

Tirols Zukunft in der Abfallwirtschaft

Die Tiroler Gesamtmüllmenge beträgt derzeit ca. 550.000 Tonnen pro Jahr

Die getrennte Wertstoffsammlung (Papier, Karton, Glas, Metall - u. Kunststoffverpackungen, Textilien) und die Sammlung der Bioabfälle sowie der Problemstoffe muss selbstverständlich weitergeführt werden.

Trotzdem fallen jährlich ca. 170.000 Tonnen Haus-, Sperr- und Gewerbemüll an, die einer weiteren Behandlung unterzogen werden müssen.



Die Zeit ist reif zum Nachdenken
über den Stand der Verwertungstechniken.

Im Zusammenhang mit diesem für Tirol so wichtigen Thema kommen immer wieder bereits im Vorfeld der nunmehr zu startenden Öffentlichkeitsarbeit häufig wiederkehrende Fragen auf, die auf den nächsten Seiten in Kurzform beantwortet werden.

Nachstehende Seiten geben eine stark gekürzte Übersicht zu den - bereits vor der Planung - häufigsten gestellten Fragen wieder.

Weitere Informationen erhalten Sie unter unseren Internet-Adressen www.sauberes-tirol.at und www.tirol.gv.at/themen/umwelt/abfall/ so wie in kommenden Ausstellungen, Vorträgen und durch Veröffentlichungen von Studien und Standortanalysen.

1

Wie sieht die aktuelle Abfallsituation in Tirol aus?

Die Gesamtmüllmenge in Tirol beträgt derzeit ca. 550.000 Tonnen pro Jahr.

In Tirol wurden in der Vergangenheit hervorragende Leistungen bei der Vermeidung und Trennung des Abfalls erbracht.

So konnten zwischen 1999 und 2005 durch Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen die Restmüllmengen reduziert werden.

Trotzdem werden jährlich ca. 170.000 Tonnen Restmüll (Haus-, Sperr- und Gewerbemüll) anfallen, die für eine weitere Behandlung in Frage kommen.

Wie bisher soll die getrennte Wertstoffsammlung (Papier, Karton, Glas, Metall -und Kunststoffverpackungen, Textilien) und die Sammlung der Bioabfälle sowie der Problemstoffe selbstverständlich weitergeführt werden.

Nur noch bis zu 31.12.2008 ist die Deponierung unbehandelten Abfalls (Restmüll) genehmigt.

In der Regierungsklausur vom 29.03.2006 wurde beschlossen, eine Tiroler Lösung zur Behandlung des Restmülls zu erwirken.

Die Vorteile bei einer Tiroler Lösung liegen wie folgt auf der Hand:

- langfristige Entsorgungssicherheit
- keine Abhängigkeit von anderen Entsorgungsbetrieben bzw. Industrieunternehmen
- keine Abhängigkeit vom Marktpreis und damit langfristig kalkulierbar
- die Wertschöpfung verbleibt in der eigenen Region
- die Bereitstellung von Energie (Strom, Fernwärme, Prozesswärme) erfolgt in der eigenen Region

Für eine Tiroler Lösung stehen 2 Möglichkeiten zur Verfügung:

- 1. Mechanisch–biologische Anlage (MBA) zur Aufbereitung des Restmülls + Verbrennung der übrig bleibenden Menge, der so genannten heizwertreichen Fraktion (ca. 60%)**
- 2. Verbrennung der Restmüllmenge**

2

Warum strebt man nicht das völlige Vermeiden von Restmüll an?

Die verschiedensten Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen konnten in den letzten Jahren zwar die Restmüllmengen um rund 50 Prozent reduzieren, dennoch müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass die Gesamtabfallmengen weiterhin leicht ansteigen.

Abfallwirtschaftliche Planungen müssen also von realen Gegebenheiten ausgehen. Wir können nicht die von zahlreichen Studien belegte Tatsache negieren, dass bei Aufrechterhaltung unseres Gesellschafts- und Wirtschaftssystems, trotz intensiver Bemühungen um Vermeiden und Verwerten, gewisse Mengen an Restmüll anfallen und auch in Zukunft anfallen werden.

Entscheidend ist daher die Frage, wie man diese Reststoffe in Zukunft ökologisch verantwortungsvoll behandelt.

3

Sind die „Altlasten“ tatsächlich ein so großes Problem, wie immer behauptet wird?

Leider muss man diese Frage mit einem eindeutigen „Ja“ beantworten.

