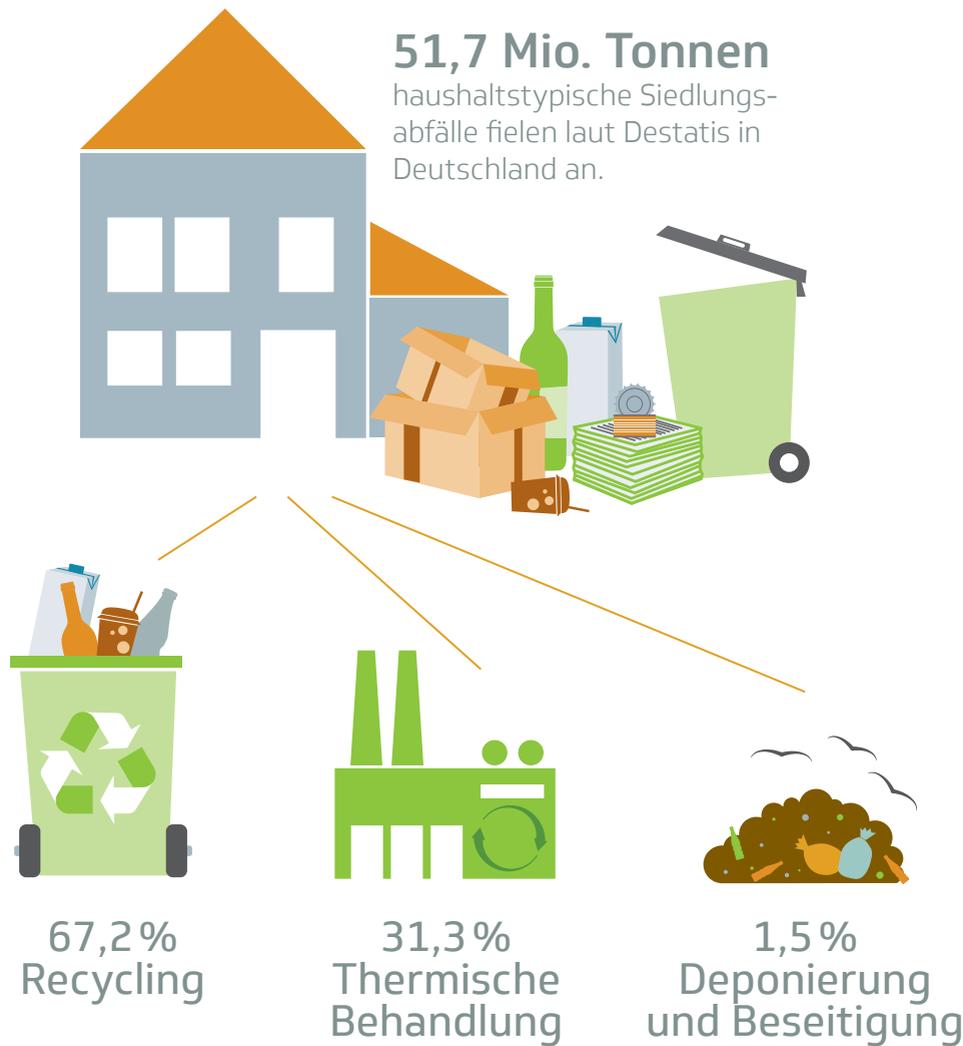


sicher. sauber. nachhaltig. **ITAD**

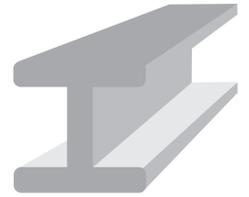


JAHRESBERICHT 2019

Daten der Abfallwirtschaft



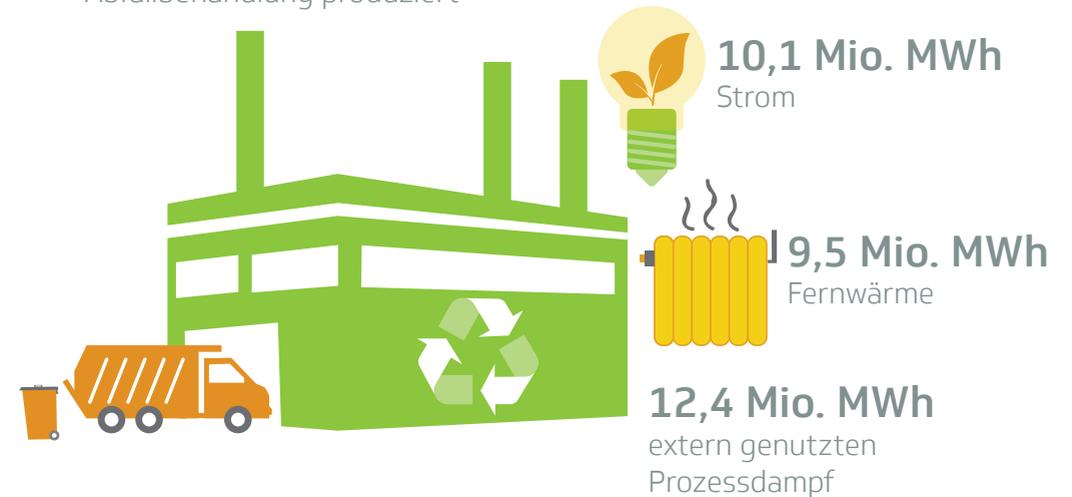
Rückgewinnung von Metallen



Bei den **81 ITAD** Mitgliedsanlagen sind 2019 über 6 Mio. t Schlacke angefallen, daraus konnten über **463.300 t reine Metalle** recycelt werden.

Energieproduktion 2019

So viel Strom und Wärme haben die Anlagen der thermischen Abfallbehandlung produziert



Über 24 Mio. Tonnen Abfall

wurden bei den ITAD-Mitgliedsanlagen verbrannt. Darin enthalten sind neben den klassischen Siedlungs- und Gewerbeabfällen auch Reste aus dem Recycling.

Das bedeutet:

Etwa 6 %

der in Deutschland entsorgten Abfälle werden in Anlagen von ITAD-Mitgliedern behandelt.

Über 92 %

der Kapazitäten an thermischer Abfallbehandlung in Deutschland werden von ITAD-Mitgliedern bereitgestellt.

Fast 100 %

betrug die Auslastung der in der ITAD organisierten Anlagen.



CO₂-Einsparungen durch Energienutzung und Metallrückgewinnung

Mehr als **50 %** der in Deutschland verbrannten Abfälle sind biogenen Ursprungs. Strom und Wärme aus der thermischen Abfallbehandlung ersetzen Energie aus fossilen Energieträgern. Auch das Metallrecycling spart Ressourcen ein. Insgesamt hat die thermische Abfallbehandlung 2019 so über **5,2 Mio. t CO₂-Emissionen** vermieden.





Liebe Leserinnen und Leser,

Der Kampf gegen den Klimawandel steht im Fokus der öffentlichen Diskussion: Fridays for Future, der European Green Deal, das deutsche Klimaschutzprogramm 2030, ein generelles Tempolimit auf deutschen Autobahnen – um nur einige Punkte zu nennen. Parallel sorgen wir uns zu Recht um den Zustand unserer Weltmeere – Bilder von Plastikmüll-geschädigten Meeresbewohnern oder Nachrichten von der Größe des Müllteppichs im Pazifik verfolgen uns fast täglich in den Nachrichten.

Oft wird hierbei aber vergessen, welchen bedeutenden Beitrag eine moderne Kreislauf- und Abfallwirtschaft und insbesondere die thermische Abfallbehandlung zu beiden Themenbereichen leistet oder leisten kann.

"Grüner Kreislauf" in Europa

Nehmen wir den Green Deal: Er ist das zentrale Element der legislativen Agenda der neuen Europäischen Kommission. Das europäische Wirtschaftssystem soll so umgekrempelt werden, dass schnell und effektiv Treibhausgase eingespart werden können, um die globale Erderwärmung einzudämmen.

In der öffentlichen Wahrnehmung spielt die Kreislaufwirtschaft aber eine eher untergeordnete Rolle. Wenn überhaupt, wird oft nur grundsätzlich und ohne sachgerechte Prüfung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen eine Ausweitung des Recyclings gefordert. In Kombination mit wenig realistischen Abfallvermeidungszielen, so begrüßenswert diese natürlich sind, soll so der Ausstieg aus der Deponierung von unbehandelten Siedlungsabfällen sichergestellt werden, um den Ausstoß klimarelevanter Gase in den Mitgliedstaaten zu reduzieren, die ihre Siedlungsabfälle auch heute noch ganz oder überwiegend auf Deponien ablagern.

55 Millionen Tonnen CO₂ gespart

Dabei kann die deutsche Abfall- und Recyclingwirtschaft durchaus beachtliche Zahlen zum Klimaschutz vorweisen. So hat sie laut dem Verein „Klimaschutz durch Kreislaufwirtschaft e.V.“ in den vergangenen 20 Jahren im Schnitt mehr als 55 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂eq) pro Jahr eingespart.

Dass dieser historische Erfolg auf einem sachgerechten Zusammenspiel von stofflicher und energetischer Verwertung beruht, darf dabei nicht ausgeblendet werden.

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

Agentur Ahnen&Enkel
Mariannenstraße 9–10
10999 Berlin
ahnenenkel.com

Leitung Dipl.-Ing. Marcus Franken, Kai Weller

Mitarbeit Petra Schäfter, Lynn Haufe

Visuelle Gestaltung

Ahnen&Enkel, Claudia Probst

Druckerei

oeding print GmbH
Erzberg 45
38126 Braunschweig

Fotos Titelseite

Silke Reents / malp, Adobe Stock /
Promo Stuttgart / ITAD

Fotos Rückseite

Johannes Hauser, REINER-KRUSE, Hauke Hass,
Promo Frankfurt, Michael Neuhaus,
Bernd Schnabel - T. A. Laut, Promo Augsburg

Alle Inhalte außer den Fotografien unterstehen der CC-BY 4.0 Lizenz. Die Rechte der



Fotos verbleiben bei den jeweiligen Urhebern.

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



Die stoffliche Verwertung von Fraktionen wie Metall, Glas, Kunststoffen, Holz und Bioabfall hat zu erheblichen CO₂-Einsparungen geführt. Parallel dazu hat die thermische Abfallbehandlung in der Vergangenheit bereits einen erheblichen Beitrag zur Minderung von Treibhausgasemissionen in der Kreislaufwirtschaft erbracht, indem Deponiegasemissionen vermieden wurden. Sie leistet auch darüber hinaus viel für den Klimaschutz – unter anderem durch die Substitution fossiler Energieträger sowie durch die Verwertung von Metallen und mineralischen Ersatzbaustoffen aus den Verbrennungsrückständen.

Auch 2019 entlasten die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB) in Deutschland die Atmosphäre um über fünf Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Unsere Mitglieder sind durch vielfältige Projekte beispielsweise im Bereich Carbon Capture and Utilization (CCU) und Power-to-X oder im Rahmen der Herstellung von Wasserstoff oder Green Fuel auch für die Zukunft gut gerüstet, um den Ansprüchen an eine moderne Kreislaufwirtschaft gerecht zu werden.

Entsorgungssicherheit bleibt erste Pflicht

Hierbei muss aber immer auch die vielleicht wichtigste Rolle der TAB im Auge behalten werden: Sie fungieren als Garant der Entsorgungssicherheit in Deutschland für Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen sowie als Schadstoffsene zur Absicherung sauberer Stoffkreisläufe und eines hochwertigen Recyclings.

Dass eine solche Senke für Schadstoffe bzw. für nicht stofflich verwertbare Materialien dringend benötigt wird, führen uns die bereits erwähnten Bilder zur Plastikvermüllung der Weltmeere eindringlich vor Augen.

Das Plastik-Problem heißt: Fahrlässigkeit

Aber seien wir doch mal ehrlich: Wir und die Umwelt haben kein Problem mit Plastik oder Plastikmüll an sich – das Problem ist vielmehr der sorglose und fahrlässige Umgang mit diesen Materialien am Ende der Nutzungsphase. Abfälle werden weltweit in weniger entwickelten Ländern wild deponiert oder illegal entsorgt, im schlimmsten Fall sogar aus entwickelten Ländern mit funktionierender Kreislaufwirtschaft dorthin exportiert. Sie landen schließlich durch Verwehungen in Flüssen und Meeren. Abfallvermeidung und Recycling kann diese akute Krisensituation lindern – sofern man auch mit Sortierresten sachgerecht umgeht.



Es ist aber Augenschere, zu glauben, dass der Kampf zum Schutz der Meere ohne eine Abkehr von der Deponierung und die Hinwendung zu einer sinnvollen thermischen Abfallbehandlung erfolgreich bestritten werden kann.

Eine unbequeme Wahrheit

Plastikabfall, der in einer TAB angekommen ist, wird sicher nicht mehr im Pacific Garbage Patch landen oder als Mikroplastik das Grundwasser belasten – das ist ein wichtiger, wenn auch für viele eher unbequemer Teil der Wahrheit über Plastikmüll.

Noch ein kleines Rechenbeispiel: Weltweit werden etwa 2 Milliarden Tonnen Abfälle deponiert, abgelagert oder einfach weggeworfen. Die entweichenden Methangasemissionen belasten unsere Umwelt mit etwa 2 bis 2,5 Milliarden Tonnen CO₂-Äquivalenten.

Auch wenn die thermische Abfallbehandlung sicher nicht auf der ganzen Welt etabliert werden kann: Es ist doch deutlich, wie groß ihre Potenziale sind, die sich zudem eigentlich auch vergleichsweise einfach abschöpfen ließen. Stattdessen wird mit einem teilweise geradezu irrsinnigen Aufwand versucht, CO₂ an Stellen einzusparen, denen man sich sinnvollerweise erst widmen sollte, wenn die „low hanging fruits“ gepflückt sind.

Aktiver Meeres- und Umweltschutz

Unsere Mitglieder erfüllen bereits seit vielen Jahren in Deutschland eine wichtige Aufgabe. Die in eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft eingebettete thermische Abfallbehandlung auf dem hohen Niveau, das wir in Deutschland erreicht haben, ist und bleibt ein aktiver Beitrag zum Umwelt-, Meeres- und Klimaschutz.

Der ITAD-Jahresbericht 2019 stellt die beeindruckenden und oft schon als selbstverständlich hingenommenen Leistungen unserer Mitglieder dar und bietet neben den gewohnten Zahlen, Daten und Fakten aus dem Mitgliederbereich Informationen über weitere Themenbereiche, Aktivitäten und Projekte.

In diesem Sinne wieder viel Spaß beim Lesen der diesjährigen Ausgabe des ITAD-Jahresberichts.

Ihr Gerhard Meier
Vorstandsvorsitzender ITAD



Seite 14

Interview Prof. Dr. Franz Josef Radermacher
„Mit CO₂ Geld verdienen“



Seite 22

GET H2: ITAD unterstützt Wasserstoff-Initiative
„Wasserstoff ist das Erdöl von morgen“

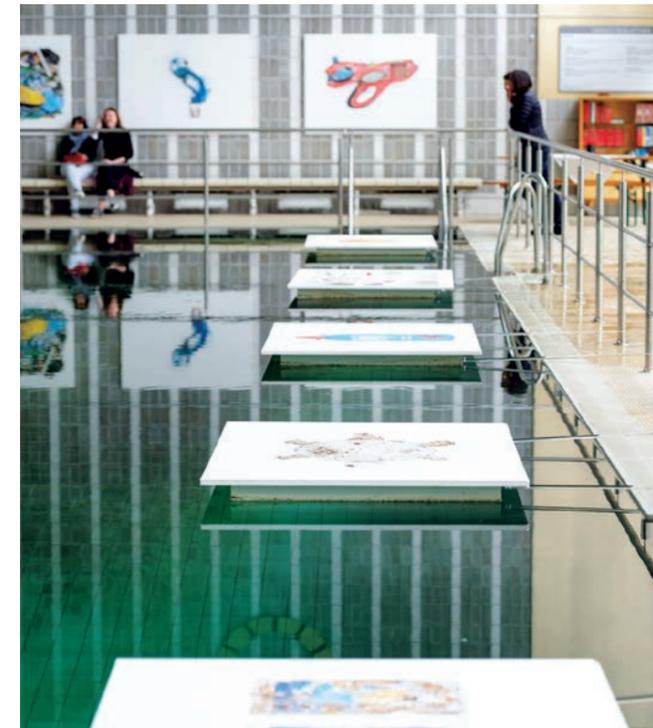


Seite 26

Klärschlamm-Verbrennung
Das Finetuning ist noch nicht abgeschlossen

©Silke Reents, Jörg Böhling

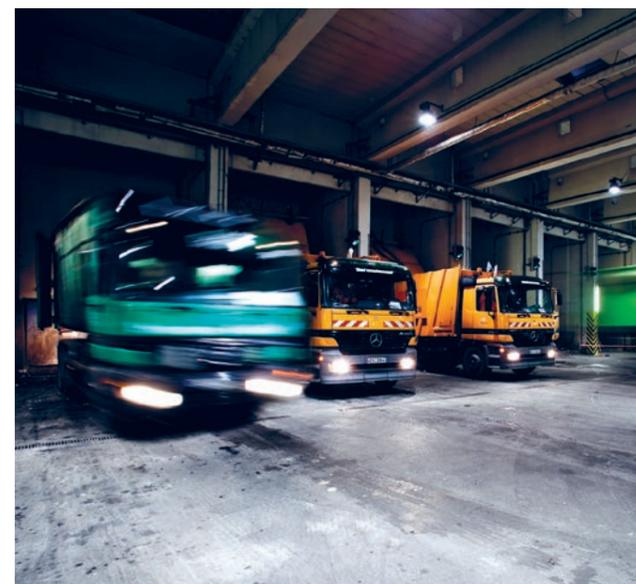
© Michael Neuhaus, Thomas Rittelmann / GML - Ludwigshafen GmbH



Seite 50

Clean River Project
Kunst und Paddeln für saubere Flüsse und Meere

- Gerhard Meier, ITAD-Vorstand
- 3 Grußwort
- Carsten Spohn, ITAD-Geschäftsführer
- 08 Sechs Dinge, die uns bewegen
- Roadmap TAB 2040
- 10 Weiter voll ausgelastet
- Good Practice: Meeresschutz
- 20 ITAD startet Initiative zum Umgang mit Meeremüll
- Wasserstoff-Initiative GET H2
- 22 „Wasserstoff ist das Erdöl von morgen“
- Aus dem Verband
- 30 Was 2019 wichtig war
- EU-Politik
- 32 Brüssel wird „grün“
- Nachhaltige Gestaltung Betriebsgelände
- 36 Nachhaltigkeit muss nicht kompliziert sein



- Berichte aus den Arbeitsgruppen
- 38 AG Kommunikation
- 39 AG Technik
- 40 AG Recht und Steuern
- 42 AG EBS und Wirbelschichtfeuerung
- 43 ITG Reststoffe aus der thermischen Abfallbehandlung
- 44 AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft
- Berichte aus den Regionalgruppen
- 46 NRW, Baden-Württemberg, Hessen/Rhein-Main, Bayern
- 12 Mal ausgezeichnet
- 48 Nachhaltigkeit lernen
- Übersicht der thermischen Abfallbehandlung 2019
- 52 Daten der Abfallwirtschaft





Die Top-Themen 2019

Sechs Dinge, die uns bewegen

von Carsten Spohn, Geschäftsführer ITAD

1 Klimaschutz ganz oben

Was der Ausstieg aus der Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle seit 2005 für den Klimaschutz gebracht hat, ist schon eine enorme historische Leistung. **Heute etabliert sich Energie aus Abfall als klimafreundliche Energie, wie der niedrige Primärenergiefaktor bei der Fernwärme zeigt.** Die Priorität „Klimaschutz“ schlägt sich in der „Neuen Wärmewelt“ der Grünen genauso nieder wie in der Geschäftsstelle der ITAD. Wir begleiten nicht nur die aktuellen Projekte zu Carbon Capture and Utilization (CCU) in der Branche, sondern auch die Themen Sektorenkopplung, Power-to-X sowie den Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland.

2 Sekundäre Rohstoffe fördern

Die Abtrennung der Metalle aus den Verbrennungsrückständen ist bereits bei Schlacken ein wichtiger Baustein, um Stoffkreisläufe zu schließen. Daran schließt sich aber auch die Forderung an, **mehr Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung als mineralische Ersatzbaustoffe in technischen Bauwerken** außerhalb von Deponien einzusetzen. Das Problem: Gerade in öffentlichen Ausschreibungen werden meist Primärrohstoffe bevorzugt – so führen die Kommunen ihr eigenes Bekenntnis zur Kreislaufwirtschaft ad absurdum und vergeuden wertvollen Deponieraum. Der Gesetzgeber sollte darum endlich den Vorrang geeigneter mineralischer Ersatzbaustoffe fest-schreiben.

3 Gut für die Umwelt

Abgelenkt durch die Diskussionen um Recyclingquoten, die angeblichen Überkapazitäten in der thermischen Abfallbehandlung sowie die in der Vergangenheit oft sehr volatilen Entsorgungsentgelte für die energetische Verwertung am Spot-Markt gerät eines schnell aus dem Blick: **Die thermische Abfallbehandlung ist der Grundpfeiler einer entwickelten Kreislaufwirtschaft** und gewährleistet erst die nötige Entsorgungssicherheit für Siedlungs- und Gewerbeabfälle. Sie ist die Basis der Kreislaufwirtschaft und fungiert als Leber und Niere einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft. Das scheinen viele Abfallerzeuger und gerade auch „Marktbegleiter“ in ihrem Kampf um niedrige Preise und hohe Marktanteile gelegentlich zu vergessen.

4 Höchste Standards

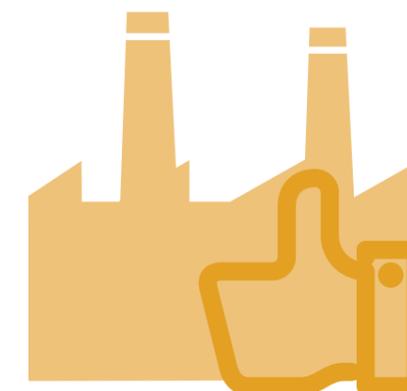
Die deutschen Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB) weisen durchgehend einen sogenannten hohen „Stand der Technik“ auf – das bescheinigt ihnen die Europäische Kommission auch in ihrem 764-seitigen(!) Report zu den „Best Available Techniques (BAT) for Waste Incineration“ in Europa. **Die deutschen Anlagen fungieren in vielen Bereichen als Vorbild für den Stand der Technik.** Die Emissionen aus den Anlagen liegen in nahezu allen Bereichen im Bereich der neuen Emissionsbandbreiten oder (nach Korrektur des Bezugssauerstoffes) sogar darunter. Emissionen aus den TAB bleiben weiterhin auf einem so niedrigen Niveau, dass die Relevanz-Schwellen für den Umwelt- und Gesundheitsschutz nicht erreicht werden.

5 EU-Recht direkt umsetzen

Die nordeuropäischen Länder sind technisch vorbildlich bei der energetischen Verwertung. Die sehr guten Noten der EU für die deutschen TAB führen dazu, dass die **Betreiber keinen hohen Aufwand für Nachrüstungen und Umbauten fürchten müssen.** Darum sollte auch die deutsche Politik die Anforderungen der EU nun unverändert in deutsches Recht übernehmen – und nicht durch die Hintertür neue Anforderungen in einer Überarbeitung der 17. Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV) unterbringen wollen.

6 Wir holen das Gift raus

Wir selbst müssen es auch deutlicher sagen: Die thermische Abfallbehandlung ist gut für die Umwelt! Wir übernehmen eine Senkenfunktion für die Kreislaufwirtschaft, indem wir Schadstoffe zerstören oder aufkonzentrieren und aus dem Ökosystem ausschleusen. Wir nutzen die Energie, die in den Abfällen steckt. Und wir sind eben auch eine sichere Senke für Plastikabfälle – **aus der thermischen Abfallbehandlung gibt es keine Freisetzung in die Umwelt** etwa von Mikroplastik, ganz im Gegensatz zu vielen Deponien und wilden Ablagerungen. Darum setzen wir uns auch dafür ein, dass Investitionen in die thermische Abfallbehandlung in einer entwickelten Kreislaufwirtschaft als „Nachhaltige Investitionen“ anerkannt werden.





