

***Forderungen an die Qualität
von Einsatzmaterial für die Vergasung im
SVZ Schwarze Pumpe***

**Thomas Obermeier,
Hartmut Findeisen,
Jens Markowski**

**Fachtagung
Bedarfsgerechte Ersatzbrennstoffherstellung
Juni 2002**

Einleitung

In Europa werden von den jährlich anfallenden ca. 150 Mio Tonnen Siedlungsabfällen immer noch etwa zwei Drittel deponiert. Etwa 45 Mio t/a werden thermisch behandelt (European Environment Agency, Topic Report No 3/2000, April 2000 und Report of European Commission, DG XI, 12/96), wovon wiederum ein Drittel als nicht ganz unproblematische Abfälle, nämlich Schlacke und Sonderabfälle, größtenteils ebenfalls deponiert wird.

Von der Abfallzusammensetzung her zeigt sich aber, dass der weitaus größte Teil der Siedlungsabfälle aus nachwachsenden Energieträgern (z.B. Holz, Papier) sowie Produkten aus fossilen Rohstoffen (insb. Kunststoffe) besteht.

Die möglichst weitgehende Reduzierung von Anzahl und Quantität der Stoffe, die in die natürlichen Kreisläufe zurück gelangen, das ist der Ansatz, den das SVZ Schwarze Pumpe mit seiner Technologie der Verwertung von Abfällen und der Herstellung von Rohstoffen mit Neuausgangspunkt verfolgt.

Die ursprünglich für die Vergasung von Stein- und Braunkohlen entwickelte klassische Festbettdruckvergasung (FDV) wurde nach 1991 zur kombinierten Vergasung von Gemischen aus hochkalorischen Abfällen und Kohle weiterentwickelt. Es werden derzeit 7 Reaktoren mit einem Vergasungsstoffdurchsatz von 11-12 t/h je Reaktor betrieben.

Seit 1992, dem Beginn der Umprofilierung des einstigen Druckgaswerkes zum modernen Recyclingpark wurde eine stetige Steigerung der eingesetzten Abfallmenge erreicht. Im Juli 2001 wurde die millionste Tonne fester Abfall vergast.

Die qualitativen und quantitativen Fortschritte bei der Verwertung hochkalorischer Abfälle gingen in den vergangenen Jahren stets einher mit der Ertüchtigung der vorhandenen Anlagentechnik und dem Aufbau von Neuanlagen.

Nach Abschluss der Inbetriebnahme der weltweit ersten Schlackebadvergasungsanlage zur Abfallvergasung (British Gas/LURGI-Verfahren, BGL-Vergasung) wurde im Januar 2002 der Leistungstest für den neuen Vergaser erfolgreich durchgeführt. Dabei wurden sowohl der vorgesehene Durchsatz von 30 t/h als auch die geplante Zumischrate von 75% Abfallstoffe erfolgreich nachgewiesen und die Anlage vom SVZ übernommen. Nachfolgend soll im laufenden Jahr 2002 der Dauerbetrieb und die vollständige Integration des neuen Vergasertyps in den Gesamtverbund des SVZ erfolgen.

Die Abfälle werden in verschiedenen vorgeschalteten Anlagen so aufbereitet, dass sie den spezifischen Anforderungen der Vergasungsanlagen genügen, wobei insbesondere die Einstellung der Parameter für die thermische und mechanische Festigkeit von Bedeutung ist.

Die aufbereiteten festen Abfälle werden in den Festbettdruckvergasern und dem neu errichteten BGL-Vergaser vergast. Bei Temperaturen von über 1300 °C wird mittels Dampf und reinem Sauerstoff ein Synthesegas erzeugt. Die Vergasungsrückstände und enthaltene Schadstoffe werden sicher in eine Schlackematrix eingebunden.

Flüssige und pastöse Abfälle werden im SVZ in einem Flugstrom-Reaktor vergast. Neben dem Einsatz wasserfreier Abfallöle aus der Vergasung fester Stoffe erfolgt der Einsatz hoch feststoffbelasteter wasserhaltiger Slurryprodukte anteilig bis 9 t/h.

Zweck der Abfallvergasung im SVZ ist die Erzeugung von Rohsynthesegasen, die nach Mischung der Rohsynthesegase, Konvertierung und Reinigung des Gasgemisches in einer katalytischen Niederdruck-Methanol-Syntheseanlage eingesetzt werden. Die bei der Synthese anfallenden Purgegasmengen bilden den Einsatzstoff für das SVZ-GuD-Kraftwerk. Durch diesen Gas- und Dampfturbinen-Block wird der Strom- und Wärmebedarf des SVZ gedeckt.

