die Einhaltung der Anforderungen an eine getrennte Sammlung und eine angemessene Überwachung der Entsorgung sichergestellt wird.

Definition POP-haltige Abfälle

POP-haltige Abfälle im Sinne der Verordnung werden in § 2 Nr. 1 a)–d) definiert. Insbesondere muss mindestens eine der in der europä-

ischen POP-Verordnung genannten Konzentrationsgrenzen erreicht oder überschritten werden (b).

Im Einzelfall kann die Feststellung der Konzentrationsgrenzen schwierig sein. Als Hilfestellung enthalten aktuelle Länder-Erlasse Ansätze zur Bestimmung der Konzentrationsgrenzen. Hessen kommuniziert etwa eine Konzentrationsgrenze von 0,5 Kubikmeter HBCD/Tonne Baumischabfall; Niedersachsen 25 Volumenprozent; NRW und Brandenburg verweisen auf die Konzentrationsgrenze von 1.000 Milligramm HBCD/kg.

Weiterhin müssen die als nicht gefährlich nach AVV eingestuft Abfälle (c) zu einer der abschließend aufgezählten Abfallarten (d) gehören. Besonders relevant für Vorbehandlungsanlagen und MVA sind etwa (e) ASN 17 06 04 (Dämmmaterial) oder (f) 17 09 04 (gemischter Bauabfall).

Getrenntsammlung und Vermischungsverbot

§ 3 normiert in Anlehnung an § 9 KrWG ein grundsätzliches Gebot der getrennten Sammlung und Beförderung (Abs. 1) sowie ein Vermischungsverbot (Abs. 2). Im Hinblick auf das Vermischungsverbot werden gemäß Abs. 3 aber ausdrück-

lich Ausnahmen zugelassen, um die bisher in der Praxis bewährte und für eine energetische Verwertung in den MVAs erforderliche Vermischung von HBCD-haltigen Dämmstoffen mit anderen Abfällen nicht zu gefährden.

Durch den Verweis auf § 7 Abs. 4 KrWG steht die Getrenntsammlungspflicht unter dem Vorbehalt der technischen Möglichkeit (unmöglich kann es sein, wenn beispielsweise kein Platz für Container vorhanden ist) und der wirtschaftlichen Zumutbarkeit (unzumutbar bei sehr geringer Menge POP-haltiger Abfälle oder hohem Verschmutzungsgrad).

Gemäß § 3 Abs. 2 ist das Vermischen, einschließlich der Verdünnung von POP-haltigen Abfällen mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien grundsätzlich unzulässig. Die systematische Mischung mit dem Ziel der Verbrennung der Abfälle ist dagegen zulässig und wird in § 3 Abs. 3 ausdrücklich geregelt:

- Vermischung erfolgt in einer hierfür zugelassenen Anlage;
- es muss sichergestellt sein, dass das gesamte entstehende Gemisch ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder gemeinwohlverträglich beseitigt wird.



10.000€

Max. Geldbuße bei Verstößen gegen die Nachweispflicht

Das Vermischungsverfahren entspricht dem Stand der Technik (Definition gemäß § 3 Abs. 28 KrWG). Die Nachweispflichten des § 4 orientieren sich an der Nachweisverordnung (Teile 2 bis 4 mit Ausnahme von der 20-Tonnen-Begrenzung je ASN und Kalenderjahr beim Sammelentsorgungsnachweis) und umfassen die Vorab- sowie die Verbleibskontrolle. In der Regel wird ein Sammelentsorgungsnachweisverfahren möglich sein. Verpflichtete sind Erzeuger, Besitzer, Sammler, Beförderer und Entsorger von POP-haltigen Abfällen (§ 4 Abs. 1). Der Nachweis muss sowohl gegenüber der zuständigen Behörde als auch untereinander erfolgen.

Die Registerpflichten des § 5 gelten nicht für Entsorger – diese sind schon nach § 49 KrWG registerpflichtig.

Kritik an Referentenentwurf
Die für Verbrenner und Recycler wichtigste Ausnahme von der Nachweispflicht ist laut § 4 Abs. 2 für die Entsorgung POP-haltiger

Abfälle in eigenen Entsorgungsanlagen des Erzeugers oder Besitzers. Wie die ITAD bereits zum Referentenentwurf kritisiert hatte, erfasst die Definition der eigenen Entsorgungsanlage laut Verordnungsbegründung nur Allein- oder Miteigentum. Dies ist für die Unternehmenspraxis zu eng gefasst. Eine entsprechende Privilegierung sollte auch für Mutter-Tochter, Tochter-Tochter oder Schwester-Schwester-Konstellationen im Unternehmensverbund gelten (gesellschaftsrechtliche Verbindung zur Abfallentsorgungsanlage). Zudem muss ein enger räumlicher und betrieblicher Zusammenhang der Entsorgungsanlage mit der Anfallstelle bestehen. Diese Verbindung darf nicht zu eng ausgelegt werden. Dasselbe Stadtgebiet sollte für den engen räumlichen Zusammenhang ausreichen.

Vorsitzliche oder fahrlässige Verstöße gegen die Nachweis- und Registerpflichten stellen Ordnungswidrigkeiten nach § 6 dar und können mit Geldbußen bis zu 10.000 Euro geahndet werden (§ 69 Abs. 2 Nr. 15 KrWG).

Entwicklung 2018
Bis zum Frühjahr 2018 sind kaum HBCD-Monofraktio-

nen in den Entsorgungsmarkt gedrungen, den Hauptteil machen Baumschabfalle mit Polystyrolanteilen aus. Auch die Abfallmenge ist niedriger als erwartet. Neueste Exekutiv-Maßnahmen wurden in Rheinland-Pfalz und NRW umgesetzt. In RLP hatte die Sonderabfall-Management Gesellschaft per Allgemeinverfügung Erleichterungen für Bau-/Handwerksbetriebe bei der Nachweispflicht geschaffen. In NRW erleichtert eine Allgemeinverfügung vom Februar 2018 die Sammelentsorgung. Die Dienstleister werden teilweise von der Nachweispflicht befreit. Der Nachweis erfolgt stattdessen durch den Übernahmeschein bei Selbstanlieferung/Zwischenablagerung auf dem eigenen Gelände. Für Entsorgungsanlagen entsteht kein nennenswerter Mehraufwand.



Sarah Richter-Busch ist AVG-Juristin im Stabsbereich „Recht und Compliance“



Andreas Freund ist Geschäftsführer der AVG Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln mbH (AVG Köln)

Fotos: AVG Köln / Martina Goyert
Foto: www.lokomotiv.de

Kunstprojekt Hürth-Knacksack

DIE TRANSFORMATION

Der Aktionskünstler HA Schult ist berühmt für seine Trash-People. In Hürth-Knacksack erschuf er den Slag-Man.

Vor dem Bunkertor der thermischen Abfallverwertungsanlage in Hürth Knacksack (EEW) wird ein besonderes Paket angeliefert: Ein Trashman. Die menschenähnliche Figur ist aus Müll gefertigt, knapp 1,80 Meter groß und sie wiegt fast 50 Kilogramm. In seiner Begleitung ist der berühmte Aktionskünstler HA Schult. Seit über 20 Jahren bereist der Kölner Künstler mit fast 1.000 dieser aus Müll gepressten Figuren die ganze Welt: Er stellte sie auf die Chinesische Mauer, den Roten Platz in Moskau oder in die Arktis, um auf die Kehrseite des Konsums hinzuweisen.

Eine seiner Müllfiguren hat HA Schult am 25. Oktober 2017 in Hürth nun „dem Feuer übergeben“. Die Botschaft der Kunstaktion: Die Hinrichtung des „Müllmanns“ in den Flammen der Feuerungsanlage, der Wandlungsprozess der Materie sowie die anschließende Wiederauferstehung in Form eines „Schlackemanns“ stehen stellvertretend für die moderne Konsumgesellschaft. Oder, wie HA Schult seine eigene Interpretation der Kreislaufwirtschaft ausdrückte: „Wir sind aus Müll geboren, wir produzieren unser ganzes Leben Müll und werden wieder zu Müll.“ Und so wurde im ersten Teil der Kunstaktion – begleitet von einem Fernsteam im Auftrag des Nachrichtensenders n-TV – der Trashman unter den Augen des Künstlers und dem Ausruf „Es werde Kunst!“ dem Feuer übergeben, um vollständig zu verbrennen.

Anschließend platzierte HA Schult im zweiten Teil seiner Aktion einen von ihm gestalteten Schlackemann als „Slag-Man“ auf der nahegelegenen Schlackedeponie als symbolisierte Wiederauferstehung. Sichtlich zufrieden blickte der Künstler auf die Inszenierung seines Schlackemanns sowie auf die erfolgreiche Transformation seiner Kunstfigur und dankte dem Kraftwerksleiter Dirk Böhme sowie den EEW Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die Ermöglichung seiner Kunstaktion und die Unterstützung bei laufendem Kraftwerksbetrieb. Übrigens war die Reise des Schlackemanns auf dem Deponiegelände nicht zu Ende. Im Anschluss fand der Schlackemann im Haus der Geschichte in Bonn einen würdevollen Platz – zeitgleich zur Welt-Klimakonferenz, um auf die Umweltverschmutzung hinzuweisen. „Meine Arbeit besteht darin, die Realität sich selber darstellen zu lassen“, erklärt der Künstler.



Superlative „Made in Germany“

AIRBUS, TRIERER DOM, MÜLLVERBRENNUNG

Die Zeiten, als Müllverbrennungsanlagen die Schmutzkinder der Kreislaufwirtschaft waren, sind längst vorbei. Und das ist gut so! Deshalb gehörte die Müllverbrennung wie selbstverständlich in die Reihe der Superlative von Elbphilharmonie bis Trierer Dom, die der Hamburger Fotograf Christoph Morlinghaus für seine große Fotoausstellung abgelichtet hat.

Der Fotograf Christoph Morlinghaus und die Agentur Fotogloria haben mit dem Projekt „Superlative – Made in Germany“ das Ziel verfolgt, sorgsam ausgewählte Besonderheiten zu einem Gesamtbild zusammenzufügen, das im Ergebnis einen Blick auf den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Stand Deutschlands erlaubt. Und da gehört der Abfall fraglos dazu. Der ITAD half dem Fotografen, einen Superlativ der Abfallwirtschaft auszuwählen. Die Motivation für den Fotografen und die Agentur: Seit jeher streben die Menschen nach Superlativen – schneller, besser, höher, effektiver, weiter, mehr. Superlative stehen für Fortschritt, für Zukunft, für Träume. Sie sind eine sich fortwährend weiter entwickelnde Leistungsschau der Menschheit. „Made in Germany“ steht dabei für international anerkannte Leistungen, für innovatives Denken und nicht zuletzt für nachhaltiges Handeln in gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Belangen.