Roadmap TAB 2040

Weiter voll ausgelastet

Die Abfallmärkte verschieben sich, aber die Menge der zu verbrennenden Abfälle und die Kapazitäten der thermischen Behandlung bleiben unter dem Strich fast gleich. Das ist ein zentrales Ergebnis der Prognos-Studie „Perspektiven der thermischen Abfallbehandlung – Roadmap 2040“ im Auftrag der ITAD.

Fridays for Future, der Dürresommer 2019 und die Klimaziele haben in der deutschen Abfall- und Kreislaufwirtschaft ihre Spuren hinterlassen. „Wir stehen mitten in einem schnellen gesellschaftlichen Wandel, der die Erwartungen und Anforderungen auch an unsere Branche binnen kürzester Zeit verändert hat“, sagt Carsten Spohn, Geschäftsführer der ITAD. Für den Interessenverband der thermischen Abfallbehandlung war es darum an der Zeit, einen möglichst fundierten Blick in die Zukunft der rund hundert klassischen Müllverbrennungs (MVA)- und Ersatzbrennstoffanlagen (EBS) zu werfen: Wie werden sich die Abfallmengen zur thermischen Behandlung und die Kapazitäten der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB) bis 2040 in Deutschland entwickeln? Bleibt das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage bestehen? Oder neigt sich die Waage in die eine oder andere Richtung?

Früher war es übersichtlicher

Was es so kompliziert macht: Die thermische Abfallbehandlung ist heute Teil einer dicht vernetzten Kreislaufwirtschaft. Für diese Wirtschaft spielen neben der immer weitgehenden Verwertung von Abfällen auch die Schließung aller Kohlekraftwerke bis 2038 und die Anforderungen der Energiemärkte eine immer stärkere Rolle.

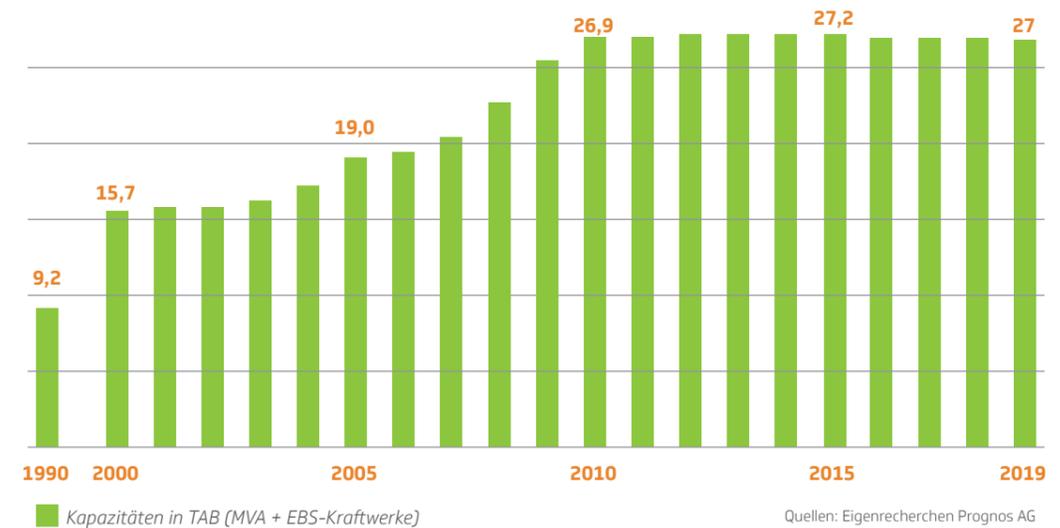
Vor gut 25 Jahren waren die Abfallmengen für die MVA noch relativ einfach zu bestimmen: Alle Abfälle waren den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu überlassen und die Konkurrenz bestand aus den noch laufenden Deponien.

Durch die Liberalisierung der Gewerbeabfallentsorgung im Jahr 1996 entstand ein zusätzlicher Markt in privater Regie, der statistisch zwar nicht mehr erfasst wurde, aber für eine volatile Auslastung der MVA sorgte. Mit dem Bau der ersten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA) kam seit etwa dem Jahr 2000 eine neue Konkurrenz im Hinblick auf die Entsorgungsverträge mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern hinzu.

Vier Typen thermischer Anlagen

Nach Schließung der Deponien für unvorbehandelte Siedlungsabfälle war der Abfallmarkt lange angespannt, die Behandlungskapazitäten

Entwicklung der TAB-Kapazitäten 1990–2019



waren knapp. Entsorger und Industrieunternehmen bauten daher sogenannte „Ersatzbrennstoff-Kraftwerke“. Sie versorgen meist Industrieparks mit Energie und gewährleisten die Entsorgungssicherheit für Sortierreste und weitere gewerbliche Abfälle. MVA und EBS-Kraftwerke vermischen sich zunehmend, daher spricht die ITAD generell von Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (TAB).

Die zunehmende Aufbereitung von Haushalts- und Gewerbeabfällen zu Ersatz- und Sekundärbrennstoffen führte wiederum dazu, dass sich auch Zementwerke und Kohlekraftwerke am Abfallmarkt beteiligten. Stoffstrombeziehungen bestehen heute genauso zu Klärschlamm-, Altholz- und Sonderabfallverbrennungsanlagen.

So komplex die Stoffströme heute verlaufen, so wenig lässt sich für die nächsten 20 Jahre voraussagen, welche gesellschaftlichen Veränderungen sich auf

welche Weise in der Abfallwirtschaft niederschlagen werden.

Sicher scheint jedoch, dass die Anforderungen an Ressourcenschonung und Klimaschutz sowohl auf EU-Ebene als auch in Deutschland vorangetrieben werden: Die Einflüsse reichen vom europäischen Kreislaufwirtschaftspaket bis zum deutschen Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG). Weniger komplex scheinen dagegen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen: Prognos geht davon aus, dass die Bevölkerung in Deutschland sich nicht wesentlich ändert und die privaten Konsumausgaben sich moderat um 1,1% jährlich erhöhen. Die Corona-Krise – vor allem kurzfristig wirkungsmächtig – ist dabei zunächst noch nicht berücksichtigt.

Ähnliches Abfallaufkommen, neue Verwertungswege

Mit Blick auf die Abfallmengen der Zukunft geht Prognos auf Basis eines eige-

nen Rechenmodells davon aus, dass die thermisch zu behandelnden Abfälle bis 2040 um 2,2 Millionen Tonnen (Mio. t) auf 36,8 Mio. t zunehmen werden.

Prognos nimmt dazu im Wesentlichen an, dass sich die historische Zusammensetzung des Abfalls kaum ändert. Die Anteile des thermisch zu behandelnden Abfalls wie bei Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfällen bleibt aus Sicht der Forscher in etwa gleich. „Auch wir sehen trotz der umfangreichen politischen Bemühungen keine Anzeichen dafür, dass der Anteil des Recyclings in diesen Abfallgruppen sprunghaft ansteigen oder dass die Abfallvermeidung das Abfallaufkommen massiv mindern wird“, erklärt Prognos Studienleiter Dr. Jochen Hoffmeister.

Recycling greift – teilweise

Auch wenn die Forscher keine disruptiven Entwicklungen erwarten, werden nach ihrer Prognose 2040 rund 4,7 Mio.

t an bisher thermisch behandelten Abfällen in die Verwertung verlagert.

Denn wenn das Verpackungsgesetz (VerpackG), die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV), die getrennte Erfassung von Bioabfällen und das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) stringenter umgesetzt werden, wird die zu verbrennende Abfallmenge sinken.

Das Zusatzaufkommen für thermische Verfahren ist dagegen gering: Durch neue Anforderungen an die Ablagerung der Feinfraktion aus der Aufbereitung von Bau- und Abbruchabfällen und die Umsetzung der Klärschlammverordnung belaufe sich die Menge 2040 auf 0,76 Millionen Tonnen pro Jahr (Mio. t/a). Durch den Ausstieg aus der Kohleverstromung wird ein zusätzlicher Abfallstrom aus der Mitverbrennung von 0,7 Mio. t/a auf die TAB zukommen.

In der Summe: Vollausslastung

Die Summe aller untersuchten Stoffströme ergibt laut Prognose so ein zusätzliches Potenzial von nahezu 3,0 Mio. t. Insgesamt werden 2040 33,4 Mio. t/a an den betrachteten Abfällen thermisch behandelt. Das sind 1,1 Mio. t weniger als 2017.

Den thermisch zu behandelnden Abfällen in Höhe von 33,4 Mio. t werden zukünftig unter Berücksichtigung der Schließung der Kohlekraftwerke, der genannten Veränderungen der zu berücksichtigenden M(B)A-Kapazitäten, einer zu erwartenden Steigerung des Einsatzes von Abfällen in der Zementindustrie sowie der Umsetzung der Planungen bei den TAB genehmigte Kapazitäten in einer Größenordnung von 34,2 Mio. t gegenüberstehen. Rechnerisch würde sich hieraus ein Kapazitätsüberhang von 0,8 Mio. t ergeben. Allerdings ist anzumerken, dass die genehmigte Kapazität unter anderem aufgrund von Revisionen nicht voll ausgeschöpft werden kann. Wird wegen der Revisionszeiten für die TAB-Kapazitäten ein möglicher Durchsatz von 95% gegenüber den genehmigten Kapazitäten angenommen, fehlen bereits 0,6 Mio. t an Kapazitäten für die Behandlung der thermisch zu verwertenden Abfälle.

Thermische Abfallbehandlung in Deutschland 2017

Anlagentyp	Summe behandelte Abfälle Mio. t (% an Summe)	Anteil Importe Mio. t (% an Anlagentyp)
MVA/EBS-Kraftwerke (TAB)	26,3 (55 %)	1,52* (6 %)
Mitverbrennung in Kraftwerken	3,1 (6 %)	0,09 (3 %)
Mitverbrennung in Produktionsanlagen (z.B. Zement-, Kalk-, Ziegel- oder Stahlwerke)	4,8 (10 %)	0,23 (5 %)
Klärschlammverbrennungsanlagen	2,1 (4 %)	0,05 (2 %)
Sonderabfallverbrennungsanlagen	1,4 (3 %)	0,14 (10 %)
Biomassekraftwerke	8,7 (18 %)	0,77 (9 %)
Sonstige Anlagen zur thermischen Behandlung (z.B. Pyrolyse, Heizwerke, die nur Wärme erzeugen)	1,6 (3 %)	0,07 (4 %)
Summe	47,9 (100 %)	2,86 (6 %)

* Hierin enthalten sind 0,35 Mio. t, die an die MVA Emlichheim (Sonderfall, Anlage an der Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden) geliefert werden. Quelle: Destatis 2019

Unter den aktuell insgesamt 100 TAB mit einer Gesamtkapazität von 27,0 Mio. t/a sind 66 Müllverbrennungsanlagen mit rund 20,7 Mio. t (77%) und 34 EBS-Kraftwerke mit rund 6,3 Mio. t pro Jahr (23%).

Sanierungen und Umbauten

Das durchschnittliche Linienalter bezogen auf die letzte umfangreiche Kesselsanierung liegt für alle TAB in Deutschland bei rund 20 Jahren.

Derzeit sind laut Prognose zwei Anlagenmodernisierungen in der Umsetzung. So werde Anfang 2020 eine Linie im MHKW Würzburg bei laufendem Betrieb der Linien 2 und 3 teilerneuert. Die Wiederinbetriebnahme ist für die zweite Hälfte 2020 geplant.

Umfassend modernisiert werde auch das MHKW Ludwigshafen. Von den insgesamt drei Verbrennungslinien wird die

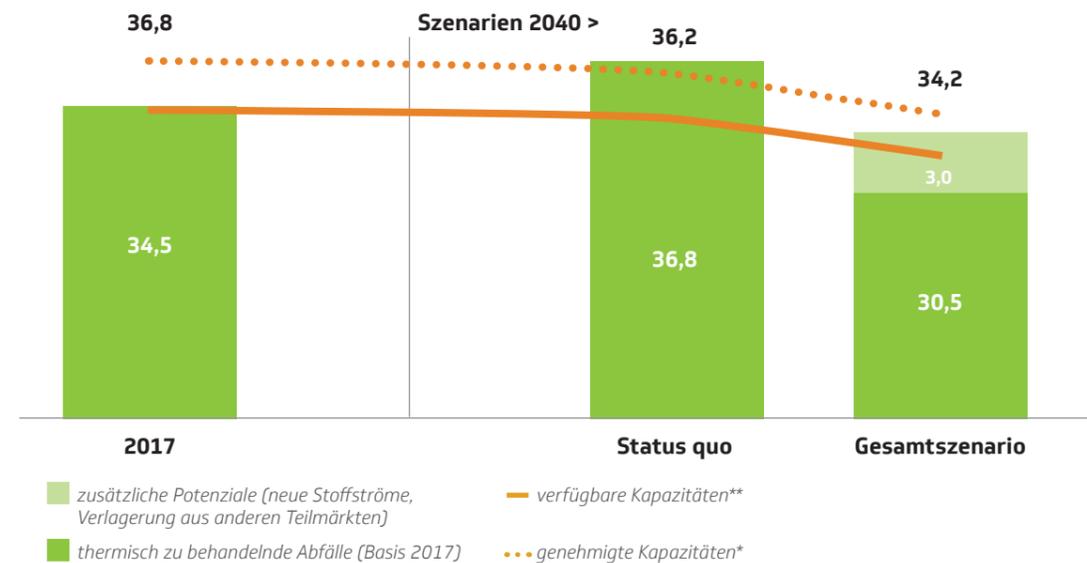
jüngste Linie (23 Jahre) saniert, die älteren beiden Linien werden zurückgebaut. Die Kapazität wird so von 210.000 Tonnen pro Jahr (t/a) auf 235.000 t/a steigen. Geplante Inbetriebnahme: Sommer 2024.

Erweiterungen und Neubau

Die Arbeiten an den Müllverbrennungsanlagen in Göppingen, Berlin (Ruhleben) und Offenbach werden de facto zu einer Kapazitätserweiterung von insgesamt rund 132.000 t/a führen werden. Erweiterungsplanungen werden auch für die EBS-Kraftwerke Schwedt und Eisenhüttenstadt diskutiert, die aber primär Produktionsrückstände der Papierproduktion an den Standorten entsorgen.

In Premnitz wird eine zweite Rostfeuerungslinie als Ersatz für die zirkulierende Wirbelschichtfeuerungsanlage (120.000 t/a) gebaut. Die neue Linie soll

Abfallmengen und thermische Kapazitäten passen auch 2040 gut zusammen



* In der Status-quo-Prognose werden nur die Schließungen der Kohlekraftwerke berücksichtigt, während in den beiden anderen Zusammenfassungen der Szenarien auch die Umwidmungen und Stilllegungen der M(B)A mit einbezogen wurden. Die absehbaren Entwicklungen bei den MVA- und EBS-Kraftwerken sowie Zementwerken sind in allen drei Szenarien gleich. ** Berücksichtigung z.B. von Revisionszeiten Quelle: Prognos AG 2020

eine Kapazität von 150.000 t/a haben und bis Mitte 2021 in Betrieb genommen werden.

Auf dem Gelände der 2015 stillgelegten MVA Stelling Moor soll laut Hamburger Stadtreinigung ein Abfallbehandlungszentrum mit fünf Teilanlagen zur stofflichen und thermischen Verwertung von Hausmüll, Bio- und Grünabfällen entstehen („Zentrum für Ressourcen und Energie (ZRE)“). Teil ist auch ein EBS-Kraftwerk mit 100.000 t/a im Jahr 2023.

Der Neubau einer vom Entsorger Knettenbrech + Gurdulic geplanten Müllverbrennungsanlage am Dyckerhoffbruch in Wiesbaden mit einer Kapazität von 190.000 t/a befindet sich derzeit in der Genehmigungsphase. In Jänschwalde soll ein neues EBS-Kraftwerk (EVA Jänschwalde) zukünftig die Mitverbrennungskapazitäten der im Rahmen des

Kohleausstiegs ausscheidenden Braunkohlekraftwerke der LEAG ersetzen. Das Kraftwerk, welches als Joint Venture zwischen Veolia Deutschland und LEAG errichtet wird, soll eine Kapazität von 480.000 t/a haben. Die Inbetriebnahme des EBS-Kraftwerks soll 2024 erfolgen.

Fazit: Multifunktionalität ist Trumpf

Die thermische Abfallbehandlung werde sich dabei „in eine multifunktionale technische Infrastruktureinrichtung“ verwandeln, die „sehr unterschiedliche und zum Teil heute noch nicht bekannte Herausforderungen der Ver- und Entsorgung“ abfedern kann, so die Studie.

Damit die Stadt der Zukunft weitgehend emissionsfrei sein kann, werden die TAB einen wichtigen Beitrag in Form von Strom, Fernwärme, Prozessdampf und Wasserstoff (aus dem Überschussstrom der TAB) leisten müssen. Der Kampf

gegen den Klimawandel und die sukzessive Umstellung der Stromversorgung auf erneuerbare Energien wird es ferner notwendig machen, dass auch die TAB ihre Abfälle klimaneutral verbrennen. Die derzeit laufenden Pilotprojekte zur CO₂-Abscheidung werden in den kommenden Jahren das technische Know-how für diese umfassende Maßnahmen liefern. Um die TAB klimaneutral zu stellen, bedarf es aber noch sehr großer Anstrengungen und vor allem viel Energie oder den Verzicht auf fossil-stämmigen Kohlenstoff in der Kunststoffproduktion. Die TAB können wertvolle Energiedienstleistungen im Rahmen der Energiewende bereitstellen.

„Darum sind und bleiben die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen ein flexibler und nicht wegzudenkender Teil der Kreislaufwirtschaft der Zukunft“, sagt Carsten Spohn.

Interview

„Mit CO₂ Geld verdienen“

Der Ökonom und Informatiker Prof. Dr. Franz Josef Radermacher berät weltweit Regierungen und Unternehmen zu ihren Klimastrategien. Eine moderne Kreislaufwirtschaft – so sein Plädoyer – sollte den Blick auf Kosten-Nutzen-Relationen richten und nicht nur auf die herkömmliche Trias von Vermeiden–Verwerten–Beseitigen. Das sei besser für Umwelt- und Klimaschutz – und brächte auch noch die Entwicklungsziele der Vereinten Nationen voran.

Interview: Marcus Franken / Ahnen&Enkel

Herr Radermacher, die Klimakrise beherrscht die Schlagzeilen. Wo stehen wir im Moment?

Wir sind im Moment aus meiner Sicht voll auf einem Kurs Richtung 3 bis 4 Grad Erwärmung. Wir haben zwar das Abkommen von Paris, aber dort sind die Ziele nicht mit Maßnahmen unterlegt. Die notwendigen Maßnahmen sind schmerzhaft und kosten sehr viel Geld.

Bei vielen Maßnahmen, die in Europa diskutiert werden, äußern Sie sich skeptisch. Wird Deutschland seine Minderungsziele schaffen?

Deutschland ist Teil von Europa und Europa hat seine Minderungsziele bisher immer präzise eingehalten. Deutschland erwirbt in diesem Kontext teilweise Emissionsrechte anderer EU-Staaten und zahlt dafür viel Geld. Insoweit erreichen auch wir unsere Ziele. Ich halte diese Frage im Übrigen auf einem globalen Level für ziemlich irrelevant, denn die CO₂-Emissionen in Deutschland machen jedes Jahr nur etwa zwei Prozent der weltweiten Emissionen aus. Gleichzeitig kommt auf diesem Globus jedes Jahr eine Bevölkerung in der Größe der Einwohnerschaft Deutschlands dazu. Deshalb ist das, was wir hier im CO₂-Bereich machen, für das Weltklima womöglich ziemlich belanglos. Die Klimafrage wird in China, Indien, Südostasien und vor allem in Afrika entscheiden. Unsere wichtigsten Beitragsmöglichkeiten liegen im Bereich Technologienentwicklung.

Wie gehen wir damit um?

Bei allem, was wir tun, müssen wir uns immer fragen: Was ist unser Beitrag dazu, dass insbesondere in Indien, Südostasien und Afrika der Prozess nicht völlig aus dem Ruder läuft? Das ist im Moment das eigentliche Problem.

Erneuerbare Energie, Wasserstoff, neue Treibstoffe, E-Mobilität. Was heute in Europa entwickelt wird, wird langfristig auch nach Afrika kommen.

Aber die technische Entwicklung ist leider zu langsam, es wird Jahrzehnte dauern, bis das auch etwa in Afrika übernommen wird. Diese Zeit haben wir nicht. Wir brauchen unbedingt zusätzliche Maßnahmen, die jetzt und sofort parallel ansetzen. Bei allen neuen Techniken sind zudem die Finanzierungsfragen unbeantwortet.





Was tun?

Wir schlagen vor, dass gerade die Menschen und Firmen, die besonders viel CO₂ verursachen, im großen Stil in Kompensationen einsteigen: Nimm dein Geld und stecke es als verlorenen Zuschuss in Projekte in Afrika oder in andere Entwicklungsländer. Das Geld ist weg, aber es fließt in Projekte, die CO₂ aus der Atmosphäre holen und gleichzeitig den Wohlstand in Afrika erhöhen und damit auch einen massiven Einfluss auf die Bevölkerungsentwicklung haben. Aus dem Geld für den Klimaschutz wird eine Investition in Gesundheit, Bildung, Wohlstand, also in die Social Development Goals der Vereinten Nationen, die sogenannten SDG.

Wie soll das aussehen?

Wir plädieren unter anderem für die sieben „nature based solutions“: Aufforsten auf degradierten Böden in den Tropen, Humusbildung auf semiariden Böden an den Rändern der Wüste, konsequenter Regenwaldschutz, Schutz der Moore, Schutz der Feuchtbiotope, Aufbau von Mangrovenwäldern und Algenbildung im Ozean.

Reicht das für das Weltklima?

Nein, sämtliche „nature based solutions“ fangen 20 Prozent der Emissionen ein. Für mehr reicht es leider nicht. Aber 20 Prozent ist ja auch schon eine große Menge.

In der Abfallwirtschaft ist die Müllvermeidung seit 30 Jahren das gesellschaftlich Gewollte. Aber der Müll wird nicht weniger und man setzt auf technische Lösungen. Wird es uns beim Thema Klimawandel auch so gehen?

Vermeiden alleine ist am Ende keine Lösung. Das hätte Armut zur Folge. Das war schon in der ganzen Menschheitsgeschichte so. Vor 300 Jahren hat Carl von Carlowitz als Bergassessor für die Silberminen in Sachsen massiv in die Bewirtschaftung der Wälder eingegriffen. Das Holz wurde als Energieträger für die Metallindustrie und im Atlantik und im Mittelmeer für Kriegsschiffe gebraucht. Aber am Ende war es keine Option zu sagen: Wir schränken den Holzverbrauch ein und stellen die Metallverarbeitung und die Marine für 70 Jahre auf „hold“. Stattdessen kam die „Dampfmaschine“ als neue technische Lösung. Die

Zur Person

Prof. Dr. Franz Josef Radermacher lehrt Informatik an der Universität Ulm und ist Leiter des Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung FAW/n. Bekannt geworden ist er unter anderem durch sein Eintreten für eine weltweite ökosoziale Marktwirtschaft und durch sein Engagement in der Global Marshall Plan Initiative, die sich seit 2003 für eine gerechtere Globalisierung einsetzt. Er ist Mitglied des Club of Rome und Präsident des Senats der Wirtschaft e.V. In seinem aktuellen Buch „Der Milliarden-Joker“ setzt er sich für Kompensationszahlungen als zusätzliches Instrument für den Klimaschutz ein. Dazu unterstützt er auch die „Allianz für Entwicklung und Klima“ des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (allianz-entwicklung-klima.de).

Dampfmaschine der Klimakrise werden die synthetischen Kraftstoffe sein. Das könnte durchaus auch eine interessante Option für die thermische Abfallbehandlung darstellen.

Welche Rolle kann die Müllverbrennung dabei spielen, synthetische Kraftstoffe herzustellen?