Die Verkaufsprodukte des SVZ sind Methanol, elektrische Energie und ein Teilstrom des Synthesegases.

Durch die weltweit bisher einmalige Kombination von hochentwickelten Technologien ist das SVZ in der Lage, Restabfälle und verschiedenste andere feste und flüssige Abfälle stofflich zu verwerten um daraus einen hochwertigen Grundstoff für die chemische Industrie zu erzeugen.

Das im SVZ erzeugte Methanol genügt den höchsten Qualitätsanforderungen und weist die Qualität Grade AA auf. Es kann analog dem nach konventionellen Verfahren (in Deutschland vornehmlich aus Schweröl) erzeugten Methanol für alle relevanten Anwendungsfälle eingesetzt werden, so z.B. in der Holzwerkstoffindustrie oder als Grundstoff für Oktanbooster, Farben, Lasuren und selbst Vitaminpräparate.

Die bei der Aufbereitung der Abfälle zu vergasungsfähigen Einsatzmaterialien anfallenden Stoffe können größtenteils verwertet werden (z.B. Fe- und NE-Metalle) oder als inerte Stoffe gefahrlos abgelagert werden – und dies auch nach 2005.

Einsatzstoffe für die Vergasung

In der Festbettdruckvergasung und Schlackebadvergasung können feste Abfälle mit einem möglichst hohen Energiegehalt, wie zum Beispiel

- Altkunststoffe,
- Klärschlämme,
- Hausmüll und hausmüllähnlicher Gewerbeabfall,
- Altgummi,
- Shredderleichtfraktion,
- Altholz, Elektronikschrott,
- Lack- und Farbreste,
- Teerschlämme und feste Teerprodukte
- heizwertreiche Reste aus der mechanisch-biologischen Abfallaufbereitung

und andere kohlenwasserstoffhaltige Abfälle, eingesetzt werden.

Die per Straße oder Schiene angelieferten Abfälle werden vor der Entladung gewogen und einer Annahmekontrolle unterzogen. Dazu werden die verschiedenen Einzelstoffe entsprechend eines umfangreichen Annahmeregimes unterschiedlich beprobt und analysiert. Zur Durchführung dieser Annahmekontrolle wurde in Schwarze Pumpe ein speziell eingerichteter Annahmehbereich mit Labor aufgebaut.

Die Vergasung benötigt ein stückiges Einsatzgut, das in der im Reaktor vorliegenden Schüttung vom Vergasungsmittel gut umströmt werden kann. Die Abfallstoffe sind deshalb in ihrer primären Darbietungsform überwiegend nicht als Vergasungsstoff einsetzbar.

Von großer Bedeutung für die stabile Beherrschung der Festbett- und Schlackebadvergasung ist deshalb die vergasungsgerechte Aufbereitung der festen Abfälle zu einem stückigen Vergasungseinsatzstoff, der definierten Anforderungen genügt.

Zur Qualitätsbewertung werden vorrangig folgende Kriterien herangezogen:

- Stückgröße,
- Materialdichte,
- Mechanische Festigkeit (Transportfestigkeit)
- Thermische Stabilität

Die zur Vergasung aufbereiteten Abfälle werden als feste, stückige Stoffe mit Körnungen zwischen 10 mm und 80 mm in einer Bunkeranlage zwischengelagert und den Vergasungsprozessen bedarfsgerecht zugeführt.

Neben der Aufbereitung ist auch die Konditionierung oder Mischung unterschiedlicher Abfallarten nach dem thermischen Zerfallsverhalten, den Schadstoffanteilen, den Aschegehalten und dem Ascheschmelzverhalten vor der Zuführung zum Vergasungsreaktor erforderlich.

Aufbereitung fester Abfälle

Zur Erfüllung der Anforderungen der Vergasung an die festen Einsatzstoffe wurden in den vergangenen Jahren im SVZ eine Anzahl von Aufbereitungsanlagen errichtet, in denen die Aufbereitung und Agglomeration der Abfälle erfolgt:

<u>Eingesetzte Abfallstoffe</u>	<u>Anlage</u>	<u>Produkt zum Einsatz in der Vergasung</u>
Verunreinigte und vermischte Altkunststoffe	Kompaktieranlage	Kompaktate
Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle u.a.	Abfallaufbereitung	Pellets
Klärschlamm	Klärschlamm-Brikettierung	Briketts
Kontaminierte Hölzer	Holzhackanlage	stückiges Holz
Teerschlämme aus Sanierungsprojekten und Klärschlamm	Teerschlamm-Pelletierung	Pellets

Die Aufbereitung der Abfallstoffe erfolgt aufgrund der unterschiedlichen stofflichen Eigenschaften mittels einer jeweils speziell angepassten Aufbereitungstechnik.