Einer von mittlerweile 36 Superlativen in Deutschland ist die Restmüllverbrennungsanlage Köln. Daneben sind auf dieser Liste Airbus in Hamburg mit der Endmontage für den A380, das größte Passagierflugzeug der Welt, der Commerzbank Tower in Frankfurt als höchstes Gebäude, die Elbphilharmonie als modernstes Konzerthaus, Fraport in Frankfurt mit der größten Gepäcklogistik, die Meyer Werft in Papenburg als größte Schiffsbauanlage, der Trierer Dom als älteste christliche Kirche und noch viele andere Objekte.

Alle Projekte werden in einer Wanderausstellung zu sehen sein. Auftakt bildet das Umweltfotofestival „Horizonte Zingst“ vom 26. Mai bis 3. Juni 2018 auf Zingst. Außerdem lassen sich alle Superlative im Netz unter www.superlative-made-in-germany.de erkunden.

Fotos: Christoph Morlinghaus / AVG Köln

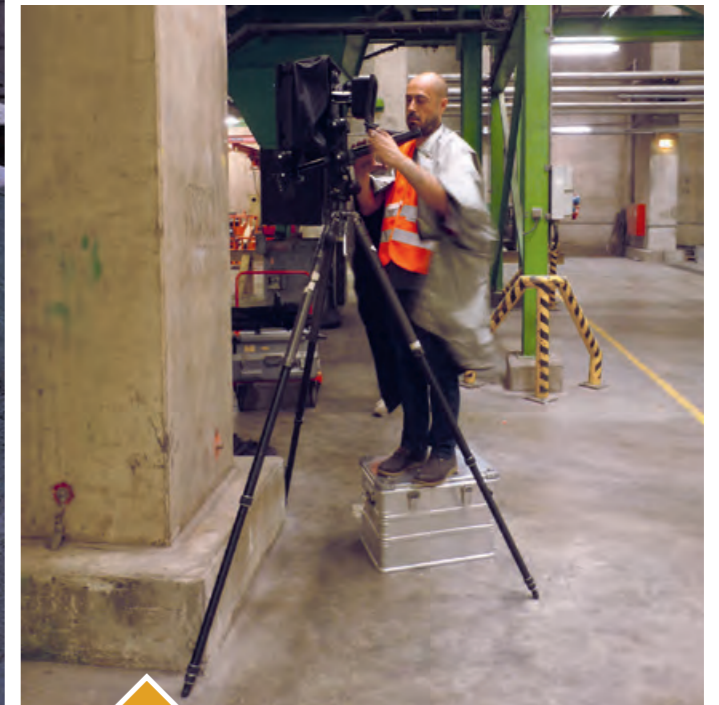
So sah der Fotograf Christoph Morlinghaus den Besuch der Kölner Restmüllverbrennungsanlage:

„Womit ich wirklich nicht gerechnet hatte, war die schon beinahe wagnersche Wucht des Müllbunkers. Diese Müllmen- gen in diesem brutalistischen Betonsammelpplatz sah mehr aus wie eine moderne Kirche, denn eine Müllverbrennungsanlage. Diese kathedralenhafte Wirkung wurde während wir dort waren auch noch durch die verschiedene Lichteinstrahlung, die Staubfontänen und beides zusammen verstärkt. Absolut faszinierend!“

Inhaltlich – auch wenn im Bild nicht ganz so – ebenso faszinierend finde ich, dass in der Anlage so viel Ingenieurskunst steckt, dass aus dem ganzen Müll und dem Verbrennungsprozess alle Giftstoffe derart ausgefiltert werden, dass nach der Abgasreinigung die Luft sauberer ist als unsere Umgebungsluft.

Das spätestens hat mich mal wieder daran erinnert, in was für einem fortschrittlichen Land wir eigentlich leben. Ich habe lange im Ausland gelebt, zuletzt in den USA, und nirgends gibt es Vergleichbares. Sogar ganz im Gegenteil, der Müll wird andernorts ganz oft einfach in die Landschaft gekippt.

Der Besuch bei der AVG war also aus vielen Gründen wirklich toll, aber vor allem auch, weil wir hier unfassbar freundlich, professionell und hilfsbereit empfangen wurden. Und eine Sache habe ich außerdem gelernt: Müllarbeiter sind wirklich lustige Leute!“



Wenn der Fotograf Christoph Morlinghaus sein Equipment auspackt, fühlt man sich in eine andere Zeit versetzt. Er fotografiert mit einer Großbild-Plattenkamera. Die Farb-Negative sind 8 x 10 Inch groß. Er setzt für seine Bilder kein künstliches Licht ein, sondern arbeitet ausschließlich mit vorhandenem Licht, gerne mit dem Stilmittel der Langzeitbelichtung. Und wenn er sich nach ausführlicher Begutachtung und Beobachtung des Objektes schließlich auf das Fotografieren vorbereitet, verschwindet er erst einmal unter einer großen Decke, so wie man es vom Kintopp her kennt. Pro Aufnahmeort entstehen dann nur wenige und sorgfältig ausgesuchte Motive mit stringenter dokumentarischem Charakter.

Unterrichtsprojekt

SCHULEN BERICHTEN ZUR NACHHALTIGKEIT

Wie Mitglieder der ITAD die Nachhaltigkeit an Schulen fördern – und Kontakte im Umfeld neu schaffen und vertiefen.

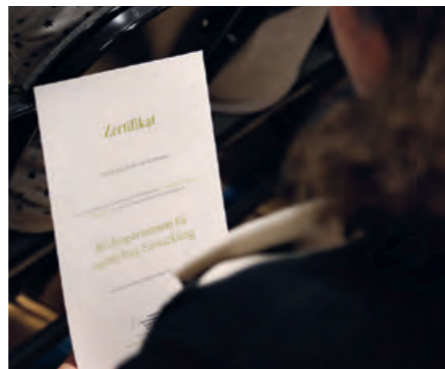
Ein gutes Dutzend Schulen haben 2017 mit Unterstützung von Mitgliedsunternehmen des ITAD begonnen, Nachhaltigkeitsberichte für Schulen zu erarbeiten. „Viele Betreiber thermischer Anlagen haben bereits Kooperationen mit Schulen, an die wir anschließen konnten“, erzählt Dr. Martin Hellwig vom Institut für Nachhaltigkeitsbildung (IfN) in Münster. Hellwig führt das Projekt für die ITAD durch und hat zusammen mit Prof. Gerhard de Haan, dem Vorsitzenden des Nationalkomitees „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und des Instituts Futur an der FU Berlin, den Anstoß dazu gegeben.

Soweit die ITAD-Mitglieder nicht auf vorhandene Kontakte zurückgreifen konnten, wurden Schulen auch über öffentliche Wettbewerbe gesucht und gefunden. Das Ergebnis: überwiegend weiterführende, berufsbildende Schulen in Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt, NRW und vor allem in Bayern nehmen teil. Aber auch eine Grundschule ist dabei. „Am Anfang des Prozesses bildet sich ein Projektteam und untersucht die eigene Einrichtung unter verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien“, erläutert Hellwig. Dieses Team besteht in einigen Fällen aus Schulklassen oder AGs mit einer Lehrerin oder einem Lehrer, manchmal aber auch aus Teilen des Lehrer-Kollegiums und der Schulleitung. Mit Hellwigs Unterstützung macht sich das Team mit den Grundlagen der Nachhaltigkeit vertraut und schaut sich die „Dimensionen, Strategien und Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung“ an. Zu den Prinzipien gehören z. B. Aspekte wie Regionalität, Partizipation oder Transparenz. Untersucht werden ebenso fachliche Zugänge wie Mobilität, Stadtentwicklung oder Fairer Handel. Insgesamt führt Hellwig dazu zwei bis drei Arbeitssitzungen vor Ort durch.

Aufbauen auf Vorhandenem

„Auf dieser Basis erhalten wir einen Überblick über die bereits existierenden schulischen Nachhaltigkeitszugänge“, so Hellwig weiter. Er sichtet etwa Jahresberichte der Schulen, Homepages und andere Unterlagen wie Flyer und Broschüren. Die schulischen Projektteilnehmer tragen weitere Puzzelstücke zusammen: Etwa, dass es an einer Schule eine Reparatur-AG gibt, eine Schülerfirma im Bereich Nachhaltige Ernährung oder einen Hausmeister, der zusammen mit Schülern alte Tischgestelle mit neuen Schreibplatten versieht – und so praktische Ressourcenschonung betreibt.

„Oft erkennen die Schulen erst in der gemeinsamen Zusammenstellung, dass sie tatsächlich schon viele Projekte zur Nachhaltigkeit



Urkunde zum Nachhaltigkeitsbericht, ITAD-Comic zur Abfallverwertung

haben – das motiviert“, freut sich Hellwig. Für die Ziele, die die Schulen sich in ihren Nachhaltigkeitsberichten setzen, legen sie meist diese vorhandenen Ansätze zugrunde. Wichtig: Schulen sollten sich erreichbare Ziele setzen, damit sie am Ende des Projektes Erfolgserlebnisse verbuchen können.

Auf gute Nachbarschaft mit der TAB

Die Laufzeit der Projekte dauert vom ersten Kontakt bis zum Bericht meist sechs, maximal jedoch zwölf Monate. Im Sommer 2018 sollen sämtliche Nachhaltigkeitsberichte vorliegen. Um die Resultate in der ganzen Schule bekannt zu machen und so möglichst auch dauerhaft zu verankern, werden sie oft auf Schulversammlungen vorgestellt. „Unsere Mitglieder schaffen damit in ihrem Umfeld ein Stück Transparenz, und sie bauen gleichzeitig Kontakte zu den berufsbildenden Schulen auf. Das kann auch helfen, spätere Praktika und Ausbildungen anzustoßen“, erklärt ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn. Die ITAD-Unternehmen, die sich 2017 beteiligt haben, erhalten die Förderung des Nachhaltigkeitsberichtes durch Hellwigs IfN zu ermäßigten Konditionen. Den Abschlussbericht wird das IfN der ITAD und dem „Rat für nachhaltige Entwicklung“ im Herbst 2018 übergeben.



Umweltpädagogin Claudia Goormann und Azubi Matthias Hegmanns



Umweltbildung

UNTERRICHT AM ASDONKSHOF

Auf dem Gelände des AEZ Asdonkshof ist ein Klassenzimmer eingerichtet. Schülerinnen und Schüler lernen dort Theorie und Praxis der Müllverbrennung kennen. „WASSER und FEUER“ heißt das Angebot für Jugendliche im Kreis Wesel.

Claudia Goormann greift in einen Weidenkorb, holt einen Eierkarton, Joghurtbecher, eine Milchtüte und Plastikfolie heraus. „Schätzt doch mal“, fragt sie, „wie viel Müll jeder einzelne von uns pro Jahr verursacht?“ Die Jugendlichen gucken sich fragend an. „615 Kilogramm“, erklärt die Umweltpädagogin. Auch wenn es nur ein statistischer Wert ist: eine verblüffend hohe Zahl, wie an den Gesichtern der Jugendlichen abzulesen ist.