Erst einmal muss ich sagen, dass der Müll an sich für mich kein Problem ist. Für mich ist vollkommen klar, dass wir Müll erzeugen. Die Frage ist eher: Ist im Müll etwas drin, das wir dringend brauchen?

Kohlenstoff und Energie sind drin.

Dann sollten wir das rausholen. Plastik im Müll ist wie eine Ölquelle. Wir können ihn in Strom und Wärme umwandeln, wie es heute schon geschieht. Und dann sollten wir daraus auch Wasserstoff oder im nächsten Schritt Methanol machen.

Der Abschied von Müll- und CO₂-Vermeidung?

Es kommt bei der Dekarbonisierung nicht darauf an, dass wir die einzelnen Prozesse dekarbonisieren, sondern dass wir in der Summe weniger Karbon aus der Erde holen, als wir wieder einbringen – etwa mit „nature based solutions“. Das ist der entscheidende Punkt.

Politisch wird gefordert, dass man das CO₂ gerade da abfängt, wo Verbrennungsprozesse stattfinden. Dafür spricht, dass CO₂ im Abgas von Verbrennungsprozessen schon zu etwa 10 Prozent aufkonzentriert vorliegt. Anders als die 0,04 Prozent in der Luft. Doch die Kosten sind hoch ...

CO₂ direkt abzufangen, ist oft eine gute Lösung. Über Aufforstung der Atmosphäre CO₂ zu entnehmen, ist auch eine gute Lösung. Wir müssen generell sicherstellen, dass wir möglichst viel Klimateffekt fürs Geld bekommen. Wenn ich Geld für sinnvolle Projekte in Afrika einsetze und auch noch eine entwicklungspositive Wirkung erziele,

Entwicklung bringt Klimaschutz: Investitionen in Bildung würden in Afrika auch das enorme Bevölkerungswachstum bremsen

© Silke Reents; Lisa Kristine

„Die Frage ist eher: Ist im Müll etwas drin, das wir dringend brauchen?“

dann ist das mehrfach positiv. Für mich ist das eine reine Kosten-Nutzen-Analyse.

Warum brennt Ihnen die Entwicklung in Afrika so unter den Nägeln?

Weil viel gerichtete Aktivitäten in Afrika die einzige Chance darstellen, dass die Zahl der Menschen bis 2050 bei 10 Milliarden einen Peak erreicht. Die Länder Südasiens und Afrikas brauchen Bildung und Wohlstand, wenn wir den massiven Bevölkerungsanstieg stoppen wollen. Sonst haben wir 2100 schon 12 Milliarden Menschen auf der Erde. Das verträgt das Klima nicht.

Wann ist das Abfangen von CO₂ kosteneffizient?

Bald. Im Moment kostet das reine Abfangen etwa 30 Euro pro Tonne CO₂.

Und aktuell kostet auch eine Tonne CO₂ im europäischen Emissionshandel schon knapp 25 Euro. Vor einigen Jahren wurde CO₂ dort noch für 5 bis 8 Euro gehandelt und Preise wie heute waren damals nicht in Sicht. Wir sind heute nicht mehr weit von den Kosten der CO₂-Abscheidung entfernt. Wenn jetzt auch noch eine CO₂-Steuer kommt, dann kann man mit dem Abfangen von CO₂ schon bald Geld verdienen.

Wie würden Sie sich heute verhalten, wenn Sie Chef eines kommunalen Abfallwirtschaftsbetriebs wären?

Zunächst: Ich habe einige kommunale Versorger erlebt, die sich von der Politik in grüne Projekte drängen ließen und dadurch ihre Stadtwerke in die Nähe der Insolvenz gebracht haben ...





Die Müllverbrennungsanlage Hinwil des Zweckverbands Kehrichtverwertung Zürcher Oberland (KEZO) nutzt Kohlendioxid als Dünger

„Wir müssen generell sicherstellen, dass wir möglichst viel Klimateffekt fürs Geld bekommen.“

Zum Beispiel?

Ich will hier keine Städte nennen. Aber die Geschäftsführer mussten dann gehen.

Was heißt das?

Das heißt, dass ich als Geschäftsführer mein Erscheinen nach außen und meine finanzielle Bilanz gleichzeitig im Blick haben muss. Ich muss, und das gehört einfach zur Jobbeschreibung, den Erwartungen meines Owners entsprechen – und das sind oft Politik und Öffentlichkeit. Gerade in so emotionalen Zeiten wie jetzt muss ich unbedingt auch etwas vor Ort beim Klima machen. Wasserstofftankstellen, entsprechende Busse, Versuche zur CO₂-Abscheidung, Elektroautos ...

Die Thermische Abfallbehandlungsanlage sollte ...

... dann auch über Kompensation nachdenken.

Damit setzen Sie am Ende des Dreiklangs Vermeiden–Reduzieren–Kompensieren an.

Dieser Dreiklang ist ein entscheidungstheoretischer Fehler. Vernünftigerweise würde man immer sagen:

Wir müssen alle uns zur Verfügung stehenden Optionen in intelligenter Weise parallel nutzen. Das ist ein Optimierungsproblem und diese Optimierung muss je nach spezifischer Situation gelöst werden.

Gerade in Deutschland wurde mit der thermischen Behandlung von Abfällen viel erreicht. Das sieht man besonders, wenn man in Entwicklungsländer schaut, wo wilde Mülldeponien, Verwehung von Plastik, Gift in Boden und Wasser sowie Methan-Emissionen die Regel sind. Wäre der Ausbau von Thermischen Abfallbehandlungsanlagen mit Energiegewinnung dort auch mithilfe von Kompensationszahlungen nicht etwas, das sich aufdrängt?

Es gibt die Verbindung zum Klima über Methan aus Deponien – das macht es zusätzlich interessant. Denn hier kommen CO₂-Vermeidung und eine positive Entwicklung im Sinne der SDG zusammen. Das ist auch für uns eine gute Incentivestruktur, warum man mit dem Abfall in Entwicklungsländern klüger umgehen sollte, als das heute geschieht. Das sollten wir mitfinanzieren.

Was macht in dieser Situation ein Verband wie ITAD?

Das wissen die Verantwortlichen sicher selbst am besten. Aus meiner Beobachterperspektive empfehle ich eine offensive Kommunikation beim Thema „Klimawandel“ und weiter mit gutem Beispiel voranzugehen, sich also selber positiv zu verhalten. Immerhin stellt sich ITAD schon seit einigen Jahren vorbildlich klimaneutral, engagiert sich bei der CO₂-Abscheidung und bei Kompensationslösungen. Dass ITAD der „Allianz für Entwicklung und Klima“ beigetreten ist, ist ein wichtiger Schritt. Natürlich kann man dann auch die Frage aufwerfen, ob beispielsweise die Verbraucher eine Kompensationszahlung bei den Produkten aufbringen, die am Ende verbrannt werden müssen.

Was macht Sie eigentlich so sicher, dass es genügend Firmen und reiche Privatpersonen gibt, die freiwillige Kompensationen leisten?

Ich treffe Leute, die etwa in einem Private-Wealth- oder einem Owners-Forum sitzen. Denen gehört etwa die Hälfte des gesamten Eigentums auf unserer Erde. Diese Leute haben unglaubliche Freiheiten und können ein sehr erfülltes Leben leben, mit permanenten Reisen und in großem Luxus. Das führt individuell zu CO₂-Emissionen, die zum Teil hunderte Mal

so hoch sind wie die eines durchschnittlichen Bürgers in Deutschland. Die Klimakatastrophe droht sehr viel vom Eigentum dieser Personen zu vernichten und diese Menschen erwarten inzwischen auch für sich persönlich massive Einschränkungen ihrer Freiheit, wenn das Klimaproblem nicht gelöst wird: kein SUV mehr, Tempo 100, nur noch drei Mal im Jahr mit dem Flugzeug in den Urlaub. Wenn die Klimakatastrophe bei der überwiegenden Mehrheit der sehr viel ärmeren Menschen ankommt – und das sind wir ja alle – dann kann das alles ganz schnell gehen. Also tut der reiche Teil der Menschheit gut daran, dazu beizutragen, dass das Klimaproblem gelöst wird. Diese Gruppe hat die höchsten

Incentives, eine Klimakatastrophe zu verhindern.

Aber einen Donald Trump erreichen sie dennoch nicht.

Seien Sie sich da nicht so sicher. Trump hat auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos verkündet, die „Trillion Trees Campaign“ zu unterstützen. Ich weiß nicht, ob er den Klimawandel für real hält. Aber Kompensationen mit Aufforstung zu leisten, ist etwas anderes: Man kann kaum gegen mehr Wälder sein.

Welche Unternehmen sind schon aktiv in Kompensationen eingestiegen?

ITAD als Verband ist bereits seit einigen Jahren klimaneutral. Aufseiten

der großen produzierenden Unternehmen war die Robert Bosch GmbH die erste, die dieses Jahr klimaneutral sein wird. Inzwischen ist im Pharmabereich Novartis dazu gekommen, die 20.000 Apotheken in Deutschland bis Ende 2021 klimaneutral stellen wollen. Microsoft gehört zu den Vorreitern. Das Unternehmen will sämtliche CO₂-Emissionen seit der Firmengründung 1976 ausgleichen, inklusive der Lieferkette. Ich könnte weitere Beispiele nennen: die Spedition Kühne&Nagel als größter Container-Verpacker der Welt, der Fußballbundesligaverein TSG Hoffenheim, die Munich Re, das Entwicklungshilfeministerium... Was im letzten halben Jahr passiert ist, ist sensationell.





Alltagsmüll und Mikroplastik treiben für Jahrhunderte in den Meeren und gelangen über Fische auch auf unsere Teller

Heringsfischer, wie hier an der Ostsee, können die alten Netze und den an Land gezogenen Müll in bereitgestellten „Big Bags“ entsorgen



© Joel Saucedo / Pixabay; Hilde Stockmann / Pixabay; Stefan Zier / Pixabay

Good Practice: Meeresschutz

ITAD startet Initiative zum Umgang mit Meeresmüll

Ostsee-Fischer holen neben Makrelen, Heringen und Schollen auch immer wieder in den Netzen hängengebliebenen Müll aus dem Meer. Seit 2019 ist die ITAD Mitglied beim „Runden Tisch Meeresmüll“, um nationale Maßnahmen gegen Meeresmüll zu koordinieren und umzusetzen.

Der Tourismus hat auch seine Schattenseiten: Der Müll in der Ostsee kommt zu 81 Prozent von Land, also aus Haushalten und von Touristen. Achtlos weggeworfener Müll und Geisternetze oder Tauen aus der Schifffahrt und der Fischerei sind eine große Gefahr für viele Meeresbewohner und Seevögel. Auch das Mikroplastik, also Plastikpartikel kleiner als fünf Millimeter, wurden an Strand, Wasseroberfläche, Wassersäule und im Meeresboden der Ost- und Nordsee nachgewiesen und finden so ihren Weg in die Nahrungskette – bis auf unsere Teller.

ZVO unterstützt „Fishing for Litter“
Seit einigen Jahren arbeitet der Zweckverband Ostholstein (ZVO) mit dem NABU zusammen. „Fishing for Litter“: Fischer im Einsatz für saubere Meere, heißt die im Jahr 2011 von der NABU gegründete Initiative.

Die Fischereigenossenschaften auf Fehmarn und in Heiligenhafen auf der Halbinsel Wagrien bekommen vom NABU kostenlos „Big Bags“, also Sammelsäcke, in denen der „gefischte“ Müll gesammelt wird und so nicht wieder im Meer landet. Der ZVO stellt Sammelcontainer für die

Fischer an den Anlegestellen bereit und lagert den Müll im eigenen Logistikzentrum in Neustadt. Der zwischengelagerte Müll wird dann zur Sortierung in das Recyclingzentrum Hörstel gebracht, wo Daten zur Zusammensetzung und zur Belastung der Ostsee gesammelt werden.

Das Ziel der Initiative: Müllquellen identifizieren und Maßnahmen zur Müllreduzierung ableiten.

Thermische Abfallbehandlung für Meeresschutz

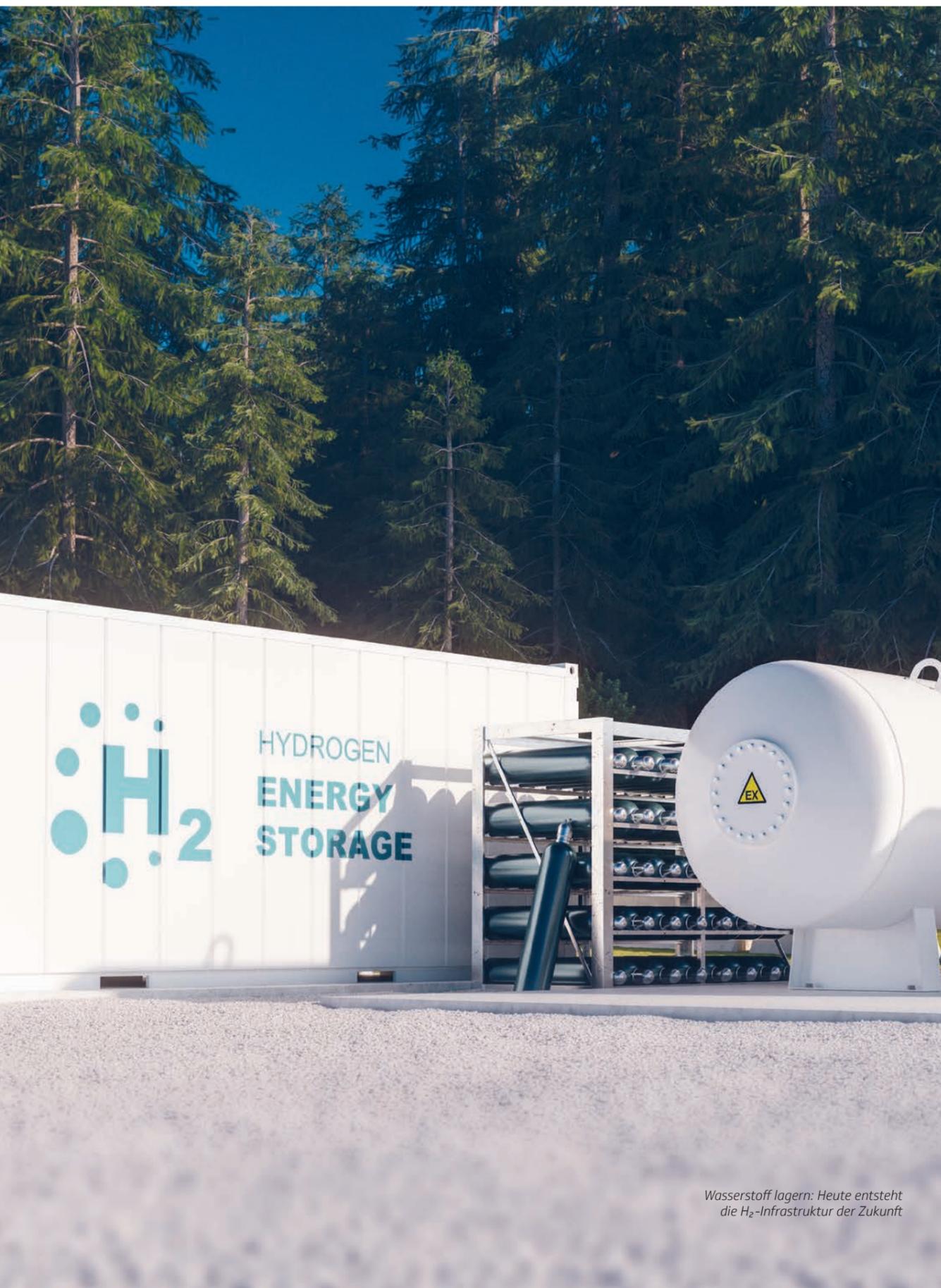
„Der Eintrag von Abfällen durch Verwehungen aus legalen und illegalen Abfallablagerungen in unsere Ökosysteme ist verboten und bleibt dennoch eine bedeutende Quelle. Dieses Eintragsrisiko besteht bei thermischer Abfallbehandlung definitiv nicht“, sagt ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn. Itad plant jetzt weitere Aktionen mit Interessengruppen aus der Ostseefischerei und der Schifffahrt entlang der Küste von Mecklenburg bis Schleswig.

81%

Müll in der Ostsee kommt aus Haushalten und von Touristen



Geisternetze im Wattenmeer. Die gefährlichen Überreste werden Meeresbewohnern und Seevögeln oft zum Verhängnis



Wasserstoff lagern: Heute entsteht die H₂-Infrastruktur der Zukunft

© malp / Adobe Stock

3.200

Kilometer Gasleitung für Wasserstoff nutzen

GET H2: ITAD unterstützt Wasserstoff-Initiative

„Wasserstoff ist das Erdöl von morgen“

Während 2019 der Ausbau der Windkraft stagnierte, entwickelte sich Wasserstoff zum Superstar der Energie-debatte. Das Multitalent soll Brücken nicht nur zwischen den Sektoren, sondern auch den politischen Lagern bauen. Das leichteste aller Elemente wird auch für die thermische Abfallbehandlung zunehmend interessant.

Bis Ende 2020 soll die erste Testanlage stehen: In Augsburg will man die Energie aus der Abfallverbrennung in Zukunft nicht mehr nur als Strom oder Fernwärme vertreiben. Im Elektrolyseur soll mit ihr Wasserstoff erzeugt werden. „Der Vorteil von Wasserstoff ist, dass er sehr vielfältig eingesetzt werden kann“, erklärt Hansjürgen Krist, Umweltingenieur bei der Abfallverwertung Augsburg (AVA). Wasserstoff kann Nutzfahrzeuge antreiben, wird in der chemischen Industrie benötigt oder in großen Mengen bei der Herstellung von Stahl. Die Nachfrage nach Wasserstoff wächst.

Ein weiterer Vorteil: „Durch die Wasserstoffproduktion gewinnen wir Flexibilität“, erklärt Krist. Ist die Nachfrage für Strom niedrig, gehen die Kapazitäten in die Erzeugung von Wasserstoff. Zu Stoßzeiten, wenn der Strom gebraucht wird, kann der Elektrolyseur heruntergefahren und mehr Strom in die öffentlichen Netze eingespeist werden.

Wasserstoff: Das Superelement für die Energiewende

Das flüchtige Gas hat sich im vergangenen Jahr zu einem echten Schwergewicht in der Energie-debatte entwickelt. „Wasserstoff ist das Öl von morgen“, erklärte etwa Forschungsministerin Anja Karliczek gegenüber dem Magazin Der Spiegel. Durch die vom Bund geförderten Reallabore soll der Wasserstoff aus der Nische und in die industrielle Produktion gehoben werden, die nationale Wasserstoffstrategie erklärt ihn als unverzichtbar für die Energiewende. Deutschland soll beim Wasserstoff zu einem globalen Vorreiter werden.

Interview

„Wir müssen das Wasserstoffnetz entlang konkreter Projekte entwickeln.“

Die Initiative GET H2 wurde im April 2019 gegründet und setzt sich für den Aufbau einer Wasserstoff-Infrastruktur ein.

Frank Heunemann ist Geschäftsführer des Gasfernleitungsnetzbetreibers NOWEGA und Mitinitiator von GET H2.

Herr Heunemann, weshalb ist Wasserstoff der Energieträger der Zukunft?

Wasserstoff hat den gleichen Vorteil wie Strom, nämlich in der Endanwendung lokal emissionsfrei zu sein.

Wasserstoff gilt derzeit als Retter der Energiewende. Der Bund fördert mehrere Reallabore und stellt eine umfassende Wasserstoffstrategie vor. Welchen Beitrag will dabei die Initiative GET H2 leisten?

Bisher wird beim Wasserstoff über einzelne Projekte geredet. Wir müssen aber die gesamte Wertschöpfungskette betrachten: Wir brauchen die Infrastruktur, die den Wasserstoff dahin bringt, wo er gebraucht wird. In unserem Netzwerk versuchen wir, erste Projekte, die wirtschaftlich realisiert werden können, zu unterstützen.

Bauen wir damit nicht eine aufwendige Doppelinfrastuktur neben dem bestehenden Gasnetz auf?

Bei einer Energiewende, die uns CO₂-neutral macht, wird am Ende kein Erdgas mehr in die Erdgasleitungen fließen. Dann wären sämtliche Leitungen frei. Wasserstoff ist eine Perspektive, diese Infrastruktur weiter zu nutzen. Es stellt sich jedoch die Frage, wie man das im Zeitverlauf hinkriegt. Unser Vorschlag ist, die vorhandene Infrastruktur sukzessive umzubauen. Genau das ist die Idee dahinter: Erste Projekte zu identifizieren, um in diesen Transformationsprozess einzusteigen.

Wie kann gewährleistet werden, dass dann auch tatsächlich grüner Wasserstoff in den Leitungen fließt und nicht grauer?

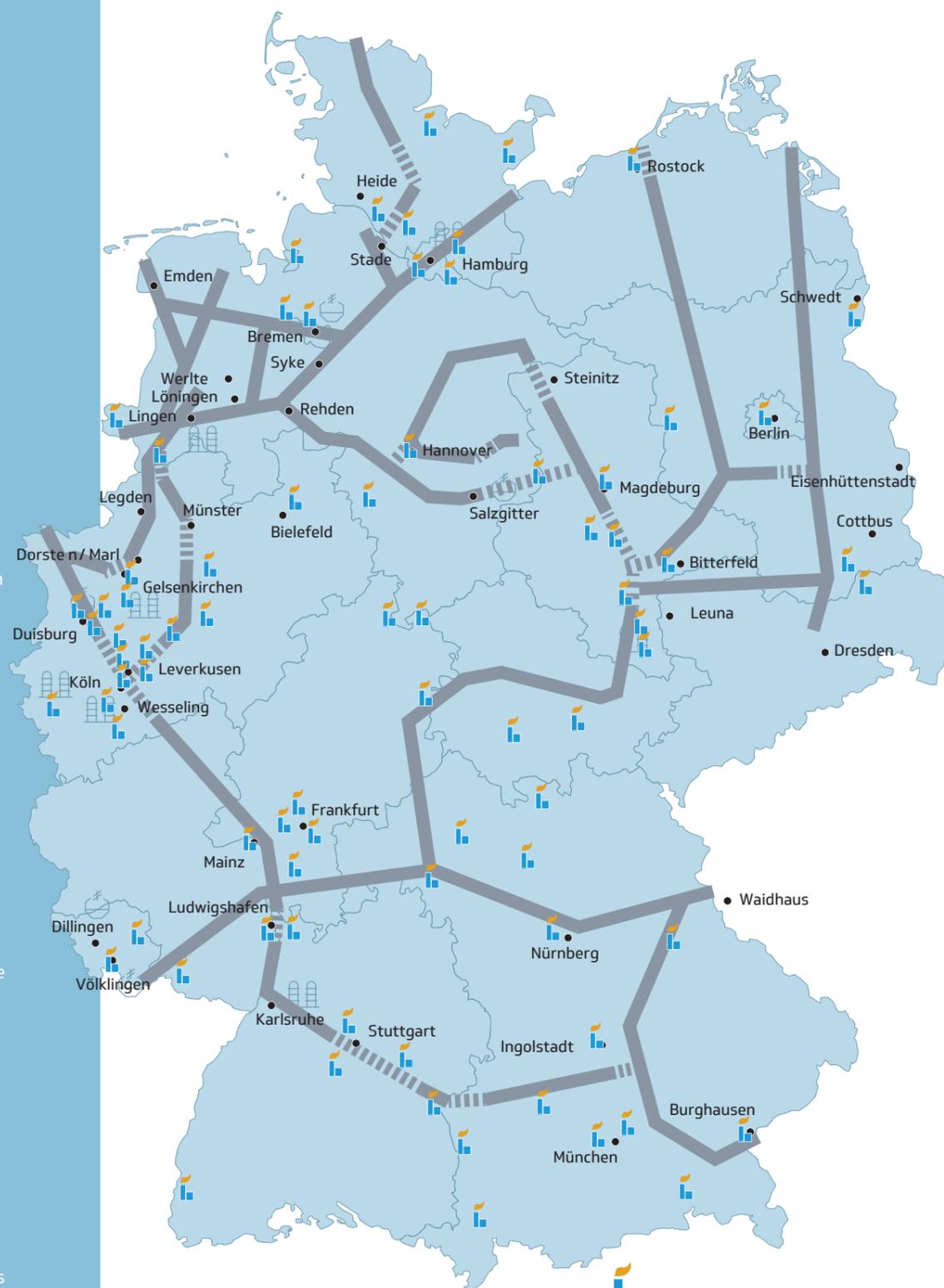
Den Rohrleitungen ist es erst einmal egal, welche Farbe der Wasserstoff hat. Am Ende des Tages wird man über kommerzielle Anreize dafür sorgen müssen, dass der grüne Wasserstoff seinen Weg findet. Gerade in der Startphase kann der graue Wasserstoff aber eine wichtige Ergänzung für die Versorgungssicherheit sein.