Durch die Vielzahl unterschiedlicher Stoffe und Aufbereitungstechnologien liegen im SVZ vielfältige Erfahrungen in den einzelnen Aufbereitungsschritten vor.

Aufbereitung von verschmutzten und vermischten Altkunststoffen

Altkunststoffe werden in der Kompaktieranlage des SVZ zerkleinert, von Metallen befreit und anschließend auf Extruderanlagen zu Kunststoffkompaktaten verpresst.

Die Kompaktate werden durch die beim Pressvorgang entstehende Wärme (ca. 100°C) gebildet, die zum Aufschmelzen thermoplastischer Kunststoffanteile führt. Die Kapazität der Anlage beträgt ca. 35 kt/a. Es sind dabei 4 Doppelschneckenextruder im Einsatz.

Eine große Anteil an Mischkunststoffen, die den Vergasungsanlagen zugeführt werden, wird durch Vertragspartner des SVZ in verschiedenen Anlagen außerhalb von Schwarze Pumpe aufbereitet und bereits in stückiger Form im SVZ angeliefert. Neben Kompaktierverfahren analog der SVZ-Anlage werden dabei auch Pellets erzeugt.

Die Erfahrungen bei der Vergasung von Altkunststoffen haben gezeigt, dass die beste Einsatzstoffqualität in der Kombination von Extrusion und Pelletierung entsteht. Dabei wird das vorzerkleinerte und entschrottete Material zunächst auf dem Extruder verarbeitet. Ziel der Extrudierung ist jedoch nicht ein stabiles Kompaktat zu erzeugen, sondern nur einen Anpelletierungseffekt zu erreichen, bei dem das Material auch noch weiter zerkleinert wird. Das so behandelte Material wird anschließend einer Pelletierung zugeführt und zu form- und thermostabilen Pellets verarbeitet.

Aufbereitung von Klärschlämmen

Eine den Ansprüchen der Vergasungsanlagen an Klärschlamm als Einsatzstoff entsprechende Lösung stellt die Brikettierung getrockneter Klärschlämme mit etwa 90% TR auf Formkanal-Stempelpressen dar, die in Schwarze Pumpe früher für die Braunkohlenbrikettierung eingesetzt wurden.

Die einzelnen Klärschlämme unterscheiden sich teilweise erheblich in der Brikettierfähigkeit. Die wichtigsten Einflussgrößen sind Wassergehalt und Kornstruktur, die wesentlich durch das angewendete Trocknungsverfahren beeinflusst werden, Grad der Ausfäulung und Art der Schlammkonditionierung.

In den Jahren 1995/96 wurde, aufbauend auf den Betriebserfahrungen mit der von 1994 bis 1996 betriebenen Demo-Anlage, die Anlage zur Klärschlamm-Brikettierung errichtet. Diese Anlage kann bis zu 80 kt/a Trockenklärschlamm verpressen. Dabei ist es im Verlauf der Zeit gelungen, die Verfahrensführung so zu verbessern, dass kommunaler Klärschlamm ohne Kohle oder andere Brikettierhilfsmittel verpresst werden kann. Die erzeugten Klärschlamm-Briketts genügen den Anforderungen der Festbett-Druckvergasung in vollem Umfang.

Industrielle und kommunale Schlämme mit sehr hohen Aschegehalten mussten bis 1998 zur Einhaltung der Qualitätskriterien im Gemisch mit Trockenbraunkohle verpresst werden. Mit zunehmender Mengenbelieferung an kommunalen Trockenklärschlämmen ist es gelungen, ein Fahrweiserregime aufzubauen, das den Einsatz von Trockenbraunkohle seit 1999 nicht mehr erforderlich macht.

Aufbereitung von kontaminiertem Altholz zu Hackschnitzeln

In der Holzhackanlage werden belastete Althölzer zum Einsatzstoff für die Vergasung aufbereitet. Aus Altholz, wie zum Beispiel Bahnschwellen, die im Zusammenhang mit der Sanierung oder Stilllegung von Bahnstrecken der Deutschen Bahn AG oder von Bergbauanlagen anfallen, Telefonmasten, Hopfenstangen und anderem Abbruchholz, wird Eisen entfernt. Anschließend wird das zumeist in sperriger Form angelieferte Holz mit spezieller Maschinenteknik gehackt (rotierender Hacker).