Es ist nicht die einzige Überraschung, die die 13 Jugendlichen der Hauptschule am Niersenberg in Kamp-Lintfort an diesem Vormittag erleben. Sie nehmen an dem Schulprojekt „WASSER & FEUER“ teil, das das Abfallentsorgungszentrum Asdonkshof (AEZ) gemeinsam mit der Linksniederrheinischen Entwässerungs-Genossenschaft (LINEG) anbietet. Das Modul „WASSER“ findet auf dem Gelände der LINEG statt, „FEUER“ im Asdonkshof. In zweieinhalb Stunden bekommen die Jugendlichen einen Einblick in die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen der thermischen Abfallbehandlung und lernen das Unternehmen als möglichen Praktikums- oder Ausbildungsbetrieb kennen.

Blick ins Feuer

Das AEZ hat dafür extra ein Klassenzimmer eingerichtet. An der Wand hängt ein großes Poster, auf dem die Arbeitsabläufe im Abfallentsorgungszentrum dargestellt sind. Nach der Theorie-Einheit folgt die Praxis: Zwei Azubis machen mit den Schülerinnen und Schülern kleine Experimente. Dabei stellen sie den Jugendlichen ihre Berufe vor. Einer von ihnen ist Matthias Hegmanns: Der 23-jährige hat gerade seine Ausbildung zum Industriemechaniker abgeschlossen. Jetzt steht er am Mini-Modell einer Dampfmaschine.

„Im Prinzip funktioniert so auch unsere Verbrennungsanlage“, erklärt er den Jugendlichen. Zum Abschluss besichtigen sie das weitläufige Betriebsgelände und werfen einen Blick auf das 1.000 Grad heiße Müllfeuer.

Die Nachfrage nach dem Bildungsangebot ist groß. „Das Projekt läuft seit Ende 2016, inzwischen haben rund 550 Jugendliche an unseren Unterrichtsstunden teilgenommen“, berichtet Cornelia Bothen vom AEZ. Positiver Nebeneffekt: Die Schülerinnen und Schüler können sich vor Ort auch über Ausbildungsberufe informieren, die nicht so bekannt sind, wie z. B. die Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft. „Wir stellen oft fest, dass unser Unternehmen gar nicht als Ausbildungsbetrieb für qualifizierte technische Berufe wahrgenommen wird“, so Bothen weiter. „Seit das Projekt gestartet ist, erhalten wir gezielte Anfragen für Praktika und Ausbildungsplätze.“ Das Bildungsprojekt fördere damit nicht nur das Image der Umweltbranche – es motiviert auch engagierte Nachwuchskräfte für einen Beruf in der Abfallwirtschaft.

20 Jahre

Asdonkshof

„Das haben wir gerockt“: 4.000 Gäste kamen in Kamp-Lintfort zum Jubiläumskonzert. Mit „Glam Bam“, „Zauberlehrling“ und „Meine Zeit“ gaben Bands aus der Region den Ton an.



JUBILÄEN 2017

20 Jahre

MVA Weisweiler



Sechs Männer hinter roten Mülltonnen schlagen kräftig Lärm: In Weisweiler sorgten Mülltonnen-Trommler für gute Stimmung! Interessierte konnten die Müllverbrennungsanlage und die Fahrzeugflotte besichtigen.



50 Jahre

MHKV Darmstadt

Eine Wissens-Ralley, Führungen und Bühnenprogramm zogen zum Tag der offenen Tür in Darmstadt 3.000 große und kleine Gäste an. Für die Kinder war ein eigenes Kinderland aufgebaut: Mit Hüpfburg, Rollenrutsche, Kinderschminken und vielem mehr.



25 Jahre

AVG-Köln

Mit dem Symposium „Köln – die Stadt in 25 Jahren“ schaute die AVG Köln zu ihrem Geburtstag in die Zukunft. Beim Jubiläumstfest spielte unter anderem die Band Querbeat.



50 Jahre

MHKW Ludwigshafen

Die Gemeinschafts-Müllheizkraftwerk Ludwigshafen GmbH (GML) feierte nicht nur einen runden Geburtstag, sondern weihte auch ihr neues Verwaltungsgebäude ein. 1.000 Besucherinnen und Besucher ließen sich den Tag der offenen Tür nicht entgehen: mit Führungen, Bühnenprogramm und Musik. Für optische Aufwertung sorgt die neu gestaltete Nordfassade des Müllheizkraftwerkes.

50 Jahre

MVA Hagen

„Groove Onkelz“, die Mülltonnen-Percussionisten, gehörten in Hagen zum Bühnenprogramm. Für Kinder standen ein Karussell, ein Kletterturm und zwei Hüpfburgen bereit. Besonders beliebt: Die Rundfahrt im Müllwagen über das Betriebsgelände.



20 Jahre

Fernwärme Ulm

Seit 1997 liefert das MHKW Strom und Fernwärme für Ulm: Zum Jubiläum konnten Interessierte die Anlage besichtigen, im Festzelt bewirtete die Betriebsmannschaft des MHKW.

Thermische Abfallbehandlung hat Tradition: ITAD-Mitglieder feierten überall in Deutschland runde Geburtstage



40 Jahre

MVA Ingolstadt

Besichtigungen, Kletterturm und Mülltonnenrennen: Die MVA Ingolstadt feierte ihr Jubiläum gemeinsam mit dem Zweckverband Zentralkläranlagen. Zum Rahmenprogramm gehörte eine Fotoausstellung des Künstlers Johannes Hauser.

50 Jahre

MHK Ruhleben (BSR)

Schon Ende der 1960er Jahre erzeugte das MHK im Berliner Stadtteil Ruhleben Strom und Wärme – und war damit ein Vorreiter. Zum Jubiläum gab es für 2.000 Gäste fachkundige Führungen, eine Schau historischer und neuester Fahrzeuge, Rundfahrten in Müllautos, Informationen über die Ausbildung bei der BSR und ein buntes Kinderprogramm mit Experimenten und BSR-Kino.



eew Eröffnung

Neue Repräsentanz in Berlin, 10 Jahre Stavenhagen

150 Gäste nahmen an den Feierlichkeiten in Berlin zur Eröffnung der Hauptstadtrepräsentanz teil, unter ihnen Staatssekretär Matthias Machnig und Vertreter der chinesischen Botschaft. Das Ersatzbrennstoffkraftwerk Stavenhagen in Mecklenburg-Vorpommern feierte sein 10-jähriges mit einem Tag der offenen Tür.

v.l.n.r.: Bernhard Kemper (Geschäftsführung EEW), Shi Mingde (S.E. Botschafter), Jiang Xinhao (Executive Director BEHL)

EIGENE THEMEN SETZEN

Die AG hat sich teilweise neu organisiert. Peter Werz (EEW) und Tilo Dumuscheit (AVG Köln) haben zusammen die Funktion des Sprechers übernommen und tauschen sich regelmäßig mit der ITAD-Geschäftsstelle aus. So können die in der AG geplanten Projekte im kleinen, stärker verantwortlichen Kreis zügiger umgesetzt werden. Die AG besteht neben den ITAD-Vertretern aus 10 Teilnehmern.

Jahresbericht ITAD

Ein Hauptthema war die Verbesserung des Jahresberichtes. Durch die Unterstützung der Agentur Ahnen&Enkel konnte ein ambitionierter Zeitplan trotz qualitativer Berichterstattung eingehalten werden. Außerdem ist es jetzt möglich, noch stärker eigene Inhalte zu setzen und durch die redaktionelle Zuarbeit der fachlich versierten Agentur die Arbeit oder einzelne Projekte in den Mitgliedsunternehmen darzustellen. Wir behalten den bisherigen Umfang der Jahresberichte bei, erhöhen aber die inhaltliche Dichte und haben ein „frischeres“ Layout entwickeln lassen.

Die Planung des Gemeinschaftsstandes auf der Umweltmesse IFAT 2018 wurde wieder gemeinsam mit den Mitausstellern und dem Messebauer Fairnet durchgeführt. Die AG begleitet das Gesamtkonzept, das Rahmenprogramm und die kommunikativen Inhalte.

Leitfaden Krisenkommunikation

Anknüpfend an die vergangenen Workshops wurden nun die bei den Mitgliedern teilweise vorhandenen Krisenmanuals, Erfahrungen und Konzepte zu einem gemeinsamen Arbeitspapier zusammengeführt.

Autoren:
Tilo Dumuscheit, AVG Köln,
Sprecher ITAD-AG Kommunikation,
Vinzenz Schulte,
Recht und Kommunikation ITAD

Eine gute Kommunikation soll auch bei einem Zwischenfall im Anlagenbetrieb das Informationsbedürfnis der Öffentlichkeit unverzüglich decken und Spekulationen sowie Fehlinterpretationen vorbeugen. Gleichzeitig darf sie aber auch die notwendigen Abläufe nicht stören, sie muss die Sicherheit und Rechte der Betriebsangehörigen wahren. Diese komplexe Aufgabe muss nicht scheitern, wenn die Reaktion im Krisenfall gut vorbereitet wurde.

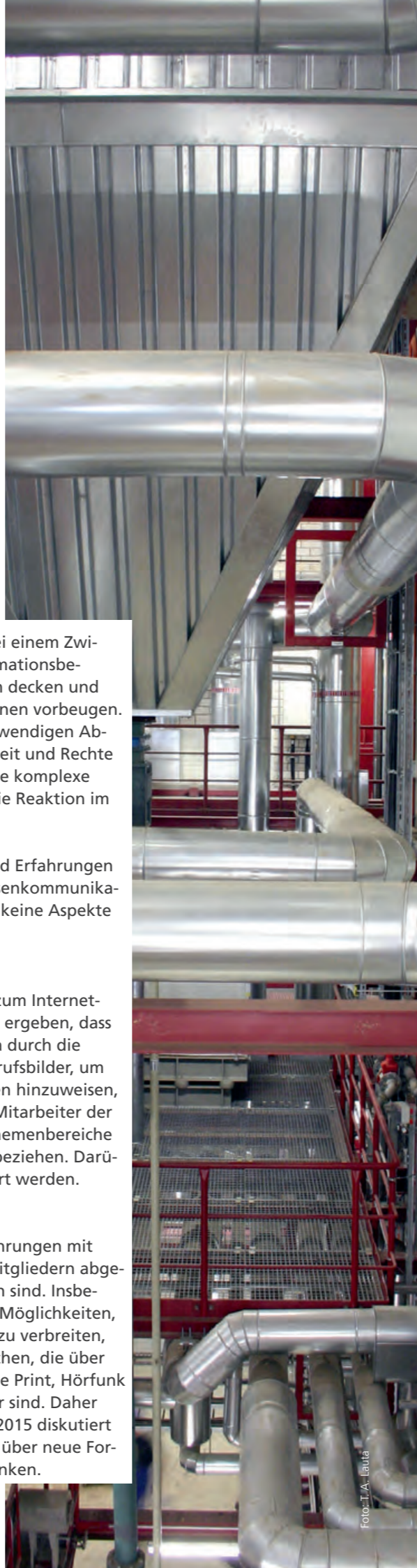
Durch den Austausch der Konzepte und Erfahrungen konnten die Mitglieder die eigene Krisenkommunikation verbessern und sicherstellen, dass keine Aspekte übersehen wurden.