In meiner persönlichen Zukunftswelt werden wir am Ende Kohlenstoffkreisläufe haben, sowohl mit einem Methan- als auch mit einem Wasserstoffnetz. Für mich ist entscheidend, dass wir anfangen, das Wasserstoffnetz zu denken.

Welche Rolle kann die thermische Abfallbehandlung einnehmen?

Das ist für die einzelne Anlage zunächst eine ökonomische Frage, ob sie Wasserstoff oder Strom erzeugt oder beides. Für die ersten Anlagen, die Wasserstoff produzieren, wird die Frage sein, in welchem Markt sie den Wasserstoff anbieten können. Die Verbindung mit dem Netz ist ab einer bestimmten Größenordnung interessant, weil sie mehr Flexibilität bietet.

Eine andere Möglichkeit ist, CO₂ aus dem Rauchgasstrom abzuscheiden, um daraus beispielsweise Methanol zu erzeugen. Das würde den Wasserstoffstrom umdrehen: Die thermischen Abfallbehandlungsanlagen würden Wasserstoff aus dem Netz beziehen, um flüssige Energieträger oder andere Grundstoffe für die chemische Industrie zu erzeugen. Beides ist möglich.



Die Vision von GET H2: So könnte das Wasserstoffnetz in Deutschland aussehen.

© FNB Gas e.V. (www.fnb-gas.de)

-  Thermische Abfallbehandlungsanlagen ITAD
-  Mögliche Neubaubereiche für H₂-Leitungen
-  H₂-Leitungen nach potenzieller Umstellung bestehender Erdgasleitungen

Unter dem Namen GET H2 haben sich daher im April 2019 Unternehmen, Verbände, Forschungseinrichtungen und auch Kommunen zusammengeschlossen, um den Aufbau einer bundesweiten Wasserstoffinfrastruktur zu unterstützen (s. Interview). Die Initiative zählt heute über 30 Partner, darunter Branchengrößen wie Siemens, RWE, Nowega oder BASF. Das Ziel: Aus ersten Keimzellen der Wasserstoffwirtschaft soll ein bundesweites Netz entstehen. Für ihr virtuelles Wasserstoffnetz (s. Grafik) haben die Initiatoren von GET H2 zunächst einmal die relevantesten Standorte – Hüttenwerke, Raffinerien, Chemieparcs – miteinander verbunden. Das Ergebnis ist ein 3.200 Kilometer langes Leitungsnetz, für das im Wesentlichen bestehende Gasleitungen auf den Wasserstoffbetrieb umgestellt und nur wenige Leitungen ganz neu verlegt werden müssten.

GET H2: TAB an das Wasserstoff-Netz anschließen

ITAD hat sich der Initiative GET H2 im Oktober 2019 angeschlossen. „Wasserstoff wird auch für die TAB zu einem wichtigen Thema“, sagt Martin Treder von der ITAD. „Denn durch die Einspeisung und Entnahme von Wasserstoff aus dem Netz steigen die strategischen Optionen der Anlagenbetreiber. Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien steigt auch der Anteil an fluktuierendem Strom und die Stunden mit negativen Strompreisen nehmen zu. In diesem Zeitraum können wir dann sehr kostengünstig Wasserstoff produzieren und gleichzeitig als Systemdienstleister fungieren.“ Legt man den visionären Gasleitungsplan, mittlerweile vom Verband Fernleitungsnetzbetreiber Gas e. V. (FNB) weiterentwickelt, auf eine Karte mit den Standorten der TAB, dann zeigt sich, dass sich bereits jetzt auch ohne gravierende Eingriffe in den Netzplan etliche Anknüpfungspunkte ergeben.

„Müll macht mobil“: In Wuppertal rollen die ersten Wasserstoff-Busse

Auch ohne Wasserstoffnetz gibt es schon heute regionale Abnehmer für Wasserstoff. In Augsburg könnten zum Beispiel Nutzfahrzeuge mit Brennstoffzellen ausgerüstet und Wasserstoff angetrieben werden, aber auch industrielle Partner gibt es in der Region. Durch die Nähe zur A8 zwischen Stuttgart und München wäre auch eine Anbindung an das Tankstellennetz für Wasserstoff möglich.

Seine Erfahrungen tauscht Hansjürgen Krist mit den Kollegen in Wuppertal aus. Dort wird schon jetzt Wasserstoff aus der Müllverbrennung erzeugt. Seit Mitte 2020 werden direkt vor Ort Linienbusse der Stadtwerke betankt, die mit Wasserstoff angetrieben werden. Noch in diesem Jahr sollen zehn Brennstoffzellenbusse und ein Abfallsammelfahrzeug durch Wuppertal rollen. Die nächsten zehn Brennstoffzellenbusse sind bereits bestellt.

Wasserstoff: Eine Farbenlehre

Die Klimabilanz von Wasserstoff entscheidet sich bei seiner Herstellung. Bisher wird Wasserstoff hauptsächlich aus Erdgas oder Kohle hergestellt, dabei gelangen große Mengen CO₂ in die Atmosphäre (grauer Wasserstoff). Wird Wasserstoff zukünftig aus Erdgas hergestellt (die Niederlande beispielsweise investieren massiv in diese Technologie) und das CO₂ abgeschieden und unterirdisch eingelagert (Carbon Capture and Storage – CCS), spricht man von blauem Wasserstoff. Wird Wasserstoff klimafreundlich gewonnen, ist er in der politischen Farbenlehre grün. „Türkiser Wasserstoff“, das „jüngste Produkt“, wird mittels Pyrolyse aus Erdgas hergestellt, wobei eine dauerhafter Lagerung oder Bindung des Kohlenstoffs erfolgen soll.

Strittig ist, welcher Wasserstoff in der deutschen Wasserstoffstrategie zunächst eine Rolle spielen soll.

Klärschlamm-Verbrennung

Das Finetuning ist noch nicht abgeschlossen

Viel Zustimmung und ein genauer Blick auf die Abfallströme: Während die Baugruben für die ersten neuen Anlagen zur Klärschlamm-Verbrennung ausgehoben werden, bewegt die Branche der Einfluss des Kohleausstiegs und die Frage nach dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage in den einzelnen Bundesländern.



Auf der Suche nach der Zukunft: Klärschlamm

© Jörg Böhling

Am Ende ging es ziemlich flott in Büddenstedt: Nur gut eineinhalb Jahre nach dem Beschluss der EEW Zentrale in Helmstedt kamen Ende Januar 2020 die Verantwortlichen des Unternehmens und die politischen Entscheidungsträger zum symbolischen Spatenstich für die neue Klärschlammverbrennung zusammen – im Schatten der Abfallverbrennungsanlage TRV Buschhaus.

Die Regionalmedien waren regelrecht begeistert: „Mit dem Startschuss für die erste Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage (KVA) in Niedersachsen am alten Energie-Standort Buschhaus keimt Hoffnung auf im ehemaligen Helmstedter Braunkohlerevier“, schreibt die Braunschweiger Zeitung und verkündet euphorisch: „In Helmstedt kann zukunftsfähige Technik entstehen. Der Standort hat es drauf.“

„Energieerzeugung aus Abfall ist aktiver Umweltschutz“, erklärt auch Niedersachsens Umweltminister Olaf Lies gegenüber der ITAD. Mit dem Klärschlamm würde neben den vorhandenen drei Verbrennungslinien, die bereits Strom für circa 81.000 Haushalte lieferten, „ein weiterer Energieträger aus Abfall erschlossen“. Damit löse die „Ressource Abfall den fossilen Energieträger Kohle“ im Helmstedter Revier zunehmend ab.

Der Ausbau der Klärschlammverbrennung entwickelt sich angesichts der Vorgaben der Klärschlammverordnung und des novellierten Düngerechts dynamisch. Spätestens 2029 (für kleinere Klärwerke 2032) darf kein Klärschlamm mehr als Dünger auf landwirtschaftlichen Äckern ausgebracht werden. Es zeichnet sich ab: Nur durch die thermische Vorstufe können die Phosphate aus dem Klärschlamm zurückgeholt und nutzbar gemacht werden.

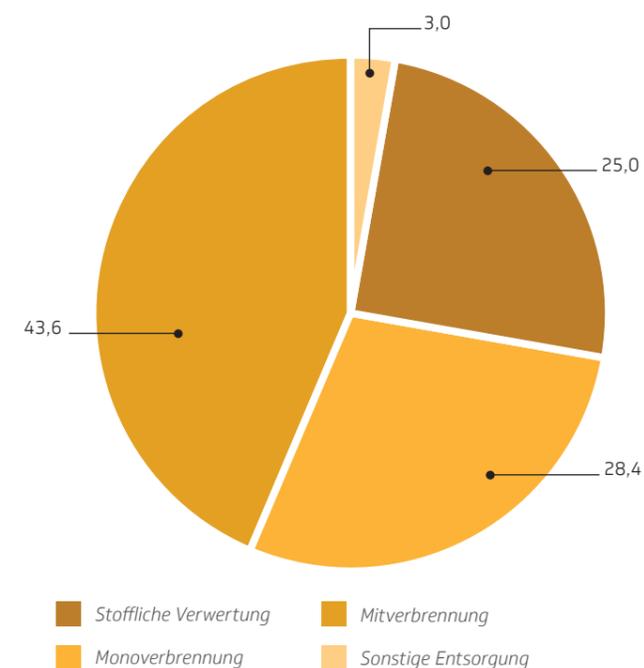
Kohleausstieg reduziert Mitverbrennung

„Die Klärschlamm-Monoverbrennung ist gerade auch am Standort bestehender thermischer Behandlungsanlagen sinnvoll“, erklärt ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn. Neben den Anforderungen der Klärschlammverordnung spielt aktuell auch die geplante Abschaltung von Kohlekraftwerken eine zentrale Rolle. „Der Ausstieg aus der Braun- und Steinkohle bedeutet automatisch auch eine Verringerung der Mitverbrennungskapazität“, betont Spohn.

„Die Klärschlamm-Monoverbrennung ist gerade auch am Standort bestehender thermischer Behandlungsanlagen sinnvoll“

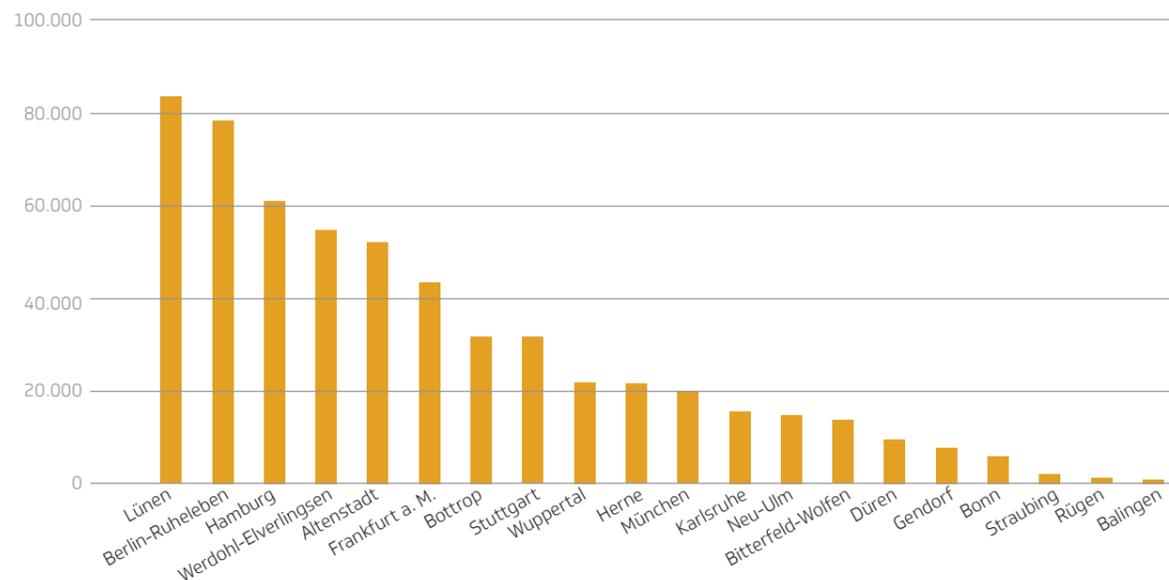
ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn

Klärschlamm wird heute schon überwiegend verbrannt



Klärschlammbehandlung der öffentlichen Abwasserbehandlung nach Entsorgungsverfahren in 2018 bezogen auf ca. 1,75 Mio. t Klärschlamm (TS)
Quelle: M. Treder (ITAD) in Anlehnung an Destatis: Klärschlammbehandlung aus der öffentlichen Abwasserbehandlung, Dez. 2019

Hohe Kapazitäten: Klärschlammverbrennungs-Anlagen in Deutschland



Kapazität der Klärschlammverbrennungs-Anlagen in Tonnen Trockensubstanz pro Jahr (t TS/a)

64.000

Tonnen Klärschlamm fielen 2016 bundesweit an

In welchem Umfang neue KVA gebaut werden, darüber entscheidet der Markt. Der Anfall an Klärschlamm aus der öffentlichen Abwasserbehandlung betrug 2018 fast 1,75 Millionen Tonnen Trockensubstanz (TS). Davon wurden etwa drei Viertel thermisch verwertet (siehe Grafik „Anteil der Verbrennung an Klärschlammverwertung steigt“), auch in den derzeit rund 20 Anlagen zur Monoverbrennung von Klärschlamm. Gemeinsam haben diese Anlagen eine theoretische Kapazität von jährlich 668.000 Tonnen Trockensubstanz (t TS/a). Tatsächlich verfügbar sind davon knapp 500.000 t TS/a. Durch Sanierung mit teilweisem Neubau und Verdrängung anderer Abfälle wie industriellen Klärschlämmen soll die Kapazität in den nächsten Jahren um rund 143.000 t TS/a steigen.

Genehmigung in Bielefeld

Vor Ort tut sich einiges: In Bielefeld hat die Interargem inzwischen die erste Teilgenehmigung für den Bau und Betrieb einer Monoverbrennung erhalten, geplant ist ein stationäres Wirbelschichtverfahren. Die Anlage soll ab 2023 etwa 35.000 Tonnen Klärschlamm-Trockensubstanz pro Jahr verbrennen. Die dabei produzierte Energie decke den Eigenbedarf für die Vortrocknung und liefere noch einen Überschuss von rund 6.000 Megawattstunden Strom pro

Jahr (MWh/a) sowie 27.000 MWh Fernwärme, heißt es. Etwa 14.000 Tonnen Asche könnten anschließend verwertet werden. Auch hier gab es – wie in Helmstedt – keine größeren öffentlichen Proteste gegen das Projekt.

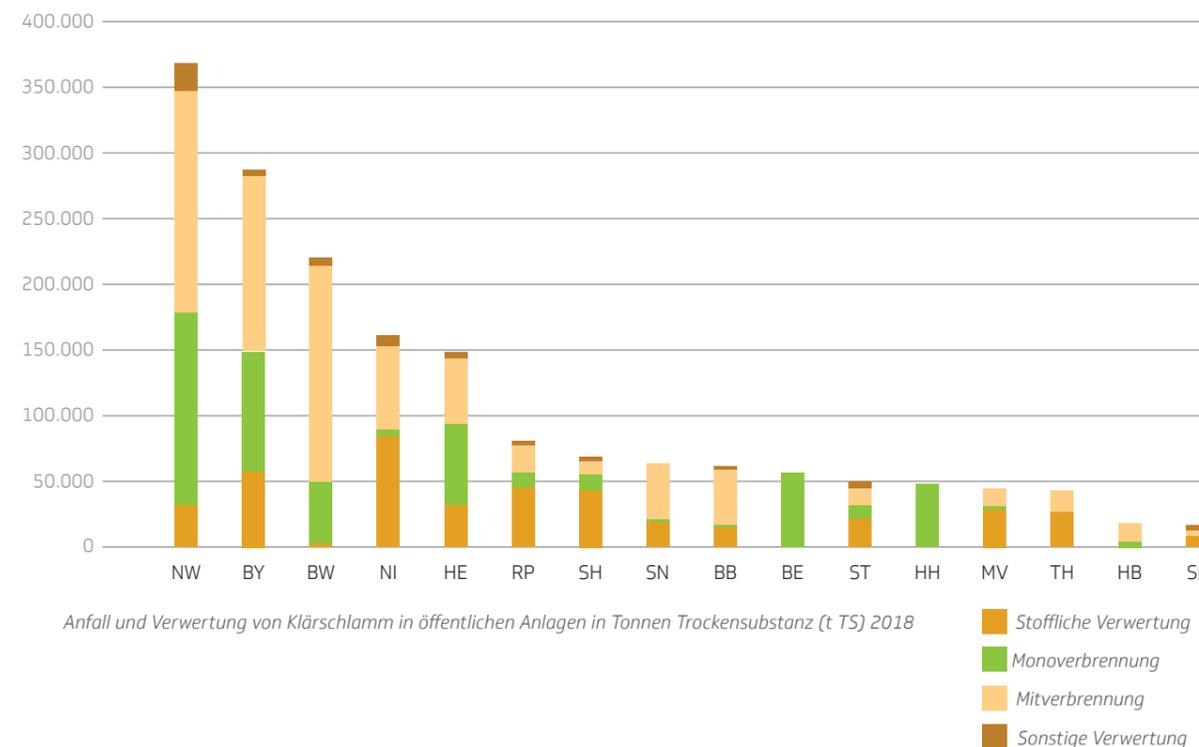
Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) prüft den Bau einer Anlage im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu „Monoklärschlammverbrennung mit Phosphorrecycling“, teilte Ende Januar 2020 Dr. Julia Klinger von der Entega AG (Geschäfts- und Betriebsführer der ZAS) mit. An zwei potenziellen Standorten soll die Realisierbarkeit von drei verschiedenen thermischen Techniken (Wirbelschichtfeuerung, Drehrohrofen und Hydrothermale Karbonisierung) untersucht

werden. Darüber hinaus werde die Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammasche untersucht. Eine „zentrale Lösung für Südhessen“ für eine Klärschlammverwertung, die regional, zukunftsfähig und entsorgungssicher ist, forderte der Landrat und ZAS-Verbandsvorsitzende Klaus Peter Schellhaas.

Kommen noch 30 KVA?

Nach Schätzung der ITAD sind Anfang 2020 noch bis zu 30 neue KVA geplant und in Genehmigung. Einige ITAD-Mitglieder werden an ihren TAB eine KVA bauen und die vorhandenen Synergien von der Logistik bis zur Abgasreinigung nutzen: Dazu zählen neben der EEW-Anlage in Helmstedt auch die geplante Anlage des RBB Böblingen.

Klärschlamm in den Bundesländern: Anfall und Verwertung 2018



Anfall und Verwertung von Klärschlamm in öffentlichen Anlagen in Tonnen Trockensubstanz (t TS) 2018

Am „Restmüllheizkraftwerk Böblingen“ wollen mehr als 60 Kommunen bis 2026 eine Anlage mit einer Kapazität von 184.000 Tonnen (TS) pro Jahr errichten. Auch in Kiel, Mannheim, Kamp-Lintfort, Offenbach und Stapelfeld planen ITAD-Mitglieder eine KVA. Lediglich die Überlegungen für eine neue Anlage in Bonn wurden vorerst wieder eingestellt.

Mit den ITAD-Gastmitgliedern „KVA Stuttgart“ und „KVA Wupperverband“ werden die ITAD-Mitglieder in Zukunft voraussichtlich über 300.000 t TS/a Klärschlamm separat verbrennen. Und bis zum Ablauf der Übergangsfristen der Klärschlammverordnung 2029 und 2032 auch einen erheblichen Teil in der TAB mitverbrennen.

„Der Neubau von KVA hängt aber immer noch von vielen Faktoren ab“, erklärt Carsten Spohn. „Die ITAD engagiert sich weiterhin für die Interessen der Betreiber von KVA, etwa beim Gesetzgebungsverfahren zur 17. BImSchV, beim Treibhausgas- und Brennstoff-Emissionshandelsgesetz.“

Deutliche Unterschiede in den Bundesländern

Zu den Unsicherheitsfaktoren im Markt gehören neben diesen Gesetzesvorhaben und den Auswirkungen des Kohleausstiegs auch die Klärschlämme aus der Industrie. Während die kommunalen und öffentlichen Mengen gut dokumentiert sind, ist die Datenlage hier weniger zufriedenstellend. Die industriellen Klärschlämmen werden von Destatis nur alle drei Jahre erhoben, die letzte Erfassung stammt von 2016. Danach stand 2016 einer Menge von 1,77 Millionen Tonnen „öffentlichem“ Klärschlamm ein Aufkommen von 1,26 Millionen Tonnen aus der Industrie gegenüber. Wie viele von diesen Klärschlämmen künftig ebenfalls den Behandlungsweg in die Monoverbrennung gehen werden, lässt sich nur schwer prognostizieren. „Im Detail sind hier viele Fragen offen. Das Finetuning bei der künftigen Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlämmen ist noch nicht abgeschlossen“, sagt Spohn.

Anteil der Verbrennung an Klärschlammverwertung steigt



Anteil thermischer Entsorgung in der öffentlichen und nicht-öffentlichen Abwasserbehandlung in Deutschland in Prozent und Anfall von Klärschlamm absolut in Mio t TS

Neue Mitglieder

ITAD begrüßt die neuen Mitglieder „Industriekraftwerk Rüdersdorf“, Landkreis Märkisch-Oderland bei Berlin, und als Gast die „Sonderabfallverbrennungsanlage Schkopau“ im Saalekreis bei Leipzig/Halle.

Klärschlämme vor drohendem Emissionshandel bewahrt

ITAD hat gegenüber der Bundesregierung darauf aufmerksam gemacht, dass die Klärschlammverbrennung weiter unter die Ausnahmeregelung nach § 2 Absatz 5 Nr. 3 (Ausnahme für Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfall) fallen sollte und damit von den Bestimmungen des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG) ausgenommen bleibt. Damit wurde die drohende Zahlung von CO₂-Abgaben für die Verbrennung von den organischen Resten der Abwasserbehandlung abgewendet.

Verbrennungstemperatur und Dioxin-Emissionen aus der TAB

Die ITAD-Studie zu den Feuerungsbedingungen in TAB zeigt, dass Dioxine und Furane (PCDD/F – PCB) auch dann zuverlässig zerstört werden, wenn die Verweildauer 2 Sekunden bei einem Temperaturniveau von mindestens 850 Grad Celsius beträgt. Die Ergebnisse der Studie fließen in die Diskussionen mit den Ländern zur möglichen Vereinfachung von Funktionsprüfungen/Kalibrierungen der Feuerraumtemperaturmessung ein.

**Steuerentlastung für Zünd- und Stützfeuerung**

ITAD setzt sich weiterhin für die sachgerechte Berücksichtigung der TAB im Energiesteuergesetz ein. Die Energieträger zur Zünd- und Stützfeuerung in TAB sollen weiterhin steuerlich entlastet werden. Eine ausführliche Begründung, warum der Einsatz von Energieerzeugnissen in TAB als „Dual Use“ zu werten ist, wurde der Generalzolldirektion schon Ende November 2018 übermittelt. Da die TAB nach der Klassifizierung der Wirtschaftszweige als „Produzierendes Gewerbe“ einzustufen ist, hat ITAD zusammen mit den Verbänden BDE, BDSAV und VKU ein entsprechendes Positionspapier erarbeitet, das an die Mitglieder des Finanzausschusses des Bundestages sowie weitere relevante Entscheidungsträger übermittelt wurde.