Aufbereitung von pumpfähigen flüssigen und pastös/festen Teerprodukten aus Sanierungsvorhaben

Für die Aufbereitung von Teerprodukten aus Sanierungsvorhaben wurde im SVZ eine spezielle, in dieser Form einmalige, innovative Technologie realisiert.

Die flüssig/pastösen, pumpfähigen Anteile werden dabei mit einer Dickstoffpumpe aus dem Teersee abgezogen und am Standort Zerze in einer neu errichteten Anlage aufbereitet. Die Anlage besteht aus 2 beheizbaren und mit Rührwerk ausgestatteten Spitzbehältern von je ca. 200 m³ Fassungsvermögen und zwischengeschalteter Nasszerkleinerungstechnik. Damit wird eine homogene Slurry-Suspension erzeugt, die als Mischkomponente dem Zweitbrennstoff der Flugstromvergasung zugegeben wird.

Der Anlagentechnik zur Aufbereitung der festen Teeranteile liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich Granulate, die durch das Vermischen von Teerprodukten mit Trockenklärschlamm hergestellt werden können, auf Matrizenpressen zu transportfesten und thermostabilen Pellets verpressen lassen.

Der in den Altdeponien Terpe und Zerze gewonnene fest-pastöse Teerschlammschlamm wird zum SVZ transportiert und in einen speziellen Annahmehunker verkippt. Der Hunker ist mit einem hydraulisch verschließbaren Deckel und einem Greifer ausgestattet. Der Teerschlammschlamm wird in einem Mischer mit Trockenklärschlammschlamm vermischt. In zwei Trocknern werden bei Temperaturen von 110 bis 120 °C Benzen, leichte Öle und Wasser aus dem Teerschlammschlamm abgetrieben. Die hierbei erzeugten Dämpfe werden in einem Röhrenkühler weitgehend kondensiert. Das Restgas wird durch thermische Nachverbrennung schadlos gemacht. Das Kondensat fließt zum Tanklager und wird hier mit vorhandenen Anlagen aufbereitet.

Das getrocknete Mischgut wird über eine Dosier- und Mischschnecke den 3 Pelletierpressen zugeführt. Der Pelletierung schließt sich ein Pelletkühler an. Anfallendes Feinkorn wird zurückgeführt.

Aufbereitung von Siedlungsabfällen und weiteren Abfällen zu mechanisch und thermisch stabilen Pellets

In der Abfallaufbereitungsanlage des SVZ können Hausmüll, hausmüllähnlicher Gewerbeabfall und Sortierreste, aber auch Shredderleichtgut, Elektronikschrott, Altholz,

Altpapier, Produktionsabfälle, sowie heizwertreiche Materialien aus mechanisch-biologischen Abfallaufbereitungsanlagen u.a. verarbeitet werden.

Der von Wertstoffen (Metalle, Nichteisenmetalle) und Inerten (Glas, Steine, Keramik, Sand, Asche) befreite, zerkleinerte und getrocknete Abfall wird auf Matrizenpressen pelletiert.

Im Ergebnis der Aufbereitung werden Abfallpellets erzeugt, die den qualitativen Anforderungen der Vergasung entsprechen.

Die Abfallaufbereitung im SVZ besteht im wesentlichen aus folgenden Verfahrensstufen:

- Anlieferung/Lagerung
- Vorzerkleinerung
- Klassierung
- Fe-Abscheidung
- NE-Abscheidung
- Zweistufige Nachzerkleinerung
- Trocknung
- Siebung
- Sichtung bzw. Dichtesortierung
- Zwischenspeicherung
- Pelletierung
- Pelletkühlung, Feinkorn-Siebung,
- Lagerung

Die angelieferten Abfälle werden in den Flachbunker der Anlage abgekippt und mittels Radlader in die Vorzerkleinerer aufgegeben. An die Vorzerkleinerung schließt sich ein zweistufiges Sieb an, wobei der Siebüberlauf in den Bunker zurückgeführt und dort entschrottet wird.

Die Feinfraktion wird ebenfalls entschrottet und gelangt unzerkleinert in die Trocknung, während die Mittelfraktion nach Fe- und NE-Abscheidung in einer zweistufigen Zerkleinerung für die weiteren Verfahrensschritte aufbereitet wird.