Relaunch Webseite

Wir haben eine Mitgliederbefragung zum Internetauftritt der ITAD durchgeführt. Sie hat ergeben, dass neben inhaltlichen Ergänzungen, etwa durch die Darstellung der branchentypischen Berufsbilder, um auf die Vielfalt an Arbeitsmöglichkeiten hinzuweisen, Möglichkeiten gewünscht sind, mehr Mitarbeiter der Mitgliedsunternehmen für einzelne Themenbereiche einfacher in die Verbandsarbeit einzubeziehen. Darüber hinaus soll der Auftritt modernisiert werden.

Soziale Medien

Die AG Kommunikation hat erste Erfahrungen mit Sozialen Medien unter den Gruppenmitgliedern abgefragt, die insgesamt positiv ausgefallen sind. Insbesondere bieten sich über diese Kanäle Möglichkeiten, Informationen über Branchenthemen zu verbreiten, um damit auch die Menschen zu erreichen, die über die klassischen Verbreitungsmedien wie Print, Hörfunk und Fernsehen nicht mehr ansprechbar sind. Daher wird die AG die Thematik, die bereits 2015 diskutiert wurde, 2018 nochmals aufgreifen und über neue Formate der Öffentlichkeitsarbeit nachdenken.



ÜBERARBEITUNG DES BVT-MERKBLATTS ABFALLVERBRENNUNG

Auch 2017 hat die AG Technik ihre erfolgreiche Arbeit der vergangenen Jahre fortgesetzt. Allerdings wurden aufgrund der Themenvielfalt und insbesondere aufgrund des sehr arbeitsintensiven Themas „Überarbeitung BVT-Merkblatt Abfallverbrennung“ einige Arbeiten in themenspezifische Ad-hoc Arbeitsgruppen ausgelagert. Dadurch fand im letzten Jahr nur eine Sitzung der eigentlichen AG statt, am 15. Mai 2017 in Düsseldorf unter Leitung des AG-Vorsitzenden Dr. Martin Mineur (Stadtreinigung Hamburg).

Das bestimmende Thema 2017 war die Überarbeitung des BVT-Merkblattes. Eine Ad-hoc AG hat die Zwischenentwürfe des EIPPCB aus Sevilla kritisch geprüft, sowohl auf ihre technische Umsetzbarkeit als auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Branche.

Die Arbeiten hierzu gestalten sich seit Anfang der Überarbeitung des Standes der Technik für die Abfallverbrennung als sehr anspruchsvoll, da alle Entwürfe, Datenauswertungen und Hintergrundpapiere grundsätzlich nur in englischer Sprache vorliegen. Doch trotz aller Schwierigkeiten hat die ITAD das Umweltbundesamt im Rahmen der nationalen Expertengruppe mit wichtigen Fakten und Einschätzungen unterstützt (siehe Interview Seite 26–27).

Autoren:
Dr. Martin Mineur, Stadtreinigung Hamburg,
Sprecher ITAD-AG Technik,
Carsten Spohn, Geschäftsführer ITAD

Einfluss der Verbrennungsbedingungen auf das Emissionsverhalten einer TAB

Basierend auf den Diskussionen zum Stand der Technik wurde ein weiteres ITAD-Projekt aus der AG Technik angestoßen und in einer Ad-hoc AG vorbereitet: Der Einfluss der Verbrennungsbedingungen auf das Emissionsverhalten einer thermischen Abfallbehandlungsanlage. Unter Federführung von Prof. Dr. Peter Quicker soll an drei Anlagen der Einfluss der Absenkung der Verbrennungstemperatur bzw. die Verkürzung der Verweilzeit der Rauchgase auf dem Temperaturniveau der Mindestanforderungen auf das Emissionsverhalten der Anlage, insbesondere auf die organischen Schadstoffe, geprüft werden.

Dies könnte bei entsprechend positiven Ergebnissen helfen, zukünftig den Einsatz von fossilen Energieträgern zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Mindestverbrennungsbedingungen zu optimieren. In 2017 wurden in der Ad-hoc AG die erforderlichen Grundlagen beleuchtet und die praktischen Randbedingungen der Messkampagnen in den drei Anlagen definiert. Die Messkampagnen wurden dann zusammen mit dem TÜV-Süd Anfang 2018 gestartet.

Weitere Projekte begleitet

Des Weiteren wurde im Rahmen von Forschungsprojekten bzw. Sachverständigengutachten des Bundes über die Entsorgungsmöglichkeiten von kohlefaserverstärkten Kunststoffen in der energetischen Verwertung sowie die „Quecksilberemissionen aus industriellen Quellen“ berichtet und diskutiert. Darüber hinaus waren die Umsetzung bzw. die Auswirkungen der Gewerbeabfallverordnung sowie die Einstufung von Abfällen gemäß Störfallverordnung ein wichtiges Thema.

HBCD BIS ENERGIESTEUEERN

Die AG wurde 2016 gegründet. Als Sprecher konnte Andreas Freund (AVG Köln) gewonnen werden. Wie die anderen AGs der ITAD bearbeitet sie Themen und richtet Handlungsempfehlungen an Geschäftsstelle und Vorstand, sie dient aber auch als Ansprechpartner für die rechtlichen Fragestellungen und Themen der anderen ITAD AGs. Die AG besteht neben den ITAD-Mitarbeitern aus 11 Teilnehmern.

HBCD-HALTIGE ABFÄLLE

Neben den rechtlichen Fragen zu den HBCD-haltigen Abfällen – siehe dazu auch **Artikel Seite 32** – hat sich die AG Recht mit folgenden Themen beschäftigt:

- Gewerbeabfallverordnung
- Klärung verschiedener Auslegungsfragen, Prognose der Auswirkungen auf verschiedene Stoffströme, Umsetzbarkeit
- ITAD-interne Themen
- Rechtliche Strategie zum Anbieten der verschiedenen ITAD-Leistungen, interne Organisationsstruktur, Optimierung des Compliance-Systems insbesondere zu Kartellrecht und Datenschutz
- Energierechtliche Themen
- Einspeisung von Strom, Wärmelieferung, Netzentgelte, EEG-Umlage
- Preisrecht
- Konsenserklärung in NRW mit dem Umweltministerium zur Umsetzung der Vorgaben aus einem OVG-Urteil zur Kalkulation der Verbrennungsentgelte
- Rechtliche Herausforderungen bei der Schlackeverwertung
- Anpassung Abfall- und Chemikalienrecht

Energiesteuer

Ein zentrales Thema war die Energiesteuerentlastung nach § 51 EnergieStG. Seit ein EuGH-Beschluss die Möglichkeit der Energiesteuerentlastung für die Mitgliedstaaten durch eine Konkretisierung der Energiesteuerrichtlinie eingeschränkt hat, herrscht Unsicherheit beim BMF, den Hauptzollämtern und der Generalzolldirektion, welche Auswirkungen dies nun auf die TAB hat. Den thermischen Anlagen wurde bislang eine Entlastung für die bei der Rauchgasreinigung und der An- und Abfahrfeuerung verwendete Energie gewährt. Der Grund: Sie sind zur thermischen Abfall- und Abluftbehandlung erforderlich und eine Lenkung hin zu weniger Rauchgasreinigung soll nicht erzielt werden.

Zweck der TAB

Immer wieder verursacht der Doppelauftrag der TAB als Entsorgungsanlage und Energieversorger Unsicherheiten bei der Anwendung von Rechtsinstrumenten, die auf einen der beiden Bereiche abzielen und den anderen möglicherweise konterkarieren. Im Zuge der Pflicht zum Energieaudit geht das BAFA in der Regel davon aus, dass die hoheitliche Tätigkeit (Abfallbewirtschaftung) überwiegt, auch wenn ein nicht unerheblicher Teil des Umsatzes durch den Energieabsatz generiert wird.

Autoren:
Sarah Richter-Busch, AVG-Juristin im Stabsbereich „Recht und Compliance“,
Vinzenz Schulte, Recht und Kommunikation ITAD



Foto: T. A. Lajava

ERFOLGREICHER ANFANG IST GEMACHT

ITAD hat 2017 am Rande der TerraTech in Leipzig eine eigene Arbeitsgruppe „EBS und Wirbelschichtfeuerung“ gegründet. Hintergrund ist die Tatsache, dass es in Deutschland Ersatzbrennstoff (EBS)-Kraftwerke mit einer Verwertungskapazität von mehr als 5 Mio. Tonnen pro Jahr gibt, davon sind etwa 50 % Wirbelschichtfeuerungsanlagen. Die Arbeitsgruppe soll die Besonderheiten der EBS-Verbrennung insbesondere in einer Wirbelschicht deutlich machen und so die spezifischen Interessen dieser Technik vertreten.

Teilnehmer dieser konstituierenden Sitzung waren die EEW mit ihren Wirbelschichtanlagen in Schwedt und Premnitz aber auch Vertreter mehrerer Rostfeuerungsanlagen, dazu die Steinbeis-Energie mit ihrer Anlage in Glückstadt, die B+T Energie mit der Anlage in Witzhausen, sowie der ZASO mit der thermischen Verwertungsanlage Schwarza.

Die Betreiber der EBS-Wirbelschicht-Verbrennungsanlagen hatten sich bereits seit Jahren zu einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch getroffen, eine gemeinsame Organisationsstruktur hatte sich aber bis 2017 nicht etablieren können.

Emissionshandel, NH₃-Bildung, bestverfügbare Technik

Nach dieser konstituierenden Sitzung nahm die Arbeitsgruppe ihre Arbeit auf und hatte bereits am 8. Juni 2017 ein erstes Treffen in Glückstadt, bei dem zahlreiche Aspekte des momentanen und zukünftigen Anlagenbetriebs behandelt wurden. Neben dem Erfahrungsaustausch der Betreiber standen folgende Themen auf der Agenda:

- Einstufung von EBS-Kraftwerken im Rahmen des Emissionshandels
- Neue Erkenntnisse zur NH₃-Bildung bei Wirbelschicht-Verbrennungsanlagen, die am EBS-Kraftwerk Witzhausen gewonnen wurden
- Aktueller Stand zum Prozess zur Neufestlegung des bestverfügbaren Standes der Technik (BVT)

Über diesen aktuellen Stand berichtete Carsten Spohn und die damit verbundenen potentiellen Auswirkungen auf den zukünftigen Anlagenbetrieb. Als besonders relevant wurde die Einstufung der Wirbelschicht-Verbrennungsanlagen als maßgebliche Emittenten von Lachgas angesehen, da Lachgas bislang nicht zu den überwachungsbedürftigen Schadstoffkomponenten zählte, so dass der Kenntnisstand zum Emissionspotential gering ausfällt.