Gründung der ITAD-Regionalgruppe Hessen/Rhein-Main

Die ITAD Regionalgruppe Hessen/Rhein-Main wurde am 8. Mai 2019 gegründet. Gründungsmitglieder dieser Regionalgruppe sind die ITAD-Mitglieder Bonn, Mainz, Kassel, Darmstadt, Offenbach und Frankfurt am Main.

**Versand des ITAD-Jahresberichts 2018**

Der neue Jahresbericht erscheint mit einer ausführlichen Darstellung des ITAD-Verbandes, der 2018 geleisteten Arbeit und einem Magazin-Teil, in dem die Erfolge der Branche und die kommenden Herausforderungen dargestellt werden. Der Bericht ist online verfügbar, so dass er auch für Politiker, Behörden und Journalisten eine verlässliche Datenquelle liefert.

Januar

Februar

März

Mai

*Aus dem Verband***WAS 2019 WICHTIG WAR**

Juni

August

September

Oktober

Dezember

**Mitgliederversammlung in Bremen**

20 Jahre ITAD! Im Rahmen der Mitgliederversammlung in Bremen gibt es neben dem Fachaustausch auch eine entsprechende Jubiläumsfeier des Verbandes.

Neues Mitglied

ITAD freut sich über ein weiteres Mitglied und begrüßt das „Industrieheizkraftwerk Andernach“ im nördlichen Rheinland-Pfalz.

ITAD zieht um – ein bisschen

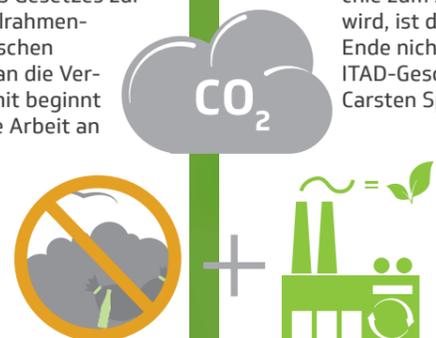
Wir verlegen die ITAD-Geschäftsstelle in die dritte Etage des Gebäudes in der Nähe des Düsseldorfer Flughafens. Damit gewinnt die Geschäftsstelle insgesamt an Fläche und verfügt jetzt insbesondere auch über einen großen Besprechungsraum.

Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit hat den Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union zur Anhörung an die Verbände gesendet. Damit beginnt für uns die inhaltliche Arbeit an der neuesten Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

ITAD-Stellungnahme zur KrWG-Novelle

Wir veröffentlichen unsere erste Stellungnahme zum novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetz. „Bei allen Bestrebungen, die Kreislaufwirtschaft zukünftig noch effizienter und damit umwelt-, klima- und ressourcenschonender zu gestalten, darf man das Ziel einer möglichst hochwertigen Verwertung nicht aus den Augen verlieren. Wenn die Abfallhierarchie zum Selbstzweck wird, ist der Umwelt am Ende nicht geholfen“, sagt ITAD-Geschäftsführer Carsten Spohn.

**Brennstoff-Emissionshandelsgesetz liegt vor**

Das Brennstoff-Emissionshandelsgesetz (BEHG) liegt im Entwurf vor und beschäftigt die Branche. ITAD setzt sich für eine sachgerechte Berücksichtigung und Bewertung der TAB beim Kampf gegen den Klimawandel ein und begrüßt, dass die TAB nicht dem BEHG unterliegen soll.

**Itad.de in neuem Gewand**

Am 2. Dezember 2019 geht nach etwa neun Monaten Vorplanung mit den Mitgliedern, Sichtung von Angeboten und der Umsetzung mit der beauftragten Agentur die neue Webseite online. Damit hat ITAD endlich die Webseite aus den Nuller-Jahren abgelöst.

ITAD Workshop zu BVT-Regelungen

Die EU-Kommission hat die BVT-Schlussfolgerungen veröffentlicht. Der deutsche Gesetzgeber hat ab Dezember ein Jahr Zeit, diese in nationales Recht umzusetzen; die Anlagenbetreiber müssen ab Veröffentlichung die Regelungen dann innerhalb von vier Jahren befolgen. Wir stellen den Mitgliedern die wichtigsten Regelungen nach Abschluss der ITAD-Workshops zu Best Available Techniques Reference (BREF) zur Verfügung.



Das Atomium, Wahrzeichen von
Brüssel, hier noch silber statt grün

© Christelle S / Pixaby

Durch Recycling jährlich

150 Mio

Tonnen CO₂ eingespart

EU-Politik

Brüssel wird „grün“

Die Kommission will beim Klimaschutz Vollgas geben und kündigt „gewaltige Umwälzungen“ an. Was das für die Abfallwirtschaft bedeutet, berichtet Dr. Ella Stengler, Managing Director des Verbandes der europäischen Waste-to-Energy Anlagen (CEWEP).

Das Jahr 2019 in Brüssel war geprägt durch die Wahl eines neuen Europäischen Parlaments im Mai und die Einsetzung einer neuen Europäischen Kommission, die zum 1. Dezember ihre Arbeit aufnahm. Die Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen ist mit dem ehrgeizigen Plan angetreten, Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt zu machen.

Dieses Ziel soll durch den europäischen „Green Deal“ umgesetzt werden, den der Niederländer Frans Timmermans als einer der drei Vizepräsidenten der Kommission verantwortet. Er muss den Fahrplan schon in der Schublade gehabt haben, denn bereits am 11. Dezember hat die Europäische Kommission in einer Mitteilung ihr Konzept für die Umsetzung des Green Deals dargelegt. Insgesamt sind rund 50 gesetzgeberische und sonstige Initiativen geplant.

Im März 2020 soll die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 als Ziel für die EU in einem europäischen Klimagesetz verankert werden. Ein Vorschlag zur Verschärfung des Treibhausgasminderungsziels für 2030 (von derzeit 40 Prozent auf mindestens 50 Prozent mit Tendenz zu 55 Prozent) soll folgen.

„Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Brüssel sehr ehrgeizige Ziele verfolgt und in rasantem Tempo eine enorme Menge an Aktivitäten anstößt.“

Die Kommission hofft auf die Zustimmung der EU-Gesetzgeber im Rat (27 EU-Mitgliedstaaten) und im Europäischen Parlament. Während im Rat kontroverse Diskussionen (auch in Bezug auf die Finanzierung) zu erwarten sind, fordert das Europäische Parlament bereits seit längerem eine Zielverschärfung.

Maßnahmenbündel geplant

Die Europäische Kommission kündigte die Novellierung zahlreicher EU-Gesetze an, um die zusätzlich notwendigen CO₂-Einsparungen tatsächlich zu erreichen.

Hierzu zählen unter anderem die

- EU-Emissionshandelsrichtlinie (einschließlich einer möglichen Ausweitung auf neue Sektoren),
- Lastenteilungsverordnung („effort sharing“ umfasst auch den Abfallsektor),
- Energieeffizienz-Richtlinie,
- Erneuerbare-Energien-Richtlinie,
- Energiesteuerrichtlinie.

Bestätigt hat die Europäische Kommission auch ihr Ansinnen, im Laufe des Jahres 2021 ein CO₂-Ausgleichssystem für ausgewählte Sektoren (sogenannter CO₂-Grenzausgleich, „border tax“) vorzuschlagen. Der Grenzausgleich zielt darauf ab, europäische Unternehmen vor unfairem Wettbewerb durch ausländische Konkurrenten mit schlechter Klimabilanz zu schützen. Es wird eine Herausforderung sein, den Grenzausgleich im Einklang mit den Regeln der Welthandelsorganisation auszugestalten.

Abfallexporte in Drittländer einschränken

Zur Förderung der Kreislaufwirtschaft wird ein weiterer Aktionsplan für März 2020 angekündigt. Er soll Initiativen zur Förderung von Recycling und Sekundärrohstoffmärkten enthalten, etwa durch Mindestzyklanteile in den Bereichen Verpackung, Fahrzeuge und Bauprodukte.

Nachgedacht wird über ein EU-Modell zur getrennten Abfallsammlung und über weitere Maßnahmen im Bereich Einweg-Kunststoffe und Mikroplastikemissionen durch Autoreifen und Kosmetikprodukte sowie bio-basierte und biologisch abbaubare Kunststoffe. Der Aktionsplan soll zu mehr wirtschaftlicher Innovation, Wettbewerbsfähigkeit sowie gesteigerter Ressourceneffizienz beitragen. Nachhaltigkeit soll in allen EU-Politikbereichen implementiert werden – auch eine Kunststoffsteuer wird diskutiert.

Aus der Sicht von CEWEP ist positiv hervorzuheben, dass die EU-Abfallverbringungsverordnung mit der Maßgabe evaluiert wird, Ressourcen in Europa zu verwerten und Exporte in Drittländer außerhalb der EU (mit möglicherweise niedrigerem Umweltstandard) zu beschränken.

Auch die Ankündigung der Kommission, den Schwerpunkt auf die einheitliche Durchsetzung des Umweltrechts in den EU-Mitgliedstaaten zu setzen, ist zu begrüßen. Dies ist zur Wahrung eines hohen Umweltschutzes und gleicher Wettbewerbsbedingungen unbedingt erforderlich.

Novelle zur Industrie-Emissionsrichtlinie?

Des Weiteren sind Aktionspläne Saubere Luft, Sauberes Wasser und Sauberer Boden im Rahmen der sogenannten Nullverschmutzungs-Ambitionen vorgesehen. Dabei kann es auch zu einer Novellierung der EU-Industrie-Emissionsrichtlinie kommen. Aus CEWEP-Sicht ist es für eine Novellierung dieser Richtlinie noch zu früh, da das auf dieser Richtlinie basierende BVT-Merkblatt Abfallverbrennung gerade erst abgeschlossen und im Dezember 2019 veröffentlicht wurde. Erfahrungen zur Umsetzung dieses BVT-Merkblatts liegen noch nicht vor. Die Behörden haben vier Jahre Zeit, die Genehmigungen an die neuen verbindlichen Regeln anzupassen. CEWEP hat hierzu mehrere Workshops durchgeführt, um die Mitglieder bei der Umsetzung des BVT-Merkblatts Abfallverbrennung zu unterstützen.

Weitere Themen, die die Europäische Kommission angekündigt hat und die CEWEP intensiv verfolgen wird, sind die Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit, die EU-Industriestrategie und die Revision der Beihilfe-Leitlinien (Umwelt und Energie).

Die für den Herbst 2020 angekündigte Strategie für ein nachhaltiges Finanzwesen wird CEWEP ebenfalls im Blick behalten. Das Thema nachhaltige Finanzierung nimmt eine zunehmend wichtige Rolle ein. Leider ist die Gesetzgebung zur Verordnung über die



Metallrecycling aus der Schlacke der thermischen Abfallbehandlung ist Teil der europäischen Kreislaufwirtschaft.



Dr. Ella Stengler ist Managing Director

der Confederation of European Waste-to-Energy Plants (CEWEP). Die CEWEP repräsentiert 410 Thermische Abfallbehandlungsanlagen in 23 Ländern. Die Anlagen machen mehr als 80% der Waste-to-Energy-Kapazität in Europa aus.

Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen (sogenannte Taxonomie) 2019 nicht im Sinne der Anerkennung der positiven Beiträge von Waste-to-Energy zu den Klima- und Umweltzielen der EU verlaufen.

Taxonomie nicht im Sinne des Verbandes

Die Verhandlungsführer des Rats und des Europäischen Parlaments haben sich am 16. Dezember 2019 auf die Einführung einer Taxonomie verständigt, die den Rahmen für die Entwicklung und die Anwendung einer einheitlichen Klassifizierung „nachhaltiger Wirtschaftstätigkeiten“ in der EU festlegt. Diese Klassifizierung soll u.a. zur Erreichung der Ziele des Pariser Klimaabkommens und der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen beitragen, indem Finanzströme in entsprechende Wirtschaftstätigkeiten gelenkt werden.

Die Taxonomie geht davon aus, dass eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zu Abfallvermeidung und Recycling leistet, wenn sie etwa zur Minimierung der Abfallverbrennung und -beseitigung gemäß der Abfallhierarchie beiträgt. Das ist keine optimale Formulierung, aber eine Verbesserung im Vergleich zum

ursprünglichen Kommissionsvorschlag, der die Vermeidung der Abfallverbrennung ohne Bezug zur Abfallhierarchie, der das Lebenszyklusdenken immanent ist, enthielt.

Äußerst unglücklich aus der Sicht von CEWEP ist das, was als erhebliche Beeinträchtigung der Umweltziele angesehen wird. Darunter wird eine Wirtschaftstätigkeit verstanden, die unter anderem „zu einer deutlichen Zunahme der Erzeugung, Verbrennung oder Beseitigung von Abfall führt“. Ausgenommen wird lediglich die Verbrennung nicht recycelbarer gefährlicher Abfälle. Das Argument, dass die energetische Verwertung auch für (kontaminierte) Abfälle, die nicht als gefährlich eingestuft werden, die nachhaltigste Option sein kann, hat sich bei den Gesetzgebern, trotz Unterstützung durch andere europäische Verbände, nicht durchgesetzt. Ebenso wenig drang das Argument durch, dass in Europa noch rund 175 Millionen Tonnen Abfälle deponiert werden und durch Recycling, zusammen mit der energetischen Verwertung, zusätzlich 150 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente jährlich eingespart werden könnten, wenn die heute noch deponierten Abfälle recycelt und verwertet würden.

Es bleibt kein Stein auf dem anderen

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Brüssel sehr ehrgeizige Ziele verfolgt und in rasantem Tempo eine enorme Menge an Aktivitäten anstößt. Es scheint kaum ein Stein auf dem anderen zu bleiben. Wird das neu entstehende Gebilde nachhaltig und solide sein?

Die Herausforderung für den Waste-to-Energy Sektor und CEWEP ist und bleibt, bei derart gewaltigen Umwälzungen Gehör zu finden und die Funktion von Waste-to-Energy als Schadstoffsenke und die Erfüllung der hygienischen Aufgaben sowie den Beitrag zum Klimaschutz anhand von Fakten zu kommunizieren, häufig im Schulterschluss mit anderen europäischen Verbänden und Unternehmen. So etwa bei der Debatte im Europäischen Parlament im Oktober 2019, in der CEWEP zusammen mit Tractebel das Konzept Waste-to-Energy anhand der mit Wasserstoff angetriebenen Stadtbusse und Abfallsammelfahrzeuge vorstellte, was bei den Abgeordneten auf großes Interesse stieß.

Nachhaltige Gestaltung Betriebsgelände

Nachhaltigkeit muss nicht kompliziert sein

Kreativität macht eine nachhaltige Gestaltung des Betriebsgeländes schöner und ökologischer – und kostet dabei nicht viel. Beispiele aus dem Workshop „Nachhaltige Gestaltung des Betriebsgeländes“ in Münster, geleitet durch Herbert Voigt vom Institut für Nachhaltigkeitsbildung (IfN), zeigen, wie es geht.

Jede Thermische Abfallbehandlungsanlage bietet unterschiedlich viel Raum und Möglichkeiten für eine nachhaltige Umgestaltung: Ist die Umgebung städtisch oder ländlich geprägt? Welche Pflanzen und Gestaltungselemente gibt es auf dem Betriebsgelände schon? Mit diesen Fragen beginnt jede Planung.

Die ITAD-Nachhaltigkeitsstrategie

Die ITAD-Nachhaltigkeitsstrategie bildet die Grundlage für eine nachhaltige Gestaltung des Betriebsgeländes. Im Zentrum der Nachhaltigkeitsstrategie standen der Deutsche Nachhaltigkeitskodex, die Nachhaltigkeits-Visitenkarte und das DNK-Modellprojekt. Die Visitenkarte wurde in Zusammenarbeit mit dem IfN und Germanwatch als „Critical Reviewer“ für Mitgliedsunternehmen erstellt. Die Visitenkarte macht die Nachhaltigkeitsleistungen transparent, dient als Modell für die weitere Umsetzung in den Mitgliedsunternehmen und kann flexibel angepasst werden.

© ITAD, Sabine Fenner / Pixabay



Kleine Unterstände mit Dachbegrünung können als Treffpunkt oder zur Entspannung für die Beschäftigten dienen.



Fehlt der eigene Garten? Dann können selbstgestaltete Gartenanlagen eine gute Alternative sein.



Insektenhotels gibt es in vielen Ausführungen. Und sie bieten Gelegenheit, Kooperationen mit Verbänden wie dem NABU oder Schulen und Kindergärten einzugehen.



Wege zum naturnahen Firmengelände



Praktische Tipps und viele Beispiele aus anderen Unternehmen – das bietet die Broschüre „Wege zum naturnahen Firmengelände“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), auch als kostenloser Download im Netz.

Möglichkeiten für die nachhaltige Gestaltung des Betriebsgeländes

- Besucherparkplatz mit extensiver Gestaltung und Versickerungsflächen für das Mikroklima
- Eingangsbereich zum Besucherraum oder zur zur Verwaltung naturnah gestaltet als Aushängeschild der Anlage und Informationsbereich
- Dächer von Verwaltung, Müllbunker, Kesselhaus begrünt für ein gutes Mikroklima, mit Regenwassersammlung und PV-Anlagen
- Rettungswege und Regiewege für den Brandfall extensiv gestalten und Versickerungsflächen anlegen
- Schornstein mit Nisthilfen für Falken und andere Greife versehen
- Fassaden von Bunker, Kesselhaus oder Verwaltung begrünen und Nisthilfen anbringen
- Einzäunung mit Sträuchern gestalten und nutzen, um Infoschilder für Fußgänger anzubringen
- Pausenplatz für Mitarbeiter als „Wohlfühlloase“ einrichten

Kontakt: Martin Treder, stellvertretender Geschäftsführer der ITAD

AG Kommunikation

Klimaschutz wird Schwerpunkt

2019 standen eine neue Kommunikationsstrategie und der Relaunch der Internetseite im Fokus. ITAD rückt dabei Klimaschutz in den Mittelpunkt.

Die AG Kommunikation hat sich 2019 in Ludwigshafen, Herten und Düsseldorf getroffen. Die neue Internetseite ist online, die Arbeiten gehen aber weiter und sollen 2020 abgeschlossen werden.

Erster Themenschwerpunkt, der im Rahmen der neuen Kommunikationsstrategie erarbeitet wurde, ist der Klimaschutz. Daneben beschäftigte sich die Arbeitsgruppe mit dem ITAD-Leitfaden Krisenkommunikation, der fertiggestellt und anschließend den Mitgliedern zur Verfügung gestellt wird.

Vorbereitung IFAT 2020

Darüber hinaus begleitete die AG Kommunikation die Planungen für den nächsten Auftritt der ITAD auf der IFAT, der internationalen Leitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft vom 4. bis 8. Mai 2020 in München - die dann wegen der Corona-Krise ausgefallen ist. Geplant war erneut ein Gemeinschaftsstand der ITAD und ihrer Mitgliedsunternehmen sowie nahestehender Verbände und Partner aus korrespondierenden Branchen vorgesehen. Als Themenschwerpunkte waren Meeresverschmutzung, Klimaschutz sowie die nachhaltige Gestaltung von Betriebsgeländen geplant.

Im Aufgabengebiet der AG Kommunikation liegt auch die Erstellung des ITAD-Jahresberichts, der regelmässig zur IFAT-Messe vorliegt.

Zum Jahresende 2019 hat der für Kommunikation zuständige Mitarbeiter, Vinzenz Schulte, die ITAD-Geschäftsstelle verlassen. Wir wünschen ihm für seinen weiteren beruflichen Werdegang viel Erfolg.

Autor:
Tilo Dumusheit, Vorsitzender der AG Kommunikation,
Pressesprecher – AVG Köln mbH



AG Technik

BVT-Schlussfolgerungen und Verbrennungsbedingungen

Das BVT-Merkblatt Abfallverbrennung hat die AG weiter intensiv beschäftigt: Anforderungen bei Quecksilber bleiben widersprüchlich.

Nach Veröffentlichung der BVT-Schlussfolgerungen im Jahr 2019 verfolgen wir 2020 die Details im Rahmen der Umsetzung in nationales Recht für die Anlagenbetreiber besonders aufmerksam.

Der deutsche Anlagenpark hat schon heute weitestgehend den zukünftigen Stand der Technik erfüllt und dabei weltweit eine wichtige Vorbildfunktion eingenommen. Darüber hinaus wurden viele wichtige Daten und Vorgaben geliefert, die zu einer insgesamt sehr guten und anspruchsvollen Endfassung geführt haben.

Dennoch gibt es einige Themen, die neue Ansprüche an die Emissionsminderung und den Betrieb der Anlagen stellen.

Quecksilber und Radioaktivität

Bei Quecksilber steht die Unzuverlässigkeit der Messbarkeit von Werten im Bereich um 1–2 µg/m³ der Verschärfung von Grenzwerten entgegen. Eine Verringerung der Nachweisgrenze in diesem Bereich wird von den Herstellern nicht in Aussicht gestellt. Vorschläge insbesondere aus Frankreich, sogenannte Sorbent-Traps einzusetzen, lassen sich zumindest für die Kurzzeitmessungen im Halbstunden- und Tagesmittelwertbereich nicht umsetzen. Somit stehen sich die Zeitauflösung und die Auflösung der Messgenauigkeit aktuell unvereinbar gegenüber, wozu in der Umsetzung auch in der AG Technik noch Lösungen diskutiert werden.

Während Radioaktivitäts-Eingangsmessung für den Abfall obligatorisch sein werden, wird eine Langzeit-Messung von PCDD/F vermutlich nicht zwingend notwendig sein.

Die drei ITAD-Workshops in Berlin, Düsseldorf und Nürnberg zur BVT-Umsetzung wurden von den Mitgliedern außerordentlich gut angenommen. Der erste Entwurf zur nationalen Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen im Rahmen der Novellierung der 17. BImSchV wird 2020 erwartet.

N₂O-Werte in der Abfallverbrennung

Der Schadstoff N₂O scheint zunehmend Aufmerksamkeit zu erlangen. Er geriet im Rahmen des BVT in den Fokus und hat als Parameter auch eine grundsätzlich hohe Klimarelevanz. Jedoch zeigen Untersuchungen, dass die TAB nur sehr geringe

Mengen emittiert (nur rund 1% der klimarelevanten Emissionen aus TAB werden durch Lachgas verursacht – s. Klimarelevanz der TAB). Die Diskussionen zeigen, dass die Genauigkeit der Messung von Distickstoffmonoxid hinterfragt werden muss. Im Zwischenergebnis scheint die FTIR-Technik geeignet zu sein, um N₂O zuverlässig zu bestimmen. Um zu gesicherten Erwartungswerten zu kommen, werden die Mitglieder der AG Technik eigene Messungen durchführen, um eine Bandbreite der zu erwartenden Emissionswerte vorzustellen.

Kalibrierung der Verbrennungsbedingungen

Zur Bestimmung der Verbrennungsbedingungen ist grundsätzlich eine Funktionsprüfung der Messgeräte vorgesehen. Im Ad-hoc-Arbeitskreis des AISV wurde diskutiert, ob in den Anlagen auch eine aufwendige Kalibrierung mit Netzmessung im ersten Zug in Abständen von drei Jahren erforderlich ist.

Vertreter der AG Technik haben erreicht, dass die Anforderungen an den Messaufwand in ein sinnvolles Verhältnis zur Praxis und dem rechtlich Notwendigen gesetzt wurden. Ein entsprechender Vorschlag mit einem sechsjährigen Kalibrierungszyklus soll nun der BEP (Bundeseinheitlichen Praxis) und für die 17. BImSchV vorgeschlagen werden.

2020: 17. BImSchV

Weitere Themen der AG Technik waren 2019 unter anderem die Einstufung von Abfällen gemäß der Störfallverordnung, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit sowie die Erfassung von Unfalldaten. 2019 fanden die Hauptsitzungen im Februar in Schwedt und im September in Düsseldorf statt. Sie wurden von Sitzungen der Ad-hoc-AGs begleitet. 2020 werden die Novellierung der 17. BImSchV und die Umsetzung von neuen Anforderungen im IT-Bereich (KRITIS) wichtige Themen sein.