Auch in Österreich hat die jahrzehntelange ungehemmte Deponierung unseres Restmülls besonders negative Folgeerscheinungen für unsere Umwelt mit sich gebracht. Erwähnt seien zum Beispiel nur die Fischerdeponie (NÖ) und Bergerdeponie (NÖ).

Auch heute ist noch immer nicht abschätzbar, welche Gesamtauswirkungen für die Umwelt daraus entstanden sind. Die Belastungen der Vergangenheit werden sich aber auch in Zukunft negativ auswirken.

Die einzig überzeugende Maßnahme, um die weitere Ausbreitung von Deponieflächen zu verhindern, ist die thermische Restmüllverwertung. Diese würde die Ausgangsmenge des Abfalls auf zehn Prozent des Volumens reduzieren.

4

Welche Möglichkeiten der Restmüllbehandlung gibt es? Wie unterscheiden sie sich voneinander, welche Vor- und Nachteile haben sie?

Es existieren drei Hauptvarianten der Restmüllbehandlung (siehe dazu auch die Animationen auf www.sauberes-tirol.at):

Zunächst gibt es die so genannten **Kalten Verfahren**, nämlich Rotte (aerober Abbau) und Vergärung (anaerober Abbau). Diese können jedoch nicht für den gesamten Restmüll angewandt werden, sondern eignen sich nur für ganz bestimmte Fraktionen.

Lediglich biologisch abbaubares Material, etwa 40 Prozent des Restmülls, kann mittels Kalter Verfahren behandelt werden. Dabei wird der Kohlenstoffgehalt (C-Gehalt) nur beschränkt abgebaut und ein beträchtlicher Rest an Kohlenstoff bleibt zurück. Dieser reagiert auf der Deponie weiter.

Das somit weiterhin reaktionsfähige Deponieprodukt erfordert daher – um den Grundsätzen eines zukünftigen Abfallwirtschaftskonzeptes zu entsprechen – sowohl ein aktives Entgasungssystem als auch eine Sickerwasser-Aufbereitungsanlage.

Das **Restmüll-Splitting**, die Kombination von thermischer Behandlung mit dem Kalten Verfahren (Mechanisch-Biologische Anlage MBA), ist durch die Aufteilung des Restmülls in eine „Leichtfraktion“ aus nicht verrottbaren Stoffen (z.B. Kunststoff) und in eine „Schwerfraktion“ von biologisch abbaubaren Materialien gekennzeichnet.

Während die Leichtfraktion thermisch verwertet werden muss, wird die Schwerfraktion einer mechanisch-biologischen Behandlung unterzogen.

Ergänzend zu den mechanisch-biologischen Anlagen muss also eine thermische Abfallverwertungsanlage errichtet werden.

Die **thermische Restmüllverwertung** hat zum Ziel, die chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften des Restmülls zu verändern.

Die organischen Inhaltsstoffe werden unter kontrollierten Bedingungen auf ein Minimum reduziert und mineralisiert, die Schadstoffe werden zum Teil thermisch zerstört und aufkonzentriert.

Somit fallen inerte Reststoffe für eine nachfolgende Deponierung an und das Abfallvolumen wird entscheidend, nämlich auf rund zehn Prozent der Ausgangsmenge, reduziert. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, dass durch die Umwandlung von Kohlenstoff in thermische Energie Strom und Wärme aus dem Restmüll gewonnen werden können.

Dadurch können fossile Energieträger wie Erdgas, Erdöl und Kohle ersetzt werden.

5

Warum braucht Tirol auf jeden Fall die thermische Abfallverwertung?

Wie im Punkt 1 dieser Kurzfassung aufgezeigt, ist bei beiden Lösungsansätzen einer Tiroler Lösung jeweils eine Verbrennung erforderlich. Je nach Variante unterscheiden sich die Verbrennungen nur in ihrer Technik. Am Ende steht immer eine Rauchgasreinigung die befriedigende Ergebnisse erzielen muss.

Es geht hauptsächlich darum, die ökologisch und ökonomisch beste Lösung zu finden, damit unbehandelter Restmüll nicht mehr auf den Deponien landet. Es gilt, besser heute als morgen eine Entscheidung zu treffen, die kommenden Generationen ein Leben in einer lebenswerten Umwelt garantiert. Dass sich dieser Weg über die thermische Restmüllverwertung für Mensch und Umwelt effizienter beschreiten lässt, ist eine Tatsache.