Aufgrund dieses begrenzten Kenntnisstandes zu den Lachgasemissionen wurde auf der Veranstaltung beschlossen, innerhalb der im ITAD organisierten EBS-Kraftwerke interne Orientierungsmessungen durchführen zu lassen. Die Ergebnisse liegen zwischenzeitlich vor und werden zur nächsten Sitzung der Arbeitsgruppe präsentiert.

Der Erfahrungsaustausch unter den ITAD-Anlagenbetreibern und die gegenseitige Unterstützung mit Ersatz- und Verschleißteilen wurde intensiviert und konnte in Havarie-situationen erfolgreich umgesetzt werden. Das erste Jahr der Arbeitsgruppe bildet somit eine solide Grundlage, um auch in Zukunft Informationen und Erfahrungen auszutauschen und für Herausforderungen besser gerüstet zu sein.

Autor:
Kurt Wengenroth, Sprecher ITAD-AG EBS und Wirbelschichtfeuerung

GEFÄHRLICH ODER NICHT

In 2017 hat die Technical Group (TG) als Gemeinschaftsarbeitsgruppe von ITAD und VGB unter Leitung von Wolfgang Schmidt (MVB Hamburg) zweimal getagt: am 16. Mai 2017 im Abfallheizkraftwerk Geiselbullach, Olching, und am 10. Oktober 2017 bei der GML Ludwigshafen.

Die Verwertbarkeit von Schlacken hängt auch von deren Einstufung als „nicht-gefährlich“ ab. Die Einstufung von Abfällen in das Europäische Abfallverzeichnis war und ist von großer Bedeutung für die Klassifizierung der Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung als gefährlich oder ungefährlich. Sie nahm somit einen großen Teil der Arbeiten der Arbeitsgruppe ein, denn die Einstufung als gefährlich wäre ein nahezu nicht zu überwindendes Hemmnis für die Verwertung von Schlacken.

Eng damit verbunden ist auch die Diskussion um die Erhöhung der Marktakzeptanz der Schlacken für Verwertungsmaßnahmen in technischen Bauwerken außerhalb von Deponien. Hier wurden die Regelungen der Mantelverordnung und insbesondere der Ersatzbaustoffverordnung bewertet und diskutiert und die Grundlagen für entsprechende Stellungnahmen vorbereitet.

Stand der Technik wichtiges Thema

Auf technischer Ebene wurden die Entwürfe des BVT-Merkblatts Abfallverbrennung diskutiert, da hierin entsprechende Regelungen zur Beschreibung des Stands der Technik für die Schlackenaufbereitung getroffen werden.

Autoren:
Wolfgang Schmidt, Sprecher ITAD-AG Nebenprodukte aus der thermischen Abfallverwertung,
Carsten Spohn, Geschäftsführer ITAD

In diesem Zusammenhang wurde auch das Thema Ressourceneffizienz bei der Abtrennung der Eisen- und Nichteisenmetalle beleuchtet.

Weitere Themen waren die Beleuchtung alternativer Behandlungs- und Verwertungsoptionen für Hausmüllverbrennungsschlacken sowie die Zusammensetzung und die Verwertung von Rauchgasreinigungsrückständen.

IGAM als Gastmitglied in TG aufgenommen

Zur Verstärkung der Arbeitsgruppe wurde zusätzlich beschlossen, den Verband der Aufbereiter von Müllverbrennungsschlacken IGAM als Gast aufzunehmen.

Positive Aspekte dieser Kooperation könnten bereits in den Ad-hoc AGs zu den Themen „BVT-Merkblatt Abfallverbrennung – Fokus: Schlackenaufbereitung“ und „Praxishilfe zur Einstufung von Hausmüllverbrennungsschlacken in das Europäische Abfallverzeichnis“ festgestellt werden.

Karl-Heinz Puch in Ruhestand verabschiedet

Doch nicht nur bei der Besetzung der Arbeitsgruppe, sondern auch in organisatorischer Hinsicht hat es 2017 eine einschneidende Veränderung gegeben. Nach vielen Jahren der inhaltlichen Begleitung der TG von Seiten des VGB wurde Karl-Heinz Puch in der Sitzung in Olching in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedet. Die Betreuung der TG übernimmt an seiner Stelle Thomas Eck.

Einige Aufgaben für 2018 sind auch schon definiert. Neben den Dauerbrennern „Einstufung von Schlacken“ und „Erhöhung der Marktakzeptanz bei der Schlackenverwertung“ muss der im Zweijahres-Rhythmus stattfindende VGB-Workshop zu den Reststoffen aus der thermischen Abfallbehandlung vorbereitet werden. Geplant ist der Workshop am 14. November 2018 im Großraum Düsseldorf/Krefeld.



ABWÄRME KOMMT

Die Arbeitsgemeinschaft Klimaschutz und Abfallwirtschaft ist eine gemeinsame AG der ITAD mit dem VKU Abfallwirtschaft. Neben den Mitarbeitern der VKU und ITAD Mitgliedsanlagen sind Kollegen vom AGFW, CEWEP und UBA vertreten. Sprecher der AG mit 18 Mitgliedern ist Martin Treder (ITAD). Themen sind Energiewirtschaft und Klimaschutz sowie damit zusammenhängende abfallwirtschaftliche Maßnahmen.

Biogene Anteile in Altholz und Klärschlamm

Das UBA gibt auf Grundlage der Durchführungsverordnung über Herkunftsnachweise für Strom aus erneuerbaren Energien (Herkunftsnachweis-Durchführungsverordnung – HkNDV) Bedingungen vor, wie hoch beispielsweise der biogene Anteil von bestimmten Abfallgruppen ist. Altholz und Klärschlamm waren bisher nicht gelistet, sodass ohne Einzelanalyse diese Abfälle mit 0 % biogenem Anteil anzusetzen waren. Prof. Sabine Flamme (IWARU) hat eine Literaturrecherche durchgeführt, sodass jetzt, nach Absprache mit dem UBA (also bereits vor der Novellierung der HkNDV), der in der Studie ermittelte Rückfallwert für Altholz und Klärschlamm ohne Einzelanalyse angesetzt werden kann.

Vereinfachung der GLDPM-Umsetzung

Mit einzelnen Mitgliedern der AG wurde bei dem komplexen Thema „Generation and Load Data Provision Methodology“ (GLDPM) ein schöner „Lobby-Erfolg“ erzielt. Im Kern geht es um die Stromnetz-Stabilität. Es war vorgesehen, dass auch TAB umfangreiche Daten an die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) hätten liefern müssen. Es wurde dem GLDPM-Projektteam der ÜNB dargelegt, dass diese Daten in der gewünschten Form nicht lieferbar sind. Daraufhin wurde bekanntgegeben: „Zur Vereinfachung der GLDPM-Umsetzung für alle Beteiligten gehen die ÜNB daher zukünftig bis auf Weiteres davon aus, dass als S-NVR einzustufende MHKW und MVA keine Datenlieferpflicht unter der GLDPM trifft.“

Schwerpunktthema „Abwärme“

Am 23. November 2017 wurde auf einer Sitzung bei der EEW „Energy from Waste“ die Diskussion des zukunftsweisenden Themas „Definition von Abwärme“ begonnen. Mit der Novellierung der EU-Richtlinie

Autor:
Martin Treder, ITAD, Sprecher ITAD- AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft

zur Erneuerbaren Energien (RED II) und dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) wird das Thema Abwärme an Bedeutung gewinnen. Auch die Überarbeitung des Primärenergiefaktors (PEF) ist hiermit inhaltlich verbunden. Im Rahmen der Dekarbonisierung (Klimaschutzplan 2050, Klimakonferenz COP 21 und andere) können demnächst insbesondere bei Fernwärmenetzen große Herausforderungen auftreten, wenn der Betreiber dieser Netze den Anteil der erneuerbaren/biogenen Energien über 50 % anheben will oder muss. Daher besteht die Notwendigkeit, die Wärme aus TAB neu zu definieren.

Als Lösungsansatz wird diskutiert, dass die Nutzenergie aus TAB vollständig als Abwärme eingestuft werden muss. Die Verbrennung von Abfall dient nicht der Energieerzeugung, sondern ist als thermischer Prozess anzusehen (Entsorgungspflicht), bei dem Energie in Form von unvermeidbarer Abwärme frei wird. Davon stammen sogar noch rund 50 % aus biogenen Abfällen. Dabei wird auch die Nutzung von CO₂ aus dem Reingas als Grundstock des Kohlenstoffkreislaufes an Bedeutung gewinnen, so die einhellige Meinung der AG.

Stellungnahmen

Darüber hinaus wurden von der ITAD-Geschäftsstelle zahlreiche Stellungnahmen erarbeitet, die in der AG diskutiert wurden, wie z. B. zu folgenden Themen:

- Gebäudeenergiegesetz (GEG)
- Entwurf AGFW FW309-1
- Netz Modernisierung Gesetz (NEMoG)
- KWK Ausbauregulation (KWK-AusVO)
- Verordnung zur Einrichtung des Regionalnachweisregisters und zur Fortentwicklung des Herkunftsnachweisregisters
- Leitfaden Bundesnetzagentur (Fassung 3.0) zum Einspeisemanagement
- Monitoringbericht der BNetzA
- Förderrichtlinien zum Ausbau der Fernwärme (Wärmenetze 4.0, KfW-Programmnummer 494)

DIE WICHTIGSTEN DATEN UND TRENDS 2017

Die ITAD erhebt bei ihren Mitgliedsunternehmen jährlich die wichtigsten Daten zur thermischen Abfallbehandlung in Deutschland und veröffentlicht diese Angaben im ITAD-Jahresbericht.

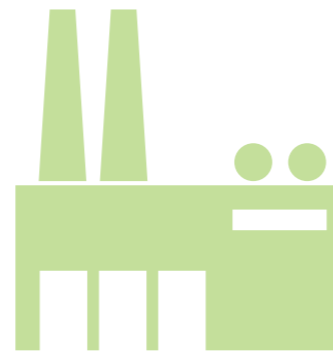
In Deutschland sind derzeit knapp 100 TAB in Betrieb. Davon sind 78 Anlagen ITAD-Mitglied, somit ergibt sich ein Organisationsgrad von rund 80 %, bezogen auf die bereitgestellte thermische Behandlungskapazität sind dies weit über 90 %.

Die von ITAD angegebenen Mengen beziehen sich auf die bei ITAD organisierten Anlagen.

Die jährliche Datenabfrage bei den Mitgliedsunternehmen wird bei fehlenden Angaben zum Teil aus weiteren Quellen ergänzt, etwa aus öffentlich einsehbaren Daten im Internet, Literaturangaben und persönlichen Auskünften.

Im Vergleich zu den Vorjahresberichten können sich auch Änderungen in den Daten der Vorjahre ergeben. ITAD ist bemüht, die Daten auch rückwirkend ständig zu optimieren. Wenn sich Änderungen ergeben haben, wurden die Vorjahresdaten angepasst oder ergänzt.