Autoren:
Dr. Ragnar Warnecke, Vorsitzender ITAD-AG Technik,
Geschäftsführer der GKS-Gemeinschaftskraftwerk
Schweinfurt GmbH und Carsten Spohn, ITAD e.V.

AG Recht und Steuern

Energiesteuern machen Thermische Abfallbehandlung teurer

Die AG hat sich 2019 vor allem gegen Mehrbelastungen der Branche durch Energiesteuer und EEG gewandt. Nun beginnt die Mitgestaltung der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Wenn in der thermischen Abfallbehandlung Energieerzeugnisse wie Öl und Gas eingesetzt werden, soll es nach Auffassung der Generalzolldirektion nur noch dann eine Steuerentlastung geben, wenn die „verfahrenstechnische oder chemische Erforderlichkeit des eingesetzten Erdgases oder Heizöls“ in einer aktualisierten Betriebserklärung nachgewiesen wird (sogenanntes Dual Use gemäß den Anforderungen des Europäischen Gerichtshofs).

Die Darlegungen der ITAD wurden seitens der Generalzolldirektion zurückgewiesen. Abschlägige Bescheide verschiedener Hauptzollämter liegen zwischenzeitlich ebenfalls vor.

Verbände fordern Umdenken

VKU, ITAD, BDSAV, BDE und ASA wiesen im Rahmen einer gemeinsamen Stellungnahme auf die drohenden Mehrbelastungen für die Entsorgungswirtschaft hin. Letztendlich wären es die Bürgerinnen und Bürger, die die Kosten tragen würden. Die Forderung der Verbände: Die energie- und stromsteuerlichen Entlastungen sollten auch in Zukunft beibehalten werden. Den betroffenen Betrieben soll es dabei ermöglicht werden, die Entlastungen des „Produzierenden Gewerbes“ geltend zu machen.

Bislang erfolgt die entsprechende Zuordnung über einen Verweis auf die „Klassifikation der Wirtschaftszweige – Stand 2003 (WZ 2003)“. Da die Betriebe der Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung in den Abschnitt O der WZ 2003 fallen, zählen diese Tätigkeiten nicht zum Produzierenden Gewerbe. Eine Einbeziehung wäre allerdings durch einen Verweis auf die 2008 aktualisierten Wirtschaftszweige (WZ 2008) möglich. Denn dort sind die Betriebe der Abfall- und Abwasserentsorgung dem Abschnitt E zugeordnet. So zählen sie zum Produzierenden Gewerbe. Der Gesetzgeber ist der Forderung der Verbände bislang leider nicht gefolgt.

Gegebenenfalls können die Unternehmen auch einen Antrag auf Energiesteuerentlastung nach § 53 Energiesteuergesetz (Verwendung der Energieerzeugnisse für die Stromerzeugung) stellen.



EEG-Umlage und Eigenstromprivileg

Durch das Energiesammlungsgesetz 2018 wurde auch das EEG 2017 novelliert.

Durch die neuen §§ 62 a und 62 b EEG 2017 wurden Regelungen zur Erfassung und Abgrenzung selbst verbrauchter Strommengen im Zusammenhang mit Umlageprivilegien (wie dem Eigenstromprivileg) eingeführt.

Die Regelungen bilden seit 2018 die Grundlage für die Meldung der 2018 selbst verbrauchten oder an Dritte weitergeleiteten – und daher umlagepflichtigen – Strommengen. § 62 a EEG 2017 enthält eine Bagatellregelung (geringfügige Stromverbräuche Dritter werden den Stromverbräuchen des Letztverbrauchers zugerechnet) und § 62 b EEG 2017 enthält Regelungen zu Messungen und Schätzungen der Strommengen zwecks Abgrenzung.

Von der Umlage befreit?

Für die Abgrenzung der Strommengen als umlagebefreit oder umlagepflichtig ist maßgeblich, wer Letztverbraucher der Strommengen ist.

Nach § 3 Nr. 33 EEG 2017 ist „Letztverbraucher“ jede natürliche oder juristische Person, die Strom verbraucht. Verbraucht der Eigenerzeuger die von ihm erzeugten Strommengen also selbst, ist er privilegiert und zahlt keine oder eine reduzierte Umlage. Eigenversorgung wird zudem in § 3 Nr. 19 EEG 2017 definiert und muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Personenidentität zwischen dem Betreiber der Stromerzeugungsanlage und dem Letztverbraucher
- Keine Netzdurchleitung und Verbrauch in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang
- Zeitgleichheit von Erzeugung und Verbrauch (15-Minuten-Intervall)

Einordnung wird zum Problem

Nach der Gesetzesbegründung für das EEG 2017 erfolgt die Zuordnung des Selbstverbrauches anhand der von der Bundesnetzagentur im Leitfaden zur Eigenversorgung im Jahr 2016 entwickelten Abgrenzungsmethodik. Diesem Leitfaden zufolge ist Letztverbraucher im Sinne des EEG derjenige, der auch Betreiber der elektrischen Verbrauchgeräte ist. Nach den von der Rechtsprechung entwickelten Kriterien ist Betreiber, wer:

- die tatsächliche Sachherrschaft über die elektrischen Verbrauchgeräte ausübt,
- ihre Arbeitsweise eigenverantwortlich bestimmt und
- das wirtschaftliche Risiko trägt.

Die Einordnung muss im Einzelfall vorgenommen werden und es kann dabei durchaus zu Auslegungsproblemen kommen.

Novellierung Kreislaufwirtschaftsgesetz

Zudem befasste sich die AG 2019 mit der geplanten Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und wirkte an der Stellungnahme der ITAD mit. Dort geht die ITAD auf die Aspekte Abfallhierarchie, Getrenntsammlung, Vermischungsverbot und Deponierungsquote ein.

Autor:
Andreas Freund, AVG Köln,
Vorsitzender ITAD-AG Recht und Steuern

AG EBS und Wirbelschichtfeuerung

Besondere Herausforderungen

Im Fokus: Die Umsetzung des BVT-Merkblattes bei Ersatzbrennstoff-Anlagen mit Wirbelschichtfeuerung, N₂O-Emissionen und die Konzepte der Betreiber gegen Verschleiß.

Auf der Jahrestagung der AG berichtete UBA-Experte Markus Gleis über die Umsetzung des BVT-Merkblattes in die 17. BImSchV. Die Frist zur Umsetzung beträgt nach Bekanntmachung des neuen BVT-Merkblattes zwei Jahre. Eine Novelle der 17. BImSchV, in der auch die Halbstunden-Grenzwerte aktualisiert werden, wäre daher bis November 2021 erforderlich. Die Werte sind im BVT-Merkblatt jedoch nicht erwähnt.

Eine wichtige Neuerung für Wirbelschichtanlagen liegt in der zukünftigen Verpflichtung zur N₂O-Messung. Das Wissen über die Höhe der N₂O-Emissionen an EBS-Wirbelschichtanlagen ist relativ gering, sodass an mehreren Mitgliedsanlagen Erstmessungen durchgeführt wurden.

N₂O-Emissionen wie bei TAB

Es zeigte sich, dass sich die N₂O-Konzentrationen bei EBS-Wirbelschichtanlagen nicht signifikant von denen bei Rostfeuerungsanlagen unterscheiden. Eine weitere Erkenntnis war, dass ein besonderes Augenmerk auf die Querempfindlichkeiten des jeweiligen Messverfahrens zu legen ist. Aus diesem Grund sollen weitere Parallelmessungen an einer EBS-Wirbelschichtanlage und einer Rostfeuerung mit Harnstoff-Dosierung als SNCR-Verfahren durchgeführt werden. Ziel ist es, einen Beitrag für zukünftige Monitoring-Vorgaben zur regelmäßigen Messung von Lachgas zu erarbeiten.

Berichte aus den Anlagen

Innerhalb der AG EBS und Wirbelschicht nimmt der Erfahrungsaustausch der Anlagenbetreiber besonderen Stellenwert ein. Dazu wurden Revisionsberichte zahlreicher Anlagen präsentiert. Wichtigste Themen waren Erfahrungen im Umgang mit Korrosionsbekämpfung im Überhitzer und Strahlungszug, insbesondere zu Materialauswahl, Beschichtungen und Schweißplattierung.

Maßnahmen zur Reduzierung des Verschleißes an der Ausmauerung wurden ebenfalls intensiv diskutiert, da mit zunehmendem Alter an allen Anlagen Korrosionsschäden an der Rauchgasreinigung auftreten. Die Kollegen präsentierten ihre Optimierungen und Nachrüstungen an den Anlagen.

Ein weiteres Schwerpunktthema war eine Präsentation zu Problemen bei der Energieauskopplung des Bettmaterialkühlers. Hiervon sind mehrere Anlagen betroffen. Die getätigten Maßnahmen und Parameter sowie Freiheitsgrade zur Einstellung des Primärkreislaufs wurden umfangreich dargestellt.

Autor:
Dr. Kurt Wengenroth, Vorsitzender ITAD-AG EBS und Wirbelschichtfeuerung

ITG Reststoffe aus der thermischen Abfallbehandlung

Künftig gemeinsam mit der DGAW

Gemeinsame Themen, gemeinsame Arbeit: Die Integrated Technical Group (ITG) arbeitet künftig mit der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft (DGAW) zusammen. Die Einstufung von Schlacken bleibt ein Dauerthema.

2019 hat die ITG als Gemeinschaftsarbeitsgruppe von IGAM, ITAD und VGB unter Leitung von Wolfgang Schmidt (MVB Hamburg) zwei Mal getagt: im April bei der MAV in Krefeld und im Oktober bei der CC Umwelt in Würzburg.

In seiner Herbstsitzung beschloss der Gemeinschaftsarbeitskreis der Verbände IGAM, ITAD und VGB, aufgrund der großen Themen- und Interessenskongruenz zukünftig die Sitzungen der ITG Reststoffe zusammen mit dem DGAW-Arbeitskreis „Reststoffe aus MVA/EBS“ durchzuführen.

Regeleinstufung von Schlacken

Die Ad-hoc-AG hat zusammen mit dem bifa-Institut Augsburg einen Praxisleitfaden zur Einstufung von Hausmüllverbrennungsschlacken als nicht gefährlicher Abfall entwickelt. Nach weiteren Hinweisen von Experten und mit Blick auf das Chemikalienrecht hat die AG den Leitfaden noch einmal modifiziert und im Dezember 2019 dem Arbeitskreis „Abfalleinstufung“ des Ausschusses für Abfalltechnik (ATA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) in Würzburg vorgestellt.

Die Einstufungssystematik wurde grundsätzlich akzeptiert, jedoch ergab sich in der Diskussion noch Erläuterungs- und Klarstellungsbedarf.

Insbesondere folgt nun noch eine Klarstellung/Abgrenzung der Gefährlichkeitskriterien HP14 (ökotoxisch – hier vorrangig akute wassergefährdende Merkmale) und HP 15 (Abfall, der eine der oben genannten gefahrenrelevanten Eigenschaften entwickeln kann, die der ursprüngliche Abfall nicht unmittelbar aufweist – auch hier soll die Langzeitwirkung auf das Grundwasser durch Prüfung der Eluatwerte erfolgen).

Der Praxisleitfaden wird aufgrund des Feedbacks des ATA-Arbeitskreises im 2020 nachjustiert. Bei den Verfahren zur Überprüfung von HP1-HP14 sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten.

Öffentliche Hand soll mehr Reststoffe nutzen

Ein weiteres Thema war die „Erhöhung der Marktakzeptanz der Schlacken zum Einsatz in Verwertungsmaßnahmen in technischen Bauwerken außerhalb von Deponien“. Hier spricht sich die ITG Reststoffe auf Basis der Neufassung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes für deutlich klarere Vorrangregelung aus. Insbesondere die Öffentliche Hand soll in ihren Baumaßnahmen geeignete Ersatzbaustoffe stärker nutzen. Dieser Punkt findet sich auch in den Stellungnahmen der Verbände wieder.

Des Weiteren lieferten die Diskussionen der ITG wichtige Anregungen für ein Gespräch mit den Vertretern des Bundesumweltminis-

teriums im Dezember 2019. Aus Sicht der ITG sollen Hausmüllverbrennungsschlacken stärker genutzt und die Verwertung außerhalb des Deponiebaus gesteigert werden. Diese Ansätze müssen 2020 im Rahmen der Diskussion um die Mantelverordnung und die Ersatzbaustoffverordnung mit dem Gesetzgeber, Ländervertretern und Marktteilnehmern weiterverfolgt werden.

Umfrage zum Metallrecycling

Mit Blick auf Deponiekapazitäten, Ressourcenschutz und Marktakzeptanz haben die Verbände IGAM und ITAD eine gemeinsame Branchen-umfrage zur Wiederverwertung von Metallen veröffentlicht.

Mit rund 500.000 Tonnen pro Jahr an Eisen- und Nichteisenmetallen leisten die TAB und die Schlackenaufbereiter einen wertvollen Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz. Der Anteil des Metallrecyclings aus Schlacken trägt etwa ein Prozent zur deutschen Recyclingquote bei.

Bedenkliche Ergebnisse zeigt die Auswertung allerdings hinsichtlich der Verwertungswege der mineralischen Fraktion aus der Schlackenaufbereitung: Der Anteil der Verwertung in technischen Bauwerken (Straßen-, Erd- und Wallbau) außerhalb von Deponien ist auf deutlich unter 20 Prozent gesunken, der überwiegende Anteil wird zunehmend im Deponiebau genutzt.

Workshop „Reststoffe aus der TAB“

Weiter wurden alternative Behandlungs- und Verwertungsoptionen für Hausmüllverbrennungsschlacken im In- und Ausland sowie die Zusammensetzung und die Verwertung von Rauchgasreinigungsrückständen diskutiert. Ein weiteres wichtiges Thema 2019 war die Vorbereitung auf die Umsetzung des Stands der Technik (BVT) für Schlackenaufbereitungsanlagen im Rahmen der Verabschiedung der BVT-Schlussfolgerungen aus dem Merkblatt Abfallverbrennung in nationales Recht.

Diese Themen spiegeln sich auch im Oktober 2019 am Spezialtag „Reststoffe“ des ITAD-VDI-Kongresses „Thermische Abfallbehandlung 2019“ in Würzburg wider.

Autoren:
Wolfgang Schmidt, Vorsitzender ITG Reststoffe aus der thermischen Abfallverwertung, Hanseatische Schlackenkongress und Carsten Spohn, ITAD e.V.

AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft

Die Bundesregierung gibt Gas

Ein Jahr unter Hochdruck: Angetrieben von der immer größeren Bedeutung der Klimadiskussion in der Öffentlichkeit, hat die Bundesregierung Klimaschutzgesetze unter maximalem Zeitdruck verabschiedet.

Seit 2019 ist eine Verschiebung der Schwerpunkte im Gesetzgebungsverfahren – vom Energierecht zum Klimaschutz – erkennbar. Getrieben von Fridays for Future hat der Gesetzgeber die Taktzahl erhöht. Neue Gesetze von erheblicher Tragweite kommen auf die Branche zu.

Kaum gingen den Experten der AG die Abkürzungen GEG, RED II, EDL-G, KP2050, EnSaG, HkNRDV, TEHG und MaStRV einigermaßen sicher über die Lippen, kamen neue hinzu: KSG, NABEG, EEG-Umlage Messen und Schätzen, KWSG/KohleausstiegsG/KVBG/KWKG und BEHG.

Diese Gesetze fallen ins Aufgabenfeld der AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft. Sie setzt sich aus Mitgliedern der ITAD und dem VKU-Fachbereich Abfallwirtschaft zusammen. Neben den Mitgliedsanlagen sind auch Kollegen vom AGFW, CEWEP und UBA vertreten. Durch die zunehmende Präsenz des Themas steigt auch das Interesse weiterer Mitglieder an der Mitarbeit.

Klärschlamm vom Emissionshandel befreit

Bei der neuen Handelsperiode der Treibhausgas-Emissionshandelsrichtlinie (EHS) gab es zum Jahreswechsel 2018/2019 das Zuordnungsproblem der Klärschlammverbrennungsanlagen. Durch die Änderung des Begriffs „Siedlungsabfall“ in der EU-Abfallrahmenrichtlinie gehört Klärschlamm nun nicht mehr zum Siedlungsabfall. Da aber beim Emissionshandel ausdrücklich nur „Siedlungsabfall- und Sonderabfallverbrennungsanlagen“ vom Emissionshandel ausgeschlossen sind, wären Klärschlammverbrennungsanlagen somit einbezogen worden.

Im Mai 2019 kam dann aufgrund intensiver Intervention der ITAD die rettende Klarstellung der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt): Der Änderung der Definition des Abfallbegriffs in der Abfallrahmenrichtlinie kommt wegen des anderen Regelungsgegenstandes nach Auffassung der Europäischen Kommission (KOM) für den Emissionshandel keine Bedeutung zu. Somit fallen Klärschlammverbrennungsanlagen mit einer Feuerleistung ab 20 Megawatt auch weiterhin unter die Bereichsausnahme.

Was „überwiegt“, entscheidet

Im Hinweis zum Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG) der DEHSt wurde im April 2019 festgestellt: „Daher ist das Überwiegenskriterium nur dann als erfüllt anzusehen, wenn zumindest in den letzten drei Jahren



© Bernd Schöbel / T. A. Lauter

vor der Antragstellung jeweils mehr als zwei Drittel der eingesetzten Abfallmengen entweder gefährliche oder Siedlungsabfälle waren.“

Die DEHSt setzt somit „überwiegend“ mit „mehr als zwei Drittel“ gleich – nach Meinung der AG eine nicht tragbare Definition. ITAD hat folgende Empfehlung erarbeitet, um Rechtssicherheit herzustellen:

Hat die zuständige Genehmigungsbehörde eine unbefristete Freistellungserklärung erteilt, besteht kein weiterer Handlungsbedarf. Liegt jedoch eine Befristung vor, sollte unverzüglich ein neuer Antrag bei der Genehmigungsbehörde gestellt werden. Auch für Klärschlammverbrennungsanlagen sollte eine Freistellungserklärung beantragt werden. Erfreulicherweise scheinen alle Anlagen auch für die nächste Handelsperiode (2021–2030) freigestellt worden zu sein – zumindest sind der ITAD keine Problemfälle bekannt.

Siedlungsabfälle sind keine Brennstoffe

Das TEHG gilt für gewisse Anlagen EU-weit, wogegen das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) für die Emissionen aus fossilen Brennstoffen einen nationalen CO₂-Preis vorsieht. Angetrieben von Fridays for Future, wurde das komplexe Gesetz mit einer unvorstellbaren Geschwindigkeit durch das parlamentarische Verfahren geschleust. Der Entwurf zum BEHG ging am Samstag (19.10.2019) um 20.00 Uhr per E-Mail im ITAD-Sekretariat ein – Frist zur Stellungnahme bis Montag (21.10.2019) um 18.00 Uhr!

ITAD hat es geschafft, eine Stellungnahme fristgerecht abzugeben. Ein wesentlicher Punkt ist die Klarstellung, dass der Begriff „Brennstoffe“ auch durch die Energiesteuer-Durchfüh-

rungsverordnung (EnergieStV) definiert sein muss, da der alleinige Bezug auf das Energiesteuergesetz nicht genug Rechtssicherheit bietet. Siedlungsabfälle, Klärschlämme sowie Abfälle mit einem Heizwert unter 18.000 Kilojoule pro Kilogramm (kJ/kg) sind von der Energiesteuer befreit, somit wären auch diese Abfälle nicht CO₂-zertifikatspflichtig.

CO₂-Preise berücksichtigen

Das BEHG trat am 20.12.2019 in Kraft, Bund und Länder haben sich aber im Rahmen des parlamentarischen Gesetzgebungsverfahrens darauf geeinigt, es bereits in Kürze zu modifizieren. Kernpunkt ist die Anhebung der CO₂-Zertifikatsfestpreise, die beispielsweise 2023 von 25 auf 35 Euro erhöht werden sollen. Daher befindet sich das BEHG schon jetzt in der Novellierungsphase – geplanter Abschluss bis zur Sommerpause 2020.

Unstrittig ist die Zertifikatspflicht beim Bezug von fossilen Brennstoffen wie Gas, Diesel und Heizöl für die Zünd- und Stützbrenner, Notstromdiesel und Rauchgasreinigung der TAB. Nach derzeitiger Einschätzung der AG besteht jedoch ein gewisses Restrisiko, dass Abfälle mit ihren CO₂-relevanten Emissionen zertifikatspflichtig werden könnten. Daher empfiehlt die AG dringend, beim Abschluss von Verträgen zur Abfallannahme eine entsprechende Preisgleitklausel aufzunehmen.

Wer Spaß daran hat, Zukunftsthemen für die Branche mitzugestalten, ist herzlich eingeladen, in der AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft mitzuwirken. Schwerpunktthemen werden das Energie- und Klimarecht mit der strategischen Ausrichtung der Anlagen sein: Welche Rollen spielen Wasserstoff und Carbon Capture and Utilization (CCU) in Ihren Anlagen?

Autor:

Martin Treder, Vorsitzender ITAD-AG Klimaschutz und Abfallwirtschaft

Regionalgruppe NRW

InTA jetzt auch Regionalgruppe der ITAD

Die InTA ist seit vielen Jahren als Interessengemeinschaft der nordrhein-westfälischen TAB aktiv. Seit Anfang 2019 ist sie nun auch eine ITAD-Regionalgruppe.

Die alte InTA und neue Regionalgruppe hat sich im März 2019 in Solingen und im Oktober in Wuppertal getroffen. Sie hat dabei die Standards übernommen, die von der AG Recht und dem ITAD-Vorstand für die Compliance erarbeitet wurden. Diese auch in anderen Branchen üblichen Standards führen etwa zur Sensibilisierung im Umgang mit kartellrechtsrelevanten Themen.

Austausch mit dem MUNLV NRW

Auch der Austausch zu aktuellen abfallwirtschaftlichen Themen mit dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW wurde 2019 fortgesetzt. Themen waren die geplante Novellierung des Landesabfallgesetzes und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der Abfallwirtschaftsplan NRW (Teilplan gefährliche Abfälle) sowie die Umsetzung der Gewerbeabfall- und Klärschlammverordnung einschließlich der Fragen rund um Entsorgungssicherheit.

LAGA-Vollzugshilfe M 34

Zudem hat sich die InTA eingehend mit dem Entwurf der LAGA-Vollzugshilfe M 34 zur Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung befasst. Dabei ging es im Wesentlichen um die Rolle der TAB im Rahmen des Vollzugs und die Voraussetzungen für die Annahme von gewerblichen Abfallgemischen. Die InTA-Mitglieder waren sich einig, dass die Einhaltung der Recyclingquoten absolut unrealistisch ist, wie die aktuelle Praxis ja auch zeigt.

Energiesteuerbefreiung

Intensiv diskutiert wurden die geänderten Vorgaben der Generalzolldirektion zur Energiesteuerentlastung des Energiesteuergesetzes für die thermische Abfall- und Abluftbehandlung – also die geänderte Betriebsbeschreibung und Darlegung des Dual Use bei der Verwendung von Energieerzeugnissen (siehe auch AG Recht Seite 40).

Die InTA hat die Initiative von VKU, ITAD, ASA, BVSE und BDE unterstützt, die bestehende Entlastung des Energiesteuergesetzes beizubehalten und die Entsorgungswirtschaft durch Umstellung der Klassifikation der Wirtschaftszweige von WZ 2003 auf WZ 2008 dem „Produzierenden Gewerbe“ zuzuordnen.

Eichenprozessionsspinner und Rußrindenkrankheit

Zunehmend problematisch wird die Entsorgung von „besonderen“ Abfallfraktionen wie Bäume mit Rußrindenkrankheit oder Eichenprozessionsspinnern. Ziel der ITAD ist es, hierfür einen Leitfaden zur ordnungsgemäßen Entsorgung zu erstellen. Die Initiative hierzu ging von der InTA aus, da die TAB mit dem vorhandenen Know-how grundsätzlich in der Lage sind, auch solche Problemfälle zu bewältigen und Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Andererseits müssen auch die Rahmenbedingungen und Grenzen bei einer solchen Entsorgung aufgezeigt werden; dazu zählen insbesondere die einzuhaltenden Arbeitsschutzbestimmungen zum Erhalt der Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Beitritt der EEW-Anlage Hürth

Dem Beitrittsanliegen der EEW-Anlage in Hürth hat die InTA-Regionalgruppe einvernehmlich stattgegeben. Damit umfasst die InTA nun 17 Anlagen aus Nordrhein-Westfalen und die Anlage in Bremerhaven.