Im Anschluss an die Trocknung erfolgt die Abtrennung eines Feinkorns, das separat in einer Dichtesortieranlage aufbereitet wird. Dort wird eine deponierfähige Inertfraktion ausgeschleust.

Das Überkorn aus der Siebung wird in Sichern von Schwerstoffen befreit, die zum direkten Einsatz in der Vergasung ausgeschleust werden. Die Leichtfraktion aus der Sichtung wird in Pufferbehältern zwischengespeichert und anschließend in einer Pelletieranlage verpresst. Die erzeugten Pellets werden gekühlt und der Feinkornanteil wird abgesiebt. Das Feinkorn gelangt zurück in die Pufferbehälter, die Pellets werden in ein externes Silo ausgetragen. Dort wird das Vergasungsgut zum Einsatz in der Festbettdruckvergasung zwischengelagert.

Mit der nach den Ertüchtigungsmaßnahmen im April 2001 durchgeführten Leistungsfahrt der Anlage konnte der Nachweis erbracht werden, dass die vorgesehenen Leistungsparameter nach der Ertüchtigung der Anlage in vollem Umfang erfüllt werden. So wurde in der Spitze ein Durchsatz von über 500 t pro Tag bereits mehrfach erreicht.

Die in der Abfallaufbereitung erzeugte Leichtfraktion, deren Heizwerte im Mittel bei $H_u = 16.500 \text{ kJ/kg}$ liegen, erfüllt z.B. auch die Annahmekriterien des Zementwerkes Rüdersdorf und in den wesentlichen Parametern die Richtwerte der Bundesgütegemeinschaft Sekundärbrennstoffe (BGS).

Der Anteil an vergasbaren Produkten liegt, bezogen auf den Input bei ca. 60%, wobei etwa 45-50% als pelletierte Sekundärbrennstoffe vorliegen.

Anforderungen der Vergasungstechnik an die Aufbereitung

Das Ziel der beschriebenen Anlagentechnik ist in jedem Fall, einen für die Vergasung gut geeigneten stückigen Einsatzstoff herzustellen.

Die bei der Vorbehandlung zu erreichende Qualität für verwertungsgerecht aufbereiteten Ersatzbrennstoff (z.B. Kompaktate, Extrudate, Pellets) entspricht folgenden Parametern:

Lieferform:	lose Schüttung
Konsistenz	fest, stückig (Kugel, Zylinder, Quader, unregelmäßige Körper)
Grösse der Körper:	Min. 16 mm x 16 mm x 16 mm Max. 80 mm x 80 mm x 120 mm
Überkornanteil:	< 5 %, max. ein Maß bis 120 mm
Unterkornanteil:	< 10 %
Schüttdichte:	> 0,4 g/cm ³ ; Einzelfallprüfung
Wassergehalt:	< 20%
Aschegehalt:	< 20 %; Einzelfallprüfung
Flammpunkt:	> + 55 °C
Thermische Festigkeit D1*	< 25 %
Mechanische Festigkeit R10**	≥ 90 %

Die Parameter Thermische Festigkeit D1 und Mechanische Festigkeit R10 werden nach den folgenden, im SVZ speziell entwickelten Verfahren bestimmt:

* Thermische Festigkeit der Kompaktate / D1 (nach Prüfmethode SVZ)	
Prüfmethode und Prüfgerät:	Thermische Behandlung der Rohkompaktate bis zu einer Temperatur von 800 °C unter Anwendung einer Aufheizgeschwindigkeit von 5 K/min, und einer nachfolgenden Ausstehzeit von einer Stunde bei 800 °C. Inertisierung des Muffelofens mit 200 l N ₂ /h. Bestimmung des Masseanteils für den auf Umgebungstemperatur abgekühlten Pyrolysekoks (Einsatz des gesamten Kompaktatkokes einschließlich Feinanteile in den Drehzylinder) als Durchgang durch das 1 mm -Prüfsieb (DIN-Siebmaschine) nach 25 Umdrehungen im Drehzylinder.
Einwaage Kompaktat:	600 g ± 10g
Prüfmethode Siebung:	Maschinensiebung; runde Siebe (Drahtsiebböden, Quadratloch), Durchmesser 200 mm Amplitude: Siebhub 1 mm vertikal, 2 mm horizontal; Frequenz: 50 Hz; Siebzeit: 5 min

** mechanische Festigkeit der Kompaktate / R10 (nach Prüfmethode SVZ)	
Prüfmethode:	Bestimmung des Masseanteils der Pellets als Rückstand auf dem 10 mm Prüfsieb (R10) nach 300 Umdrehungen im Drehzylinder