Der Berichtszeitraum für den Jahresbericht 2017 umfasst die Jahre 2014 (ein Jahr vor Inkrafttreten der Deponiebeschränkungen durch die TA-Siedlungsabfall) bis 2017 (vorläufige Daten).



100
TAB in Betrieb, davon
78 ITAD Mitglied

ABFALL UND ENERGIE

Häufig wird noch zwischen Müllverbrennungsanlagen (MVA/MHKW) und Ersatzbrennstoff-Kraftwerken (EBS-KW) unterschieden. Da es keine klaren Abgrenzungskriterien gibt, spricht ITAD einheitlich von Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB).

Insgesamt ist die Menge der eingesetzten gefährlichen Abfälle deutlich rückläufig. Seit 2014 verringerte sich die Menge in ITAD-Anlagen von 370.000 auf 320.000 Tonnen, das entspricht einem Rückgang von 14 %.

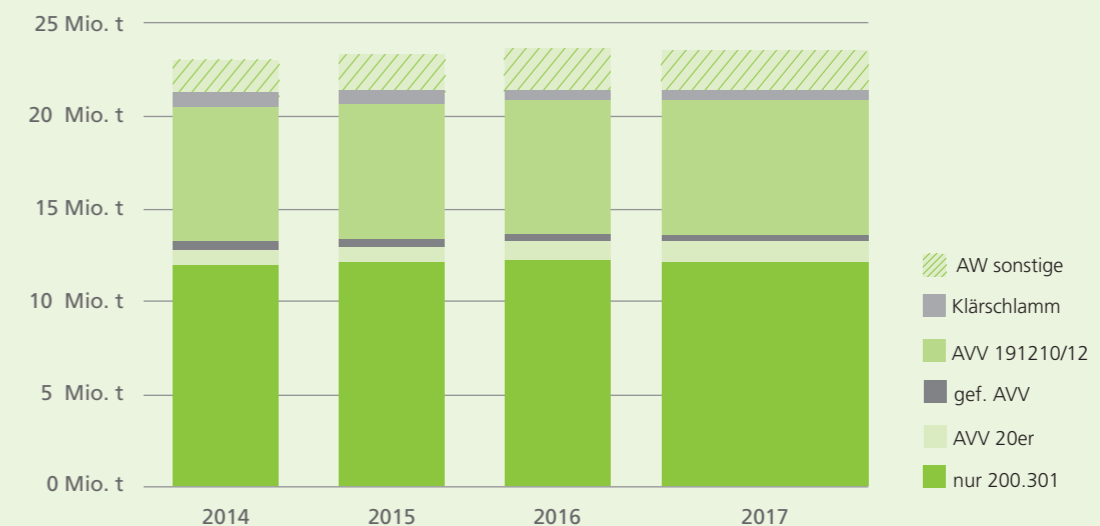
Mindestens 44 Anlagen haben in einem Jahr des Berichtszeitraums gefährliche Abfälle angenommen.

Der Einsatz von Klärschlämmen ist dagegen angestiegen: von 210.000 Tonnen auf 330.000 Tonnen im Jahr 2017. Die Zunahme liegt damit bei 57 %.

Mindestens 44 TAB haben in einem Jahr des Berichtszeitraums Klärschlämme angenommen. Dabei handelt es sich um gewerbliche bzw. industrielle Klärschlämme.

Annahme von Abfällen zur thermischen Verwertung

	2014	2015	2016	2017
nur 200301	11.850.000	12.000.000	12.130.000	12.040.000
AVV 20er	930.000	920.000	1.120.000	1.160.000
gef. AVV	370.000	360.000	320.000	320.000
AVV 191210/12	7.250.000	7.300.000	7.290.000	7.330.000
Klärschlämme	210.000	200.000	280.000	330.000
AVV sonstige	2.390.000	2.500.000	2.450.000	2.310.000
Summe	23.000.000	23.290.000	23.580.000	23.490.000



Behandelte Abfallmengen in ITAD-Anlagen von 2014–2016 sowie Hochrechnungen 2017 nach Bezeichnungen der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) in Tonnen

- AVV 20er: Sonstige Siedlungsabfälle
- AVV 200301: Gemischte Siedlungsabfälle (Hausmüll)
- AVV 191210 und 191212: „Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen“
- Sonstige AVV
- Gef. AVV: Gefährliche Abfälle

Quelle: ITAD 2018

Im- und Export von Abfällen

Mindestens 41 Anlagen haben in einem Jahr des Berichtszeitraums Abfälle aus dem Ausland angenommen. Der Anteil an den Auslandsabfällen ist im Berichtszeitraum von 5,8 % auf 5,4 % gesunken. Nach der Trendberechnung wurden 2017 1,27 Mio. Tonnen angenommen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass:

- unvorbehandelte Siedlungsabfälle auch in ausländische TAB exportiert werden (zum Beispiel beruht die Entsorgungssicherheit in Baden-Württemberg auf dem Export in die Schweiz oder auch Exporte in die Niederlande aus NRW)
- grenznahe Anlagen (wie etwa zum Saarland und zu Niedersachsen) sich an Ausschreibungen in Nachbarländern (Frankreich und Niederlande) beteiligen.

301

Tausend Tonnen durchschnittliche Jahreskapazität pro Anlage

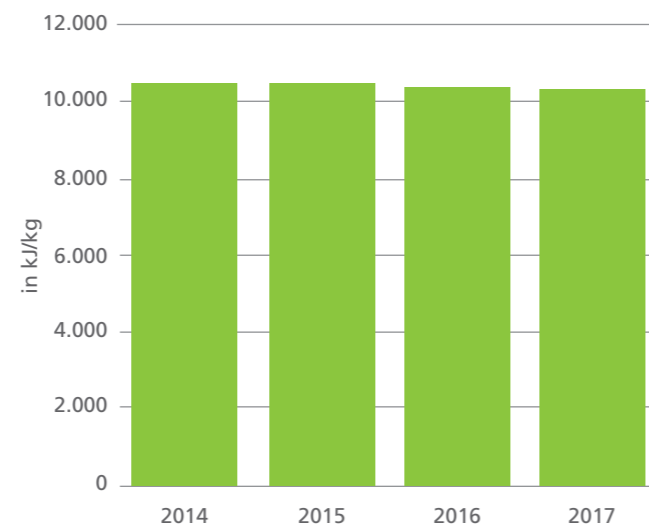
AUSLASTUNG

Die Anlagenauslastung war wie in den Vorjahren sehr gut. Fast alle Anlagenbetreiber sprechen von „Vollauslastung“. Die Angaben zu den Jahreskapazitäten und somit zur (Voll-)Auslastung hängen von anlagenspezifischen Besonderheiten ab:

- Genehmigungsrechtliche Einschränkungen
- Vertragliche Leistung
- Politische Deckelung
- Technisches Vermögen (inkl. Heizwert und Wartungs-/Instandhaltungs-Intervalle)

Die durchschnittliche Jahreskapazität pro Anlage liegt 2017 bei 301.000 Tonnen. Entscheidender ist aber die thermische Durchsatzleistung, da der Abfalldurchsatz im Wesentlichen vom Heizwert (Hu) abhängt (neben der zeitlichen Verfügbarkeit).

Heizwert etwa konstant



	2014	2015	2016	2017
Hu (ungewichtet)	10.520	10.520	10.460	10.470

Durchschnittlicher Heizwert der ITAD Mitglieds-Anlagen 2017 in kJ/kg
Quelle: ITAD 2018

ENERGIENUTZUNG

Beim Prozess der thermischen Behandlung von Abfällen wird Prozessenergie frei, die intern von TAB-Betreibern und extern genutzt wird, soweit die entsprechenden Rahmenbedingungen wie etwa die Anbindung an ein Fernwärmenetz vorliegen.

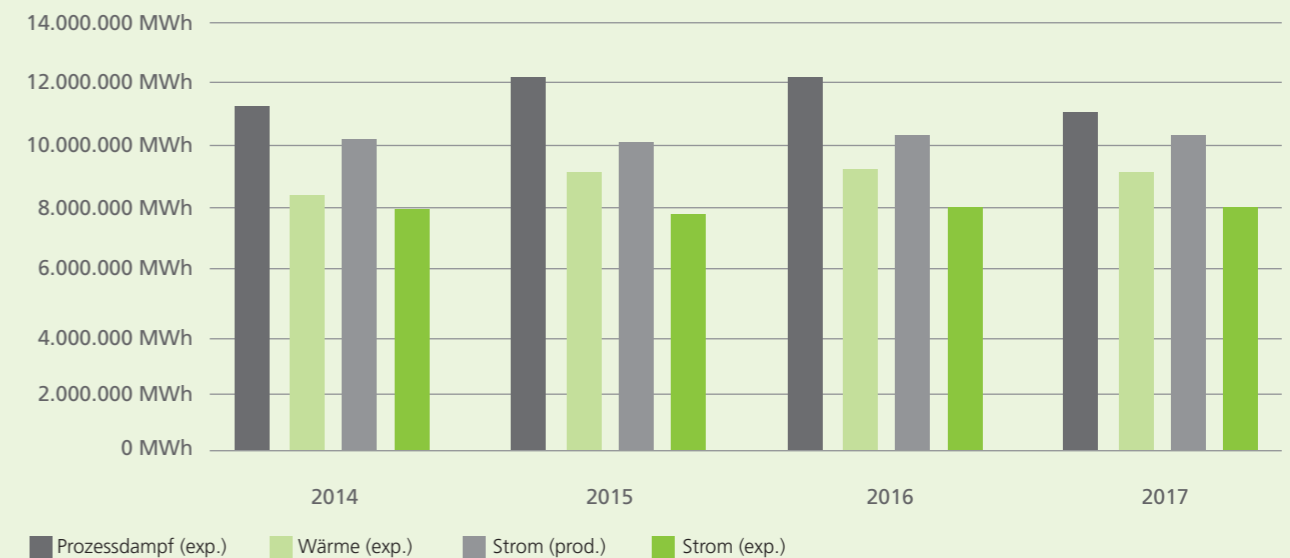
Die Energienutzungskonzepte unterscheiden sich:

- TAB koppelt nur Strom aus. Wärme wird für eigene Zwecke genutzt. Die externe Nutzung von Wärme findet derzeit noch nicht statt, da die Infrastruktur noch nicht vorliegt.
- TAB koppelt Prozessdampf aus, dieser wird für industrielle Zwecke genutzt. Wärme wird für eigene Zwecke genutzt. Es findet keine Stromproduktion statt.

Wärme wird für eigene Zwecke genutzt. Es findet keine Stromproduktion statt.

- TAB nutzen die Energie als Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Dabei wird ein Teil des Prozessdampfes verwendet mit
 - kleiner Eigenbedarfsturbine und ein Großteil der Energie wird exportiert;
 - eigener Turbine mit Stromexport und externer Wärmenutzung;
 - Prozessdampf wird an ein benachbartes Kraftwerk abgegeben und dort zum Teil verstromt – dies kann als so genanntes Scheibenpachtmodell oder als Liefervertrag ausgestaltet sein.