Autor:
Andreas Freund, AVG Köln mbH

Regionalgruppe Baden-Württemberg

Die Regionalgruppe Baden-Württemberg hat sich 2019 konstituiert. Wesentlich war im Jahr 2019 der Abschluss eines neuen Ausfallverbundvertrages zwischen den Betreibern der Anlagen. Darüber hinaus wurden regional spezifische Themen diskutiert, wie etwa die Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung.

Autoren:
Rainer Allmannsdörfer,
Leiter Kraftwerk Stuttgart

Regionalgruppe Hessen/Rhein-Main

Die Regionalgruppe Hessen/Rhein-Main hat sich am 8. Mai 2019 gegründet. Teilnehmer dieser Gruppe sind die Müllverbrennungsanlagen und ITAD-Mitglieder Bonn, Mainz, Kassel, Darmstadt, Offenbach und Frankfurt am Main. Das erste Treffen fand im Oktober 2019 in der Anlage Frankfurt am Main statt. Themen waren:

- Die Quecksilberüberschreitung im MHKW Frankfurt – was kann man daraus lernen?
- Haben die Fridays-for-Future-Demonstrationen Auswirkungen auf unsere MHKWs?
- Gefährdungsbeurteilung durch psychische Belastungen – wie gehen die Anlagen damit um?

Selbstverständlich ist die Regionalgruppe offen für weitere Hausmüllverbrennungsanlagen und EBS-Kraftwerke. Die Regionalgruppe trifft sich zwei Mal im Jahr bei unterschiedlichen Mitgliedern. Die jeweils gastgebende Anlage kümmert sich um die Tagesordnung.

Autor:
Dirk Rimmert, Geschäftsführer – FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH

Betreiber in Bayern

Die ATAB – eine Erfolgsgeschichte

Für viele ITAD-Mitglieder ist die „Arbeitsgemeinschaft der abfallbefeuerten Kraftwerke in Bayern“ (ATAB) eine eher unbekanntere Organisation im „tiefen Süden“ der Republik. Dabei kann die ATAB sich selbstbewusst als „Mutter“ von ITAD und CEWEP bezeichnen.

Mit ihren 15 Mitgliedern vertritt die ATAB das Rückgrat der bayerischen Abfallentsorgung (die 15 Anlagen entsorgten 2018 ca. 3,4 Millionen Tonnen Abfall). Sie ist auch im Bereich der Energieversorgung (Strom mit 1,3 Millionen MWh/a) und Fernwärme (mit 3,4 Millionen MWh/a) tätig. Vor Ort tragen die TAB jährlich ca. 1 Million Tonnen zur CO₂-Ersparnis bei.

Die Zusammenarbeit wird verstärkt durch interne Arbeitsgruppen, wie die AG Technik und die AG Meistertage, Mitgliederversammlungen mit externen und internen Fachreferenten sowie gemeinsame Gespräche mit Behörden und Ministerien.

Ländertreffen Bayern, Österreich, Schweiz

Legendär ist das Drei-Länder-Treffen der ATAB. Die ATAB pflegt seit 24 Jahren einen Erfahrungsaustausch mit Österreich (ÖWAV) und der Schweiz (VBSA). Dabei werden technische Erfahrungen, Forschungsvorhaben, Organisationsformen und politische Trends diskutiert und persönliche Kontakte zwischen den Mitgliedern in diesen Ländern geknüpft.

Auch ausstehende künftige Aufgaben, wie die Wasserstoffproduktion zur Sektorenkopplung oder die Klärschlamm-entsorgung, werden von den ATAB-Mitgliedern debattiert. Allein die aktuelle Klimadiskussion führt zu einer neuen Betrachtung der Abfallwirtschaft, nicht nur in Bayern. Das „Klimaschutzprogramm der Bundesregierung 2030“ führt nach heutigem Stand im Jahr 2020 zu einer „Reduzierungslücke“ von etwa 85 Millionen Tonnen CO₂.

Klimaschutz in Schwandorf

Durch Eigeninitiative von vielen Mitgliedern der ATAB, die offene Vermittlung von Wissen und durch kommunale Kooperationen (auch mit dem Ausland) lassen sich Transformationsprozesse auf den Weg bringen, die national und international Anerkennung finden. Als Beispiel sei die Studie des Zweckverbands Müllverwertungsanlage Schwandorf genannt, die er zu seinem 40-jährigen Jubiläum 2019 veröffentlicht hat. Die plausible Darstellung der Studie zeigt, dass die rechnerische Einsparung von 8,25 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent der MVA Schwandorf erheblich zur Umweltentlastung beiträgt (www.z-m-s.de).

Wenn es den Dachverbänden CEWEP, ITAD und ATAB gemeinsam mit ihren europäischen Partnern durch Wissenstransfer, politischer Arbeit und Engagement in vielen Bereichen gelingt, dass in Ländern mit abfallwirtschaftlichem Nachholbedarf endlich hochwertige Standards eingehalten werden, kann damit erheblich zum Klimaschutz beigetragen werden.

Autor:
Gerhard Meier, ATAB Vorsitzender



12 Mal ausgezeichnet

Nachhaltigkeit lernen

Im ITAD-Modellprojekt „Nachhaltigkeitsberichte für Schulen“ haben sich Hunderte Schüler an ihren Schulen mit den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit auseinandergesetzt: Ökonomie, Ökologie und Soziales.

In Gemünden wollten die Schüler die „Grenzen des quantitativen und Chancen des qualitativen Wachstums“ erkennen und „begreifen, dass sich ökonomische, ökologische und soziale Entwicklung gegenseitig bedingen“.

Die „Reparatur-AG“ der Walther-Rathenau-Schule Schweinfurt hat defekte Geräte bei den Eltern eingeworben und auf reparierbare Fehler untersucht.

Die Schülerfirma Fresh & Fruits-Schülerlounge des Gymnasiums Veitshöchheim hat ein Speisenangebot entworfen, das jugendliche Kundinnen und Kunden anspricht und überwiegend aus Zutaten besteht, die unter den Kriterien Regionalität, biologischer Anbau und Fairtrade ausgewählt werden.

Unter dem Motto „Vorhang auf und Spotlight an“ wurde an der Isarnwohld-Schule Gettorf eine Modenschau mit Mode aus Müll entwickelt. „Es wurde entworfen, geschnürt, genäht und aus Alufolie, Draht, Plastiktüten und Fahrradschläuchen usw. entstanden einzigartige und kreative Bühnenausfits.“

Und in Weißenfels haben die Schüler den Energie- und Wasserverbrauch ihrer Lehranstalt unter die Lupe genommen.

ITAD-Modellprojekt für mehr Nachhaltigkeit an Schulen
Vom Blick auf den Stromzähler bis zum vegetarischen Kochbuch haben Schüler und Lehrer in vielen Städten in Deutschland auch mit Hilfe von ITAD-Mitgliedern vor Ort ein bisschen mehr Nachhaltigkeit an ihre Schulen gebracht. Dazu hat das Institut für Nachhaltigkeitsbildung das ITAD-Modellprojekt „Nachhaltigkeitsberichte für Schulen“ durchgeführt.

Ziel des Pilotprojekts war es, die Schulen zu stärken und die Rahmenbedingungen zu beleuchten, unter denen eine schulische Nachhaltigkeitsberichterstattung stattfindet.

Neben den Indikatoren, Themen, Projekten und Akteuren wurden dabei auch Fragen des organisatorischen, personellen und finanziellen Aufwandes sowie Möglichkeiten der langfristigen Fortschreibung der Berichte untersucht. Gefördert wurde das Modellprojekt von ITAD und ITAD-Mitgliedsunternehmen.

Neun Projektschulen erhalten UNESCO-Auszeichnung

Von den 13 Projektschulen haben sich im Jahr 2019 neun Schulen als „UNESCO Lernort für Nachhaltigkeit“ beworben – und alle die Auszeichnung erhalten. Dabei wurden insbesondere die Nachhaltigkeitsberichte als Zeichen der strukturellen Verankerung der nachhaltigen Entwicklung an den Schulen hervorgehoben. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Deutsche UNESCO-Kommission zeichnen seit 2016 Kommunen, Lernorte und Netzwerke aus, die die Nachhaltigkeitsziele vorbildlich umsetzen. Damals wurde nur eine Schule als Lernort ausgezeichnet. Mit der Förderung einiger ITAD-Mitglieder sind bis 2019 neun Schulen dazugekommen.

Als Ergebnis liegen zwölf Nachhaltigkeitsberichte für weiterführende Schulen und eine online verfügbare Nachhaltigkeitsvisitenkarte für eine Grundschule vor (siehe Auflistung). Dort kann man sich nicht nur über die Ziele der Schulprojekte, sondern auch über die Besonderheiten der einzelnen Ansätze informieren.

Berichte sollen einfacher werden

Die Erstellung der Nachhaltigkeitsberichte geht für Schulen mit einem großen Aufwand einher – und wäre ohne die finanzielle Unterstützung durch Verbände wie ITAD und fördernde Unternehmen kaum möglich.

Vereinfacht werden könnte die Berichterstattung in der Zukunft durch einen einheitlichen Kriterienkatalog. Zu diesem Zweck erfolgt ein Rückgriff auf den Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK). Der DNK ermöglicht eine professionelle Nachhaltigkeitsberichterstattung anhand von 20 Kriterien, wie sie auch ITAD und einige Mitgliedsunternehmen nutzen.

Dazu gehören Zuständigkeiten genauso wie eine Bewertung von Ressourcenschonung, Klimaschutz und nachhaltiger Bewirtschaftung oder Partizipation. Auf der Basis dieses vom Institut für Nachhaltigkeitsbildung und Gerhard de Haan, Professor für Bildungsforschung an der Freien Universität Berlin, entwickelten Kriterienkatalogs ist ein weiteres Modellprojekt ab Herbst 2020 geplant.



Schulen und unterstützende ITAD-Mitglieder

→ **Friedrich-Koenig-Gymnasium Würzburg**
fkg-wuerzburg.de (Projekt Nachhaltigkeit)
Zweckverband Abfallwirtschaft Würzburg (ZVAWS)

→ **Friedrich-List-Gymnasium Gemünden**
flg-gemuenden.de/nachhaltigkeit/
GKS-Gemeinschaftswerk Schweinfurt GmbH

→ **Gesamtschule Hagen-Eilpe**
geeilpe.de
HEB – Hagener Entsorgungsbetrieb GmbH

→ **Gnadenhal-Gymnasium Ingolstadt der Diözese Eichstätt**
gnadenhal-gymnasium.de
MVA Ingolstadt

→ **Goethegymnasium Weißenfels**
ggwsf.org
SUEZ Energie und Verwertung GmbH

→ **Grund- und Gemeinschaftsschule Lensahn**
ggems-lensahn.de
ZVO – Zweckverband Ostholstein

→ **Grundschule Rödental-Mönchröden**
grundschule-moenchroeden.de
ZWA – Zweckverband für Abfallwirtschaft in Nordwest-Oberfranken

→ **Gymnasium Marktbreit**
gymnasium-marktbreit.de
Zweckverband Abfallwirtschaft Würzburg (ZVAWS)

→ **Gymnasium Veitshöchheim**
gymnasium-veitshoechheim.de (Suche „Nachhaltigkeit“)
Zweckverband Abfallwirtschaft Würzburg (ZVAWS)

→ **Isarnwohld-Schule Gettorf**
isarnwohld.lernnetz.de
MVK – Müllverbrennung Kiel

→ **Johannes Butzbach-Gymnasium Miltenberg**
jbg-miltenberg.de
GKS – Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH

→ **Regiomontanus-Gymnasium Haßfurt**
regiomontanus-gymnasium.de
GKS – Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH

→ **Walther-Rathenau-Schule Schweinfurt**
walther-rathenau-sw.de (Nachhaltigkeitszertifikat)
GKS – Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH

Clean River Project

Kunst und Paddeln für saubere Flüsse und Meere

Seit zwei Jahrzehnten lebt der 44-jährige Künstler Stephan Horch in Winningen an der Mosel. Seit einigen Jahren sammelt er mit dem von ihm gegründeten gemeinnützigen Verein Clean River Project e.V. Plastikmüll aus heimischen Gewässern und wird dabei von ITAD-Mitgliedern unterstützt.

Winnigen ist ein idyllischer Ort. Die Mosel mäandert oberhalb von Koblenz durch die Dörfer und zieht an den steilen Weinbergen vorbei. Stephan Horch ist hier seit Jahren mit seinem Kajak unterwegs. Regelmäßig lässt er im Örtchen Winnigen sein Boot zu Wasser, um die Mosel stromauf Richtung Dieblich, Niederfell und Oberfell zu paddeln.

Doch die Idylle trägt.

Denn an den Ufern der Mosel sammelt sich der Müll. „Ich habe vor sieben Jahren mit dem Kajakfahren angefangen und dabei gemerkt, wieviel Abfall in den Flüssen schwimmt“, erzählt Horch. „Das war im Fluss direkt vor meiner Haustür.“

Plastikkunst: Abschreckung gegen das Wegwerfen

Horch hatte die Idee, aus dem Müll Kunst zu machen. Er nahm das Plastik aus dem Fluss mit nach Hause und inszenierte es vor weißem Hintergrund: ein Fisch aus Verpackungen von Süßigkeiten, ein Quetscheentchen auf Styroporresten und Capri-Sonne-Packungen in verschiedenen Stadien des Verfalls. Das zog Kreise.

Schon 2012 hat Horch das „Clean River Project“ ins Leben gerufen. Seitdem haben Horch und eine wachsende Zahl an Unterstützern des Projektes allerlei Kurioses aus dem Wasser gezogen. Sogar Schreibmaschinen und Kühlschränke waren mit dabei.



50.000 Liter Müll gefischt

Inzwischen macht der Verein fast jedes Jahr eine Müll-Sammel-Tour. 2018 war er 450 Kilometer mit dem Kajak unterwegs. 2019 waren es schon 823 Kilometer, von Koblenz über den Rhein, am Mittellandkanal entlang und über die Spree bis Berlin. An den Zwischenstationen folgten viele Paddlerinnen und Paddler dem Aufruf des Clean River Projects und beteiligten sich an den sogenannten CleanUp Events, um gemeinsam ein Zeichen für den Umweltschutz zu setzen. Pro Jahr sammeln Horch und sein Team so bis zu 50.000 Liter Plastikmüll aus dem Wasser.

GML Ludwigshafen und die AVG Köln sind bereits Unterstützer

In der Domstadt wurde das Clean River Project dabei von der AVG Köln unterstützt. Sie brachte die Stadt Köln und die Kölner Abfallwirtschaftsbetriebe mit ins Boot.

Insgesamt rund 40 Müllsammler, darunter das Kölner Umweltdezernat, säuberten das Rheinufer vor der Domkulisse. In den zwei Sammelstunden kamen so schnell zwei Kubikmeter Müll und fünf große Tüten mit Zigarettenstummeln zusammen.

„Wir waren begeistert von dem Projekt und sofort bereit, den Rhein-Müll bei uns in der Anlage zu verwerten und umweltgerecht zu verbrennen“, sagt AVG Sprecher Tilo Dumuscheit.

Das Gemeinschafts-Müllheizkraftwerk Ludwigshafen GmbH (GML) ist beim Clean River Project als fester Partner dabei und unterstützt die CleanUp Tour als „Streckenpate“. Schon 2017 organisierte das ITAD-Mitglied eine erste Ausstellung mit dem Umwelt- und Kunstprojekt in der „LUcation“, einem ehemaligen Hallenbad, das der GML heute als Löschwasserreservoir dient.

„Wir wollen mit den Fotografien den ungewöhnlichen Ausstellungsort nutzen und den Menschen zeigen, wo Abfälle hinkommen und wo nicht“, so Dr. Thomas Grommes von der GML-Geschäftsführung.

Zusätzlich hat das Projekt für die CleanUp Tour über 30.000 Euro durch Crowdfunding gesammelt.

Mehr Plastikteile als Fischlarven

Denn Plastik im Meer ist nicht nur in Asien ein Problem. Allein der Rhein transportiert jedes Jahr rund 31 Tonnen Plastikmüll in die Nordsee. In der Donau werden an einigen Abschnitten bereits mehr Plastikteile als Fischlarven gezählt: Forscher an der Universität Wien fanden im Schnitt 317 Plastikteile und nur 275 Fischlarven pro 1.000 Kubikmeter Wasser (Stand 2014).

Allein im Jahr 2015 wurden weltweit rund 380 Millionen Tonnen Kunststoffe produziert, davon gelangen – je nach Schätzung – 4 bis 13 Millionen Tonnen jährlich in die Meere. Mehr als 140 Millionen Tonnen Plastikmüll treiben inzwischen in fünf riesigen Strudeln durch die Meere. Ein Großteil des Plastikmülls in den Ozeanen stammt aus Flüssen – 86 Prozent aus Asien, 8 Prozent aus Afrika und unter 0,3 Prozent aus europäischen Flüssen. Dass Europa scheinbar wenig zur Kunststoff-Verschmutzung der Weltmeere beiträgt, liegt an der vergleichsweise hoch entwickelten Abfallwirtschaft mit den Thermischen Abfallbehandlungsanlagen.

„Wenn die Besucher den Müll auf meinen Bildern sehen, schütteln die Leute den Kopf! Wer schmeißt denn so was in den Fluss?“



Dennoch ist jedes Kunststoffteil, das in die Ökosysteme gelangt, eines zu viel. Daher engagieren sich ITAD und einige Mitgliedsunternehmen (z.B. ZVO und Prezero) beim „Runden Tisch Meeresmüll“. Hier werden Lösungen zur Minimierung des Eintrags und Entsorgungskonzepte für den herausgefischten Plastikmüll, aber auch für die „Geisternetze“ erarbeitet, die in den Weltmeeren treiben.

Nächstes Ziel: Europa

Der Verein Clean River Project möchte vor allem eins: aufklären und die Öffentlichkeit für das Plastikmüllproblem sensibilisieren. Sein Ziel: Das Clean River Project soll europaweit ein Netzwerk aus Unternehmen, Institutionen und Freiwilligen etablieren, um auf das Problem der Plastikverschmutzung aufmerksam zu machen.



Stephan Horch während einer Ausstellung seiner Fotografien zum Clean River Project



Übersicht der thermischen Abfallbehandlung 2019

Daten der Abfallwirtschaft

ITAD erhebt bei ihren Mitgliedsanlagen jährlich die zentralen Daten zur Abfallanlieferung und Energieerzeugung. Für 2019 konnten mit dem IHKW Andernach und dem HKW Blumenthal zwei Anlagen neu berücksichtigt werden. Somit wurden die Daten von insgesamt 81 Thermischen Abfallbehandlungsanlagen ausgewertet – die Sonderabfall- und Klärschlammmonoverbrennungsanlagen werden im Folgenden nicht ausgewiesen, damit die Datengrundlage der Siedlungsabfallwirtschaft entspricht.

Die ITAD-Mitgliedsanlagen haben 2019 erstmals über 24 Millionen Tonnen (Mio. t) an Abfall verbrannt und dabei so viel Abwärme für die Stromproduktion und den Wärmeexport genutzt wie noch nie.

Abfallbehandlung in thermischen Anlagen 2019

Bei den öffentlich zugänglichen Daten zur Abfallwirtschaft gibt es erhebliche Diskrepanzen zu den Erkenntnissen der ITAD. Insbesondere die Daten von Destatis (Fachserie 19 Reihe 1) geben nicht die abfallwirtschaftliche Realität wieder.

Während ITAD von „Thermischen Abfallbehandlungsanlagen“ (MVA/MHKW & EBS-Kraftwerke) spricht, unterteilt Destatis

die Verbrennungsanlagen in „Feuerungsanlagen“ (hier u.a. mit EBS-Kraftwerk) und „Thermische Abfallbehandlungsanlagen“ (hier u.a. mit „Abfallverbrennungsanlagen“ (MVA/MHKW). Weder die Terminologie noch Anzahl/Abfalleinsatz von Destatis passen zur Systematik von ITAD. Einen Überblick über die „Abfallverbrennungswelt“ im Sinne von Destatis zeigt die Tabelle auf dieser Seite.

Anlagenarten	Anzahl	Abfalleinsatz 2017 Input [Mio. t]			
		insgesamt	davon Ausland	Anteil Ausland [%]	davon gef. Abfälle
Abfallverbrennungsanlagen	84	21,585	1,252	5,8	
Klärschlammverbrennungsanlagen	23	2,069	0,048	2,3	
Sonderabfallverbrennungsanlagen	33	1,353	0,139	10,3	
Sonstige Anlagen zur therm. Abfallbehandlung (Pyrolyse etc.)	16	0,113	0,037	32,7	
Summe Therm. Abfallbehandlungsanlagen	156	25,120	1,476	5,9	2,298
EBS-Kraftwerke	33	4,716	0,273	5,8	
Biomassekraftwerke	110	8,710	0,766	8,8	
Andere Kraftwerke (z.B. Kohlekraftwerk)	42	3,104	0,089	2,9	
Heizwerk (Wärmeerzeugung)	305	1,442	0,025	1,7	
Mitverbrennung (Zement-, Kalk-, Ziegel- oder Stahlwerk)	61	4,775	0,228	4,8	
Summe Feuerungsanlagen	551	22,747	1,381	6,1	2,261
Summe Thermik	707	47,867	2,857	6,0	4,559

Aktuelle Studien des UBA und von Prognos stimmen in etwa mit den Daten und der Systematik von ITAD überein.

Destatis „Abfallentsorgung“ – Fachserie 19 Reihe 1 – vom 25.06.2019



Thermische Behandlung für nur 5,8 Prozent der Gesamtabfallmenge



Siedlungsabfälle gleichbleibend, Klärschlamm verdoppelt

Bei der Entwicklung der Abfallannahme lassen sich im Berichtszeitraum 2016 bis 2019 folgende Tendenzen erkennen:

- Der Anteil an Siedlungsabfällen (ASN 20er) ist annähernd konstant geblieben und liegt bei ca. 55 Prozent.
- Die gefährlichen Abfälle sind im Berichtszeitraum leicht gestiegen, liegen aber weiterhin unter 1,5 Prozent.
- Die Klärschlammmenge hat sich im Berichtszeitraum fast verdoppelt, sie liegt jetzt bei unter 2,3 Prozent. 2019 haben 56 Prozent der TAB Klärschlämme angenommen.
- Der Einsatz von Ersatzbrennstoffen (ASN 191212/10) hat im Berichtszeitraum kontinuierlich zugenommen (bedingt auch durch die neuen Mitgliedsanlagen) und liegt 2019 bei 33,5 Prozent.
- Die durchschnittliche Durchsatzleistung lag 2018 noch bei rund 303.000 Tonnen, ist aber bedingt durch die neuen Mitgliedsanlagen auf 297.700 Tonnen gesunken.