Folgende Anforderungen an die angelieferten Abfallstoffe hinsichtlich ihrer maximalen Schadstoffkonzentrationen werden seitens SVZ gestellt:

Schwermetalle:	Arsen	< 2 000	mg/kg
	Blei	< 10 000	mg/kg
	Cadmium	< 1 000	mg/kg
	Chrom	< 20 000	mg/kg
	Kupfer	< 100 000	mg/kg
	Nickel	< 5 000	mg/kg
	Quecksilber	< 200	mg/kg
	Zink	< 100 000	mg/kg
	Zinn	< 10 000	mg/kg
Polychlorierte Biphenyle: (PCB-Wert nach DIN)		< 500	mg/kg
Chlor / Halogene ges.:		< 10	Ma. %
Cyanid:		< 500	mg/kg
Dioxine/Furane:		< 50 000	ng TE/kg
Aromatische Verbindungen (BTX- Wert):	Benzen, Ethylbenzol, Toluol, Xylol	keine Begrenzung	
Schwefel		keine Begrenzung, Angabe erforderlich	
Polyzyklische Kohlenwasserstoffe (PAK-Wert):	Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Fluoranthren, Pyren, 3,4 Benzpyren	keine Begrenzung	

(Schadstoffanteile als Grenzwerte, bezogen auf die Originalsubstanz)

Um die Bandbreite der Materialeigenschaften des Vergaserinputs zu verdeutlichen, sind in der folgenden Tabelle die Aschevollanalysen von verschiedenen Einsatzstoffen dargestellt:

			Restabfall- pellets	Misch- kunststoff	Altholz	Steinkohle	Braunkohlen- briketts
Silizium	SiO ₂	Ma.- %	46,1	37,9	65,1	15,1	13,4
Aluminium	Al ₂ O ₃	Ma.- %	3,4	27,6	4,1	12,7	5,9
Eisen	Fe ₂ O ₃	Ma.- %	13,3	3	21,6	16,7	23,2
Calcium	CaO	Ma.- %	19,5	20,5	5,3	20,7	22,2
Magnesium	MgO	Ma.- %	1,6	2,0	2,8	10,9	7,1
Sulfat	SO ₃	Ma.- %	1,5	2,5	<0,1	18,5	22,1
Natrium	Na ₂ O	Ma.- %	4,08	2,83	0,41	2,31	0,19
Kalium	K ₂ O	Ma.- %	1,56	0,94	1,26	0,33	0,16
Titan	TiO ₂	Ma.- %	1,87	4,72	0,38	0,43	0,23
Phosphor	P ₂ O ₅	Ma.- %	3,14	0,88	0,14	0,48	0,07
Mangan	MnO ₂	Ma.- %	0,06	0,8	0,11	0,28	0,33

Resümee

In den Aufbereitungsanlagen des SVZ werden aus den verschiedensten Abfällen qualitativ gute Einsatzstoffe für die Vergasung erzeugt, welche anschließend unter Einhaltung aller relevanten Umweltparameter (insbesondere der Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV) zu Methanol stofflich verwertet werden.

Im Rahmen eines wissenschaftlich begleiteten Versuchs wurde im Jahre 2001 die Herstellung und Verwertung von Sekundärbrennstoffen bzw. Pellets aus Restabfällen untersucht. Ausgehend von den positiven Ergebnissen dieses Versuchs werden seither Restabfälle aus Haushalten und Gewerbe sowie weitere Stoffe, wie z.B. Shredderleichtgut und heizwertreiche Reste aus mechanisch-biologischen Anlagen zu Einsatzstoffen für die Vergasungsanlagen verarbeitet.

Die Spezifik des Vergasungsprozesses stellt hohe Anforderungen an die Qualität der Einsatzstoffe und damit die Aufbereitung der Abfälle. Die Betriebserfahrungen in den Aufbereitungsanlagen des SVZ zeigen, dass es durchaus möglich ist, diese Anforderungen im laufenden Betrieb zu erfüllen und mit Innovation und kreativer Ingenieursarbeit auch die Verarbeitung schwieriger Stoffe zu bewerkstelligen.

Kontakt:

TOMM+C Thomas Obermeier Management & Consulting

Thomas Obermeier

Nieritzweg 23

14165 Berlin

Tel.: +49 30 / 84 50 95 53

Fax: +49 30 / 815 96 99

E-Mail: info@tomm-c.de