Energie aus der Thermischen Abfallbehandlung



	2014	2015	2016	2017
Prozessdampf (exp.)	11.300.000	12.240.000	12.210.000	11.120.000
Wärme (exp.)	8.420.000	9.150.000	9.200.000	9.160.000
Strom (prod.)	10.210.000	10.100.000	10.310.000	10.290.000
Strom (exp.)	7.930.000	7.780.000	8.000.000	8.010.000

Energie aus der Thermischen Abfallbehandlung in MWh
Quelle: ITAD 2018

Es werden demnach weiterhin vier Energieströme ausgewertet:

- Strom produziert
- Strom exportiert
- Wärme exportiert (fast ausschließlich Fernwärme)
- Prozessdampf exportiert (fast ausschließlich mit anschließender KWK-Anlage – häufig ist dem TAB Betreiber die weitere Verwendung des Dampfes nicht bekannt, also Anteil Strom-/Wärmeherstellung).

Die Energienutzung war in den letzten Jahren annähernd konstant. Eine positive Entwicklung kann jedoch vorausgesagt werden, da einige Fernwärmeausbauprojekte anstehen. Eine exergetische Betrachtung (um Strom mit Wärme zu vergleichen) wurde nicht vorgenommen.

Die installierte Generatorleistung lag 2017 bei rund 2.000 MW.

51,5%

liegen NO_x-Emissionen unter Grenzwert

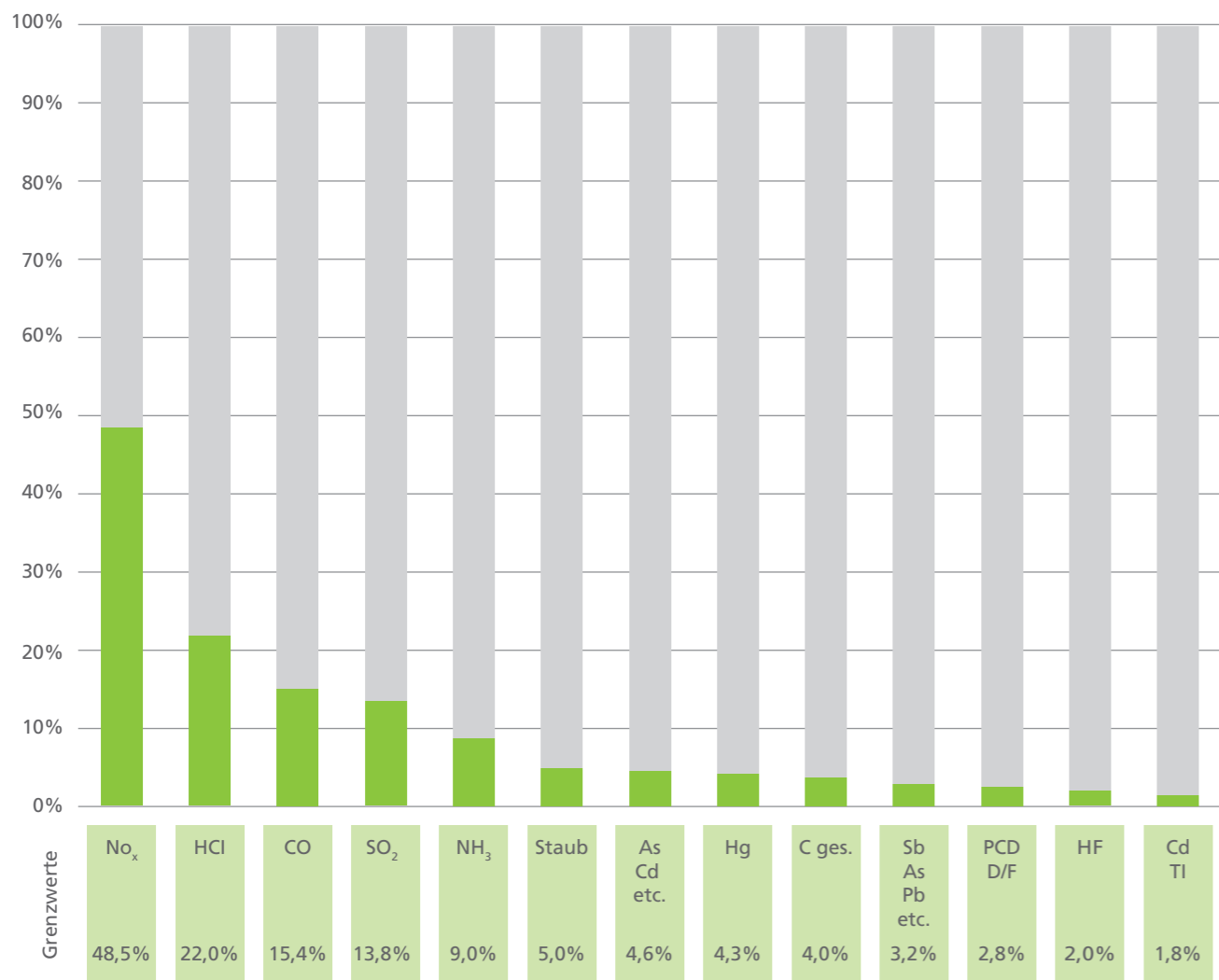
EMISSIONEN

Die aktuell vorliegenden Emissionsdaten beziehen sich auf das Jahr 2014. Von den untersuchten 77 TAB mit insg. 190 Verbrennungslinien liegen damit die Emissionswerte (Jahresmittelwerte – JMW) vor.

Sämtliche Grenzwerte werden sicher eingehalten. Das gilt insbesondere für die Parameter, die in der Öffentlichkeit besonders beachtet werden: Quecksilber (Hg)

und Dioxine/Furane (PCDD). Hier werden die Jahresmittelwerte weit unterschritten. Bei anderen Parametern wie NO_x erfolgt ein betriebsökonomischer Einsatz der Betriebsmittel (betrieboptimierte Bedingungen). Die Frachten wurden anhand von 22,3 Mio. Tonnen Abfalldurchsatz und einer spezifischen Reingasmenge von 5.500 Normkubikmetern je Tonne Abfall (Nm³/t) berechnet.

Emissionen weit unter dem Zulässigen



Erlaubte und tatsächliche Emissionen nach Schadstoffen (2014)

	Parameter 17. BImSchV	Grenzwert Tagesmittelwert (mg/Nm ³)	Jahresmittelwert (mg/Nm ³)	Fracht
SO ₂	Schwefeldioxid	50	6,9	864 t
HCl	Chlor-Wasserstoff	10	2,2	267 t
NO _x	Stickoxide	200	97	11.936 t
Staub	Gesamtstaub	10	0,5	61 t
C ges.	Gesamt-Kohlenstoff	10	0,4	50 t
CO	Kohlenmonoxid	50	7,7	951 t
Hg	Quecksilber	0,03	0,0013	0,16 t
HF	Fluorwasserstoff	4	0,08	11 t
Cd, TI	Cadmium, Thallium (Anhang A)	0,05	0,0009	116 t
Sb, As, Pb etc.	Summenparameter Schwermetalle (Anhang B)	0,5	0,016	2 t
As, Cd, etc.	Schwermetalle u. Benzo(a)pyren (Anh. C)	0,05	0,0023	0,29 t
NH ₃	Ammoniak	10	0,9	107 t
PCDD/F	Dioxine / Furane (in ng/Nm ³)	0,1	0,0028	36 g

Grenzwerte (als Tagesmittelwerte in mg oder ng je Normkubikmeter Abluft) und tatsächliche Emissionen (als Jahresmittelwerte) der ITAD-Anlagen im Jahr 2014
Quelle: ITAD 2018

5,9

Mio Tonnen
Schlacke im Jahr 2017

RESTSTOFFE

Bei den Reststoffen werden die Schlacke (Mineralik, Fe- und NE-Metalle) und die Rauchgasreinigungsrückstände (Stäube und Salze als RGRR) unterschieden. Der spezifische Anfall ist annähernd konstant. Die Datengrundlage stammt aus ITAD-Umfragen und der Literatur (im Wesentlichen EdDE Studie von Prof. Kuchta zu Schlacken).

Schlacke

Ausgewertet wurden 74 Anlagen und 136 Jahresmittelwerte der Verbrennungslinien aus den Jahren 2016 und 2017. Im Mittel fällt 25% des Abfallinputs als Schlacke an, somit ergibt sich eine Schlackemenge von 5,9 Mio. Tonnen.

Die Rückgewinnungsrate der Metalle aus den Schlacken hängt vor allem vom Abfallinput und dem Metallgehalt im Abfall ab, außerdem von der Anlagentechnik (Aufbereitungstiefe), den Metallpreisen und der Einsatzmöglichkeit der Mineralik. Wenn kein Einbau in hochwertigen Baumaßnahmen möglich ist, kann eine weitere Zerkleinerung der Mineralik erfolgen, um den Metallaustrag zu erhöhen.

Aus Restabfallanalysen und Literaturwerten konnte bilanziert werden, dass 7,7% der zu verarbeitenden Schlackenmenge als Eisen (Fe) und 1,3% als Nichteisenmetalle zurückgewonnen wurden (89,0% Mineralik und 0,9% Unverbranntes).

Aufbauend auf diesen Ergebnissen konnten 2017 rund 452.000 Tonnen Fe- und rund 76.000 Tonnen NE-Metalle zurückgewonnen werden sowie 5,22 Mio. Tonnen Mineralik aufbereitet werden.

Künftig ist auf der einen Seite mit einem geringeren Metallgehalt im Abfall zu rechnen. Auf der anderen Seite wird die Ausbereitungstechnik immer besser. Ein eindeutiger Trend ist derzeit nicht erkennbar.

Rauchgasreinigungsrückstände

Nach Erhebungen (ITAD Umfragen und Literaturwerte) fallen rund 4–5% am Abfallinput an Rauchgasreinigungsrückstände bei den TAB an. Hochgerechnet bedeutet dies, dass knapp 1 Mio. Tonnen als Versatzmaterial verwertet werden.