Annahme von Abfällen zur energetischen Verwertung

	2016	2017	2018	2019
nur 200301	12.261.000	12.210.000	12.108.000	12.124.000
AVV 20er	1.027.000	1.085.000	1.119.000	1.236.000
gef. AVV	319.000	327.000	335.000	355.000
AVV 191210/12	7.305.000	7.371.000	7.991.000	8.802.000
Klärschlämme	290.000	358.000	494.000	544.000
AVV sonstige	2.409.000	2.233.000	1.876.000	1.771.000
Summe	23.611.000	23.584.000	23.995.000	24.112.000

Die Angaben beziehen sich auf die behandelten Abfallmengen in Tonnen und richten sich nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) und den Abfallschlüsselnummern (ASN):

- nur 200301: gemischte Siedlungsabfälle (Hausmüll)
- AVV 20er: sonstige Siedlungsabfälle (z.B. Sperrmüll, Straßenkehrschutt), die nicht unter 200301 und gef. Abfälle fallen
- gef. Abfälle: alle gefährlichen Abfälle (Sonderabfälle)
- AVV 191210/12: Abfälle aus der „mechanischen Behandlung“ (sogenannte Ersatzbrennstoffe) mit den ASN 191210 und 191212
- Klärschlamm: kommunale und industrielle Klärschlämme mit unterschiedlicher Trockensubstanz, je nachdem, wie sie eingesetzt werden
- AVV sonstige: alle bisher nicht separat aufgeführten Abfallmengen

Im- und Export von Abfällen

Bei den Abfallimporten erfolgte eine qualifizierte Abschätzung (Fragebogen und Literaturwerte), da nicht von allen Anlagen vollständige Angaben gemacht wurden. Tendenziell ist aber der Anteil der „Auslandsabfälle“ auf knapp über 1 Million Tonnen gesunken. Der Anteil ist im Berichtszeitraum signifikant auf rund 4,2 Prozent gesunken. Darin enthalten sind allerdings die Abfallimporte in die MVA Emlichheim (EVI Abfallverwertung), die direkt auf der Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden liegt. Diese Menge aus den Niederlanden lag 2019 bei rund einem Drittel der Abfallimporte. Aber auch der Export von Siedlungs- (Stadt Münster und

Abfallimporte gehen kontinuierlich zurück

	2016	2017	2018	2019
Abfall aus Ausland [t]	1.320.000	1.170.000	910.000	1.010.000
Quote Ausland [%]	5,6	5,0	3,8	4,2

das Land Baden-Württemberg) und Gewerbeabfällen aus Deutschland ist nicht zu vernachlässigen. Berücksichtigt man diese Effekte, kann man bei den TAB kaum mehr von einem Abfallimportüberhang sprechen.

Die Anzahl der ITAD-Anlagen mit Auslandsmengen lag in 2019 nur noch bei knapp über einem Drittel.

Energienutzung

Beim Prozess der thermischen Behandlung von Abfällen wird Prozessenergie als Abwärme frei, die intern (etwa für die Luftvorwärmung) und extern genutzt wird. Die externe Nutzung und somit die Energieeffizienz hängt von benachbarten Abnehmern wie Industriekunden, Kraftwerken oder einem Fernwärmenetz ab.

Die Energienutzungskonzepte unterscheiden sich:

- TAB koppelt nur Strom aus. Wärme wird für eigene Zwecke genutzt. Die externe Nutzung von Wärme findet nicht statt, da kein externer Wärmeabnehmer vorhanden ist.
- TAB koppelt Prozessdampf aus, dieser wird für industrielle Zwecke genutzt. Wärme wird für eigene Zwecke genutzt. Es findet keine Stromproduktion statt.
- TAB nutzen die Abwärme für einen Kraft-Wärme-Kopplungs (KWK)-Prozess. Dabei wird der Prozessdampf
 - teilweise für eine kleine Eigenbedarfsturbine verwendet, ein Großteil der Wärme/des Prozessdampf wird exportiert, oder
 - teilweise für eine eigene Turbine mit nennenswertem Stromexport und externer Wärme-/Prozessdampfnutzung verwendet, oder
 - an ein benachbartes Kraftwerk abgegeben und dort verstromt – dies kann im Form eines sogenannten Scheibenpachtmodells oder eines Liefervertrags erfolgen, teilweise mit Wärmeauskopplung. Häufig ist dem TAB-Betreiber die weitere Verwendung des Dampfes, also der Anteil Strom-/Wärme-Produktion, nicht bekannt.

Die Energienutzung hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert. Seit 2012 konnte der durchschnittliche R1-Wert jedes Jahr gesteigert werden, bedingt durch interne Optimierung und im Wesentlichen durch steigende externe Wärmenutzung:

- 2016: 0,79
- 2017: 0,81
- 2018: 0,82
- 2019: 0,83

Die Fernwärmeauskopplung steigt durch den Anschluss neuer Kunden wie etwa in Wuppertal, Herten, Zorbau, Köln und anderen Orten. Dazu kommen Effizienzmaßnahmen und Maßnahmen zur Sektorenkopplung. Der Fernwärmeausbau wird sich voraussichtlich fortsetzen (z.B. in Hannover und Mannheim), daher erwartet ITAD eine weitere positive Entwicklung der R1-Kennzahlen.

Durch die steigende Wärmenutzung sinkt jedoch die Stromerzeugung – es gibt einen klaren Trend von der Stromerzeugung hin zur Wärmenutzung. Die installierte Generatorleistung liegt bei über 2.000 Megawatt.

Energienutzung steigt

[MWh]	2016	2017	2018	2019
Wärme (exp.)	8.765.000	8.779.000	8.941.000	9.549.000
Prozessdampf (exp.)	13.305.000	11.773.000	11.900.000	12.432.000
Summe Wärme	22.070.000	20.552.000	20.821.000	21.981.000
Strom (prod.)	10.257.000	10.264.000	10.663.000	10.110.000
Strom (exp.)	7.954.000	7.922.000	8.295.000	7.818.000
Anzahl Anlagen	78	78	79	81

Es werden von ITAD vier Energieströme ausgewertet:

- Strom produziert
- Strom exportiert
- Wärme exportiert (fast ausschließlich Fernwärme)
- Prozessdampf exportiert (fast ausschließlich mit anschließender KWK-Anlage).

Heizwerte und Auslastung

Generell gilt, dass mit steigenden Heizwerten [kJ/kg] der Durchsatz [t/a] sinkt. Durch den heißen und trockenen Sommer 2018 und das Importverbot Chinas (insbesondere für Kunststoffabfälle) ist der Heizwert im Vergleich zu 2017 signifikant um rund 180 kJ/kg gestiegen, 2019 ist er wieder leicht gefallen.

Die thermische Kapazität ist 2019 im Vergleich zum Vorjahr nochmals gestiegen und erreichte den bisher höchsten ermittelten Wert (sogar nach Bereinigung um die beiden neuen Anlagen). Die Anlagenauslastung war wie in den Vorjahren sehr gut. Alle Anlagenbetreiber sprechen von „Vollauslastung“, teilweise sogar von „Überlast“.

Die Angaben zur Kapazität und somit zur Auslastung hängen von anlagenspezifischen Besonderheiten ab:

- zum Teil politische oder genehmigungsrechtliche Deckelung (nach Tonnage, Rauchgasmenge, thermischer Leistung)
- vertragliche (meist thermische) Leistung
- technisches Vermögen (inklusive Heizwert und Wartungs-/Instandhaltungsintervalle)
- Umbaumaßnahmen und technische Störungen.

Durch den weiterhin hohen Abfallanfall werden die Instandhaltungsintervalle ausgedehnt, sodass die Zeitverfügbarkeit steigt, jedoch auch das Risiko des unerwarteten Ausfalls.

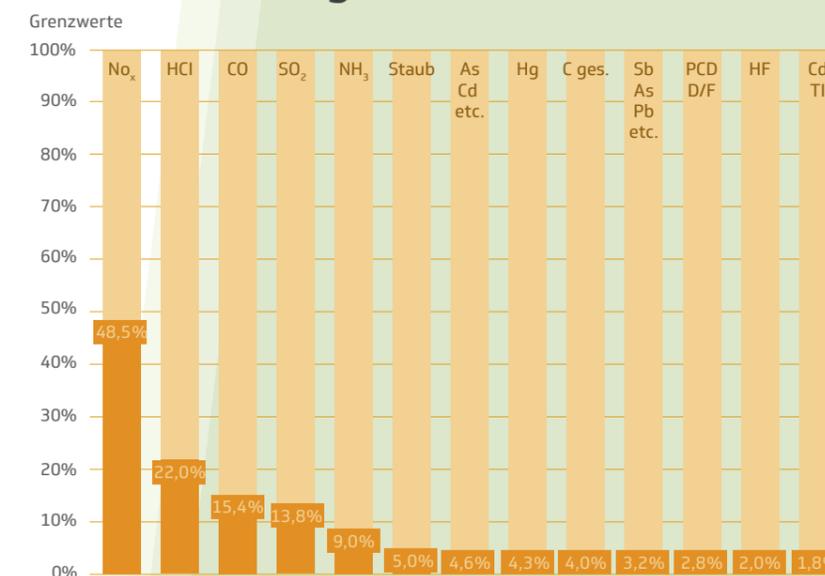
Volle Auslastung bei steigendem Heizwert

	2016	2017	2018	2019
Anzahl Anlagen	78	78	79	81
Jahresdurchsatzleistung pro Anlage [t/a]	303.000	303.000	302.000	298.000
Heizwert (Hu ungewichtet) [kJ/kg]	10.400	10.420	10.600	10.550
Durchschnittlicher Auslegungsheizwert [kJ/kg]	10.720			
Max-Kap. [t] gemittelt aus den letzten vier Jahren	24.880.000			
Auslastungsquote bezogen auf max. Kapazität [%]	95,6	95,5	97,0	96,9
Therm. Kapazität [GJ]	246.570.000	244.699.000	248.610.000	252.950.000

Emissionen weit unter dem Zulässigen

Die aktuell vorliegenden Emissionsdaten beziehen sich weiter auf das Jahr 2014. Von 77 untersuchten TAB mit insgesamt 190 Verbrennungslinien liegen die Emissionswerte (Jahresmittelwerte – JMW) vor. Eine Aktualisierung ist 2020 Jahr geplant.

Sämtliche Grenzwerte werden sicher eingehalten. Das gilt vor allem für die Parameter, die in der Öffentlichkeit besonders beachtet werden: Quecksilber (Hg) und Dioxine/Furane (PCDD). Hier werden die JMW weit unterschritten. Bei anderen Parametern wie etwa Stickoxiden (NOx) erfolgt ein betriebsökonomischer Einsatz der Betriebsmittel (betrieboptimierte Bedingungen).



Erlaubte und tatsächliche Emissionen nach Schadstoffen (2014)

Über
463.340
Tonnen reine Metalle aus Restabfall

Reststoffe: Schlacken und Stäube

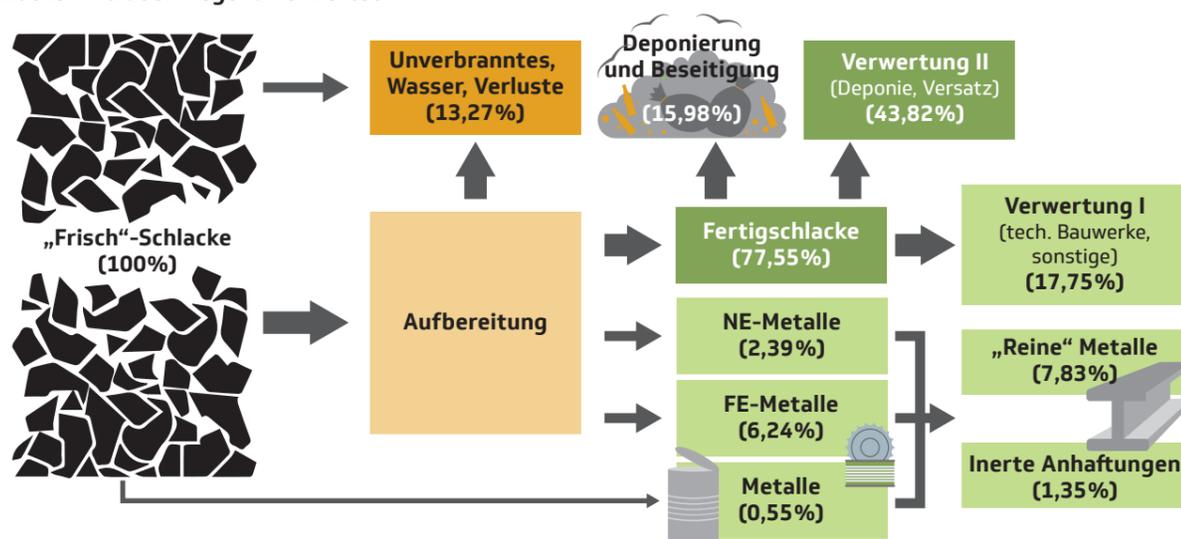
Bei den Reststoffen werden Schlacke (ein Gemisch aus Mineralik, Fe- und NE-Metallen) und Rauchgasreinigungsrückstände (im Wesentlichen Stäube und Salze) unterschieden. Der spezifische Anfall ist über die Jahre betrachtet annähernd konstant.

Ungefähr ein Viertel des Abfallinputs fällt nach der Verbrennung und dem Entschlacker als Frischschlacke an. Bundesweit fallen bei allen TAB über 6 Millionen Tonnen Frischschlacke an. Durch natürliche Trocknung und Vortorsortierung (Unverbranntes, Grobschrott) sinkt die Menge, die bei Aufbereitungsanlagen nachbehandelt wird. Die Menge der zurückgewonnenen Metalle aus den Schlacken der thermischen Abfallbehandlung hängt vor allem vom Metallgehalt im Abfall sowie von der Anlagen-

technik (Aufbereitungstiefe), den Metallpreisen und den Einsatzmöglichkeiten der Mineralik ab.

Wenn kein Einbau in hochwertigen Baumaßnahmen möglich ist, kann eine weitere Zerkleinerung der Mineralik erfolgen, um den Metallaustrag zu erhöhen. Während die Aufbereitungstiefe insbesondere bei den Nicht-Eisen-Metall (NE-Metalle) steigt, zeichnet sich ein sinkender Metallgehalt im Abfall durch eine striktere Getrennsammlung ab. Aktuell beträgt der Metallanteil (unaufbereitet) in der Frischschlacke noch über 9 Prozent. Das Diagramm unten zeigt den Stofffluss auf Basis der Analysen der IGAM (Interessengemeinschaft der Aufbereiter und Verwerter von Müllverbrennungsschlacken) und ITAD für das Jahr 2017.

Schlacke wird überwiegend verwertet



Bezogen auf die aktuellen Durchsatzleistungen der ITAD-Anlagen werden jährlich Mengen von 463.340 Tonnen reine Metalle (ohne nennenswerte Anhaftungen) in den Materialkreislauf zurückgeführt.

Nach Erhebungen (ITAD-Umfragen und Literaturwerte) fallen darüber hinaus rund 4 bis 5 Prozent des Abfallinputs als Rauchgasreinigungsrückstände bei den TAB an. Hochgerechnet bedeutet dies, dass ca. 1,3 Millionen Tonnen als Versatzmaterial aus bundesdeutschen TAB verwertet werden.

Quelle: Analyse ITAD / IGAM für das Jahr 2017

Klimarelevanz

Klimabilanz TAB 2019 (Berechnungen ITAD)				
Abfallfraktion	Menge [t]	Emissionsfaktor		Emissionen [t CO ₂ eq]
		[t CO ₂ eq/t Abfall]	Bemerkung	
Hausmüll (AVV 200301)	12.124.000	0,315	Quelle: UBA (2011), ITAD	3.819.060
AVV 191210 u. 191212	8.082.000	0,468		3.782.376
sonstige Abfälle	3.906.000	0,446		1.742.076
Summe/Durchschnitt	24.112.000	0,388		9.343.512
Fremdenergie (Abschätzung)			Quelle: ITAD	186.870
Entlastung durch Substitution				
Energie	Menge [MWh]	Substitutionsfaktor		Emissionen [t CO ₂ eq]
		[t CO ₂ eq/MWh]	Bemerkung	
Strom (prod.)	10.110.000	0,733	Quelle: UBA (2019), ITAD	7.410.630
Prozessdampf (exp.)	12.432.000	0,330		4.100.695
Fernwärme (exp.)	9.549.000	0,215		2.053.035
Summe/Durchschnitt	32.091.000	0,423		13.564.360
Metallverwertung aus Abfall (463.341 t reine Metalle mit 2,6 t CO ₂ eq/t Metall)			Quelle: EdDE, IGAM, ITAD, Ecoinvent 2.2	1.206.638
Saldo (Stand 28. April 2020)	Entlastung ca.		5.240.616	[t CO₂eq]
			0,217	[t CO₂eq/Abfall]

Der Abfallinput in TAB besteht zu knapp 50 Prozent aus biogenen Materialien (z.B. Bioabfall, Papier). Dies wird durch die Ermittlungen der Anlagenbetreiber, die sich gemäß Herkunftsnachweisverordnung beim UBA zertifizieren lassen, weiterhin bestätigt. Gemäß Konvention wird daher dieser biogene Anteil auch als erneuerbare Energie gewertet. Die TAB gelten somit als EEG-Anlagen, erhalten aber keine Vergütung. Laut UBA wurden 2018 alleine durch die Stromerzeugung aus dem biogenen Anteil des Abfalls Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 4,5 Millionen Tonnen CO₂eq vermieden. Der spezifische Vermeidungs- (oder auch Substitutions-)Faktor beträgt 733 Gramm CO₂eq/kWhel bezogen auf die Brutto-Stromerzeugung. Die Wärmebereitstellung aus dem biogenen

Anteil des Siedlungsabfalls trägt zusätzlich mit knapp 2,8 Millionen Tonnen CO₂eq vermiedenen Treibhausgasemissionen zum Klimaschutz bei. Der spezifische Treibhausgas-Vermeidungsfaktor liegt bei etwa 215 Gramm CO₂eq/kWh th.

Die Tabelle oben zeigt die aktualisierte Berechnung der klimarelevanten Be- und Entlastungen für die ITAD-Anlagen. Demnach werden durch die ITAD-TAB noch über 5,2 Millionen Tonnen Treibhausgase jährlich eingespart. Durch die Verschiebung der Energienutzung (von Strom zu Wärme) sinkt der Entlastungsbeitrag. Der rechnerische Substitutionsfaktor nimmt fortlaufend durch den jährlich steigenden Anteil erneuerbarer Energien ab.

Methodische Hinweise
ITAD unterscheidet nicht zwischen Müllverbrennungsanlagen (MVA/MHKW) und Ersatzbrennstoff-Kraftwerken – diese werden unter dem Begriff Thermische Abfallbehandlungsanlagen (TAB) zusammengefasst. Hinzu kommen noch Klärschlammmonoverbrennungsanlagen (KVA) und Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV), die zunehmend auch Mitglied bei ITAD werden (diese Anlagen werden aber in den obigen Auswertungen nicht berücksichtigt).

Die Daten der einzelnen Anlagen werden über Jahresabfragen erhoben und absolut vertraulich behandelt sowie nur aggregiert veröffentlicht. Alle ITAD-Mitglieder geben Daten an. ITAD ist bemüht, die Daten auch rückwirkend zu optimieren. Beispielsweise werden Übertragungsfehler korrigiert, strukturelle Anpassungen vorgenommen (dies betrifft im Wesentlichen die Energiedaten bei komplexen Anlagenverbundstandorten oder die Zuordnung von Abfallströmen) oder bisher nicht vorliegende Daten (z.B. R1-Wert) komplettiert. Fehlende Angaben werden durch Analogieschlüsse aus den Vorjahren, Internetrecherche oder Literaturlauswertung auf 100% ergänzt.

Die Daten beziehen sich ausschließlich auf ITAD-Anlagen. Für die Jahre 2016 und 2017 waren dies 78 Anlagen, 2018 ist eine und in 2019 sind zwei weitere Anlage hinzugekommen. Sollten Anlagen stillgelegt werden oder aus der ITAD austreten, wird der Datensatz in der aktuellen Berichtsfassung nicht mehr berücksichtigt. Die Daten der ITAD repräsentieren über 90% der bundesdeutschen Zahlen, Daten und Fakten. Durch die hohe Rücklaufquote der Erhebungsbögen sind sie sehr valide. Vergleichbare Datenerhebungen sind aus anderen Entsorgungsbereichen nicht bekannt, auch nicht aus dem europäischen Ausland. Dies zeugt von Transparenz und schafft Vertrauen!
Stand: April 2020

Anlagenstandorte der Mitglieder



sicher. sauber. nachhaltig.

- A** **AVA Augsburg**
86167 Augsburg
- B** **IHKW Andernach***
56626 Andernach
- MHKW Bamberg**
96052 Bamberg
- MHKW Ruhleben**
13597 Berlin
- PreZero Energy PZE**
06406 Bernburg
- MVA Bielefeld-Herford**
33609 Bielefeld
- TRB Bitterfeld der PD energy**
06749 Bitterfeld-Wolfen
- RMHKW Böblingen**
71032 Böblingen
- MVA Bonn**
53121 Bonn
- HKW Blumenthal***
28779 Bremen
- MHKW Bremen**
28219 Bremen
- MKK Bremen**
28237 Bremen
- MHKW Bremerhaven**
27570 Bremerhaven
- MHKW Burgkirchen**
84508 Burgkirchen
- EEW Energy from Waste Helmstedt**
TRV Buschhaus
38372 Büddenstedt
- C** **MHKW Coburg**
96450 Coburg
- D** **MHKW Darmstadt**
64293 Darmstadt
- MVA Düsseldorf**
40235 Düsseldorf
- E** **EBS HKW Eisenhüttenstadt***
15890 Eisenhüttenstadt
- EEW Energy from Waste Saarbrücken**
- TREA Breisgau**
79427 Eschbach
- MVA Weisweiler**
52249 Eschweiler
- MHKW Essen-Karnap**
45329 Essen
- F** **Ersatzbrennstoffverbrennungsanlage Industriepark Höchst**
65926 Frankfurt/Main
- MHKW Frankfurt am Main**
60439 Frankfurt/Main
- G** **Steinbeis Energie**
25348 Glückstadt
- EEW Energy from Waste Göppingen**
73037 Göppingen
- EEW Energy from Waste Großbräschen**
01983 Großbräschen
- H** **MVA Hagen**
58097 Hagen
- MVB Hamburg**
22113 Hamburg
- MVR Hamburg**
21129 Hamburg
- Enertec Hameln**
31789 Hameln
- MVA Hamm**
59075 Hamm
- EEW Energy from Waste Hannover**
30659 Hannover
- 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
- K** **AEZ Asdonkshof**
47475 Kamp-Lintfort
- MHKW Kassel**
34123 Kassel
- MHKW Kempten**
87437 Kempten
- MHKW Kiel**
24114 Kiel
- RMVA Köln**
50735 Köln
- MKVA Krefeld**
47829 Krefeld
- L** **EVI Abfallverwertung**
49824 Laar
- TA Laut**
02991 Laut
- MVV TREA Leuna**
06237 Leuna
- MHKW Leverkusen**
51373 Leverkusen
- GML Ludwigshafen**
67059 Ludwigshafen
- SUEZ Energie und Verwertung**
06686 Lützen OT Zorbau
- M** **MHKW Rothensee**
39126 Magdeburg
- MHKW Mainz**
55120 Mainz
- HKW Mannheim**
68169 Mannheim
- N** **EEW Energy from Waste Saarbrücken**
- AHKW Neunkirchen**
66538 Neunkirchen
- MHKW Neustadt**
23730 Neustadt
- MVA Nürnberg**
90441 Nürnberg
- G** **GMVA Niederrhein**
46049 Oberhausen
- MHKW Offenbach**
63069 Offenbach
- GfA**
82140 Olching
- P** **EEW Energy from Waste Saarbrücken**
- MHKW Pirmasens**
66954 Pirmasens
- EEW Energy from Waste Premnitz**
14727 Premnitz
- R** **MHKW Rosenheim**
83022 Rosenheim
- EBS-HKW Rostock**
18147 Rostock
- TVS Schwarz**
07407 Rudolstadt
- IKW Rüdersdorf**
15562 Rüdersdorf bei Berlin
- AVA Velsen**
66127 Saarbrücken
- S** **SRS EcoTherm**
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
- I** **MHKW Tornesch-Ahrenlohe**
25436 Tornesch
- U** **MHKW Ulm-Donautal**
89079 Ulm
- MHKW München Nord**
85774 Unterföhring
- W** **MHKW Weißenhorn**
89264 Weißenhorn
- HKW Witzenhausen**
37213 Witzenhausen
- MHKW Wuppertal**
42349 Wuppertal
- MHKW Würzburg**
97076 Würzburg
- Z** **RABA Südwestthüringen**
98544 Zella-Mehlis

* neu seit 2020



www.blauer-engel.de/uz195

- ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- emissionsarm gedruckt
- überwiegend aus Altpapier

ITAD e.V. ist klimaneutral
 Auch dieses Druckerzeugnis wird im Emissionsinventar erfasst und klimaneutral gestellt. itad.de/nachhaltigkeit