5,8 Mio. Tonnen weniger CO₂ durch thermische Abfallbehandlung

Klimarelevante Emissionen durch TAB/ITAD 2017

Abfallfraktion	Menge [t]	Emissionsfaktor		Emissionen [t CO ₂ -äq]
		[t CO ₂ -äq/t Abfall]	Bemerkung	
Hausmüll (AVV 200301)	12.040.000	0,315	Quelle: Biliteswki (2011), ITAD 2018	3.792.600
AVV 191210 u. 191212	7.330.000	0,468		3.430.440
sonstige Abfälle	4.120.000	0,446		1.837.520
Summe	23.490.000	ø 0,386		9.060.560
Fremdenergie (Abschätzung)			Quelle: ITAD 2018	200.000

Entlastung durch Substitution

Energie	Menge [MWh]	Substitutionsfaktor		Emissionen [t CO ₂ -äq]
		[t CO ₂ -äq/MWh]	Bemerkung	
Strom (prod.)	10.290.000	0,759	Quelle: UBA (2017), ITAD 2018	7.810.110
Prozessdampf (exp.)	11.120.000	0,360		4.003.200
Fernwärme (exp.)	9.160.000	0,223		2.042.680
Summe	30.530.000	ø 0,454		13.855.990
Metallverwertung aus Schlacke (ca. 90 kg/t)			Quelle: EdDE, ITAD 2018	1.174.500

Saldo

Entlastung ca. 5,8 Mio.t bzw. ca. 0,246 t CO₂-äq/t Abfall

(Stand:20.04.2018)

KLIMARELEVANZ

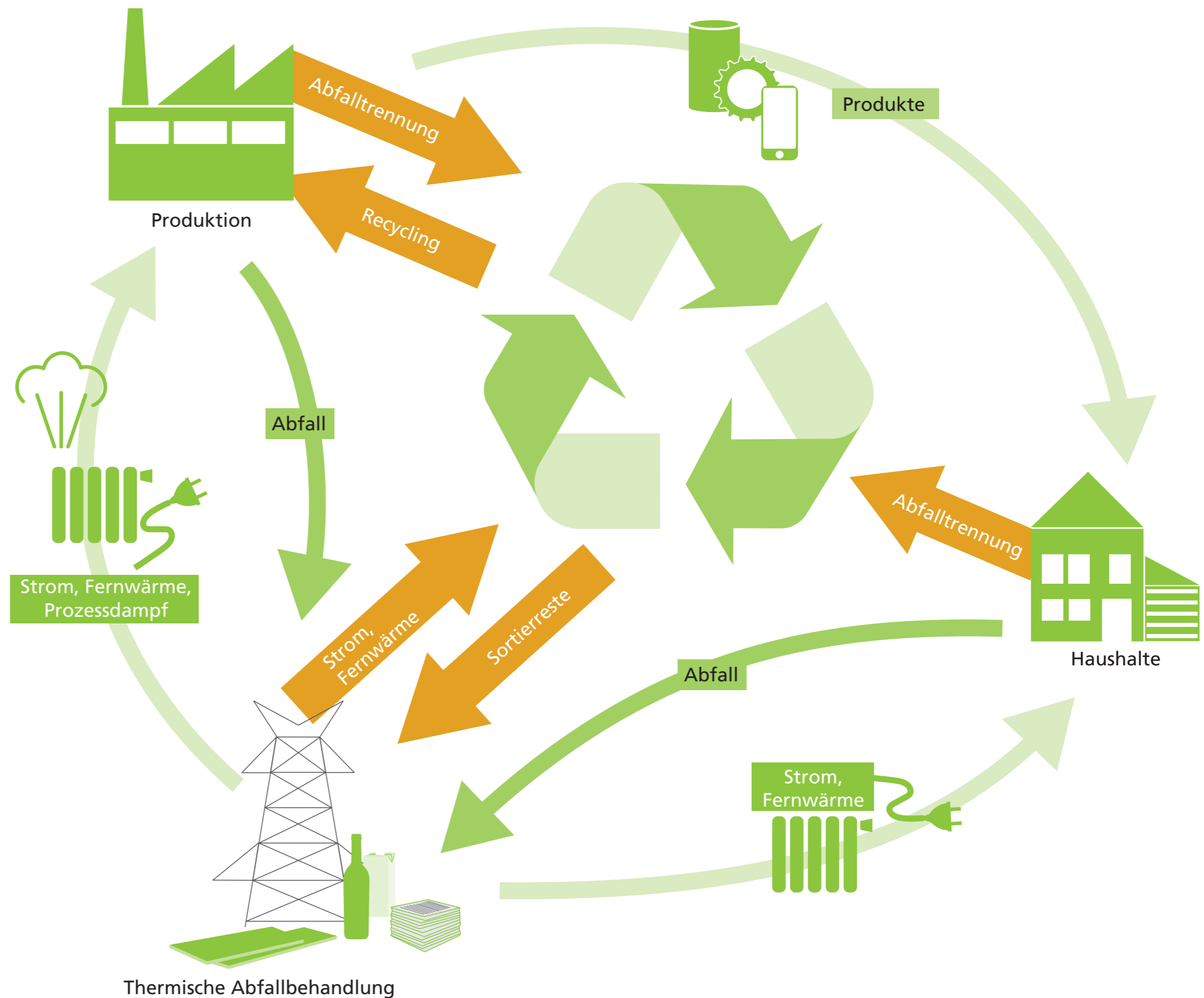
Der Abfallinput in TAB besteht nach wie vor zu rund 50 % aus biogenen Materialien. Dies wird durch die Ermittlungen der Anlagenbetreiber, die sich gemäß Herkunftsnachweisverordnung zertifizieren lassen, auch bestätigt. Gemäß Konvention gilt daher der biogene Anteil auch als erneuerbare Energie, somit gelten Thermische Abfallbehandlungsanlagen auch als EEG-Anlagen, erhalten aber keine zusätzliche Vergütung.

Die Dekarbonisierung des Stromsektors schreitet rasch voran, somit ist immer weniger „fossiler Strom“ in den Netzen. Durch die Einspeisung der TAB wird i.d.R. dieser Stromanteil verdrängt bzw. substituiert. Das UBA legt regelmäßig einen so genannten Substitutionsfaktor fest, aus dem die Klimarelevanz des eingespeisten Stroms bestimmt werden kann. Dieser Faktor sinkt seit Jahren, sodass auch die „Klimafreundlichkeit“ der TAB sinkt (da immer weniger fossiler Strom substituiert wird). Vergleichbares gilt für die Fernwärme.

Entlastung um 2 Millionen Tonnen CO₂

Analysen von Energy Brainpool haben gezeigt, dass die TAB nach dem Merit Order Prinzip vorwiegend Kohlekraftwerke in der Abschaltreihenfolge nach hinten schieben. Somit müsste der Substitutionsfaktor bei Strom signifikant höher liegen. Nimmt man beispielsweise an, dass der TAB-Strom nur Braunkohlestrom verdrängen würde, stiege die Klimaentlastung um ca. 2 Mio. Tonnen.

Materialfluss: Kreislaufwirtschaft in Deutschland





sicher. sauber. nachhaltig.

ANLAGENSTANDORTE DER MITGLIEDER

- A** **AVA Augsburg**
86167 Augsburg
- B** **MHKW Bamberg**
96052 Bamberg
MHKW Ruhleben
13597 Berlin
EAB Bernburg
06406 Bernburg
MVA Bielefeld-Herford
33609 Bielefeld
PD energy
06749 Bitterfeld-Wolfen
RMHKW Böblingen
71032 Böblingen
MVA Bonn
53121 Bonn
MHKW Bremen
28219 Bremen
MKK Bremen
28237 Bremen
MHKW Bremerhaven
27570 Bremerhaven
MHKW Burgkirchen
84508 Burgkirchen
- C** **MHKW Coburg**
96450 Coburg
- D** **MHKW Darmstadt**
64293 Darmstadt
MVA Düsseldorf
40235 Düsseldorf
- E** **EVI Abfallverwertung**
49824 Emlichheim/Laar
TREA Breisgau
79427 Eschbach (bei Freiburg)
MVA Weisweiler
52249 Eschweiler
MHKW Essen-Karnap
45329 Essen
Infraserv Höchst
65926 Frankfurt/Main
- F** **MHKW Frankfurt**
60439 Frankfurt/Main
Steinbeis Energie
25348 Glückstadt
- G** **EEW Energy from Waste Göppingen**
73037 Göppingen
EEW Energy from Waste Großräschen
01983 Großräschen
MVA Hagen
58097 Hagen
- H** **Hamburg MVB**
22113 Hamburg
Hamburg MVR
21129 Hamburg
- Enertec Hameln**
31789 Hameln
MVA Hamm
59075 Hamm
EEW Energy from Waste Hannover
30659 Hannover
EEW Energy from Waste Helmstedt
38350 Helmstedt
EEW Energy from Waste Heringen
36266 Heringen
RZR Herten
45699 Herten
EEW Energy from Waste Saarbrücken EBKW Knapsack
50354 Hürth
- MVA Ingolstadt**
85055 Ingolstadt
MHKW Iserlohn
58636 Iserlohn
AEZ Asdonkshof
47475 Kamp-Lintfort
- K** **MHKW Kassel**
34123 Kassel
MVA Kempten
87435 Kempten
MHKW Kiel
24114 Kiel
AVG Köln
50735 Köln
MKVA Krefeld
47829 Krefeld
- TA Laut**
02991 Laut
- MVV TREA Leuna**
06237 Leuna
MHKW Leverkusen
51373 Leverkusen
AV Zorbau
06686 Lützen
MHKW Ludwigshafen
67059 Ludwigshafen
MHKW Rothensee
39126 Magdeburg
- MHKW Mainz**
55120 Mainz
HKW Mannheim
68169 Mannheim
EEW Energy from Waste Saarbrücken AHKW Neunkirchen
66538 Neunkirchen
- MHKW Neustadt**
23730 Neustadt
MVA Nürnberg
90441 Nürnberg
- GMVA Niederrhein**
46049 Oberhausen
- MHKW Offenbach**
63069 Offenbach
AHKW Geiselbullach
82140 Olching
EEW Energy from Waste Saarbrücken MHKW Pirmasens
66954 Pirmasens
EEW Energy from Waste Premnitz
14727 Premnitz
- MHKW Rosenheim**
83022 Rosenheim
EBS-HKW Rostock
18147 Rostock
TV Schwarza
07407 Rudolstadt
AVA Velsen
66127 Saarbrücken
- TAS Salzbergen**
48499 Salzbergen
MKW Schwandorf
92421 Schwandorf
Kraftwerk Schwedt
16303 Schwedt
GKS Schweinfurt
97424 Schweinfurt
MHKW Solingen
42655 Solingen
EEW Energy from Waste Stapelfeld
22145 Stapelfeld
REMONDIS Thermische Abfallverwertung
39418 Staßfurt
RMHKW Stuttgart-Münster
70376 Stuttgart
- AVBKG Tornesch-Ahrenlohe**
25436 Tornesch
- MHKW Ulm-Donautal**
89079 Ulm
MHKW München Nord
85774 Unterföhring
- MKW Weißenhorn**
89264 Weißenhorn
HKW Witzenhausen
37213 Witzenhausen
MHKW Wuppertal
42349 Wuppertal
MHKW Würzburg
97076 Würzburg
- RABA Südwestthüringen**
98544 Zella-Mehlis

ITAD e.V. ist klimaneutral

Auch dieses Druckerzeugnis wird im Emissionsinventar erfasst und klimaneutral gestellt. itad.de/nachhaltigkeit



www.blauer-engel.de/uz195

- aus 100% Altpapier
- energie- und wassersparend hergestellt
- besonders schadstoffarm

XQ4



RECYCLED

Papier aus
Recyclingmaterial

FSC® C118370