Die „klassische“ Deponierung des Restmülls ist mit einer ganzen Reihe von negativen Auswirkungen für unsere Umwelt verbunden: Unkontrollierbare chemische Reaktionen über einen langen Zeitraum, die umfangreiche Methanemissionen (bis zu 63mal treibhauswirksamer als CO₂!) und das Entstehen von Sickerwasser mit sich bringen. Und nicht zuletzt auch der damit verbundene Platzbedarf.

Dem gegenüber steht die thermische Abfallverwertung mit ihren jederzeit genauestens überprüfbaren Vorgängen, bei denen Schadstoffe zum Teil thermisch zerstört und aufkonzentriert werden. Das hat zur Folge, dass großteils nur mehr inerte, erdkrustenähnliche Reststoffe (Schlacke und Asche), die keinerlei Gefährdung für die Umwelt darstellen, auf die Deponien gelangen. Darüber hinaus wird das Abfallvolumen entscheidend reduziert: nämlich auf rund zehn Prozent der Ausgangsmenge!

Ein Teil der Rückstände aus der Rauchgasreinigung können als Wertstoffe (Gips, Salzsäure) in der Industrie verwertet werden, der Rest (Filterkuchen) muss in Untertagedeponien entsorgt werden.

6

Ist die Kombination von thermischer Behandlung mit dem mechanisch-biologischen Verfahren nicht umweltverträglicher?

Grundsätzlich ist zu bemerken, dass jeder Abbauprozess – egal ob „kalt, also mechanisch-biologisch“ oder „warm, also thermisch“ – einen Vorgang der Zersetzung darstellt, bei dem Emissionen entstehen.

Was die Luftschadstoffe betrifft, existieren zwar genaueste Messdaten von thermischen Abfallverwertungsanlagen, hingegen liegen noch keine detaillierten Grundlagen für die Emissionen aus Kalten Verfahren vor. Hier herrschen erhebliche Unsicherheit und nach wie vor beträchtlicher Forschungsbedarf.

Bei den „klassischen“ **Luftschadstoff-Frachten** wie SO_2 , CO , NO_x , Staub usw. weisen die Splitting-Varianten geringfügige Vorteile gegenüber der thermischen Abfallverwertung auf. Berücksichtigt man aber, dass die thermische Abfallverwertung die im Restmüll enthaltene Energie gewinnen kann, treten ihre Vorteile gegenüber anderen Verfahren, die dieses Energiepotenzial nicht nützen können, deutlich zutage.

Produziert werden Strom und Wärme, die in der Industrie und im Gewerbe als Prozessdampf und nicht zuletzt auch in Haushalten zur Raumheizung und Warmwasseraufbereitung eingesetzt werden können. Dadurch werden fossile Energieträger wie Öl, Kohle und Gas ersetzt und eingespart.

Die positiven Folgen sind vor allem Emissionsreduktionen – man denke nur an den „Hausbrand“ – und Ressourcenschonung bei diesen Primärenergieträgern. Gerade die Einzelheizungen in Haushalten, die sehr umweltbelastend sind, könnten durch Wärme aus dem Fernwärmenetz der thermischen Abfallverwertungsanlage ersetzt werden.

In der Umweltbilanz einer thermischen Abfallverwertungsanlage müssen diese Emissionsgutschriften natürlich berücksichtigt werden und stellen somit ein weiteres „Umweltplus“ dar.

Darüber hinaus muss man sich vor Augen halten, wie die zu erwartenden Emissionen einer thermischen Abfallverwertungsanlage zu den heute bestehenden Gesamtemissionen (stationäre und mobile Quellen) beitragen:

Was die **toxischen Schadstoffe** wie Benzol, Chlorbenzol, Chlorphenol, PCB (polychlorierte Biphenyle), PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) betrifft, so schneiden die rein thermischen Verfahren eindeutig besser ab als die Kalten Verfahren und die Splitting-Varianten.

Weder in der Deponie noch bei Kalten Verfahren wird Dioxin zerstört oder werden die Schwermetalle konzentriert erfasst. Sie bleiben vielmehr „diffus verteilt“ und stellen somit auf Jahrzehnte hinaus eine Belastung für die natürlichen Ressourcen Luft, Boden und Wasser dar.

Bei Schwermetallen und vor allem bei Dioxinen und Furanen ist die thermische Behandlung die einzige Technik, die als „Schadstoffsенke“ bezeichnet werden kann.

So werden mit modernsten Technologien bei Dioxinen und Furanen über 90 Prozent der mit dem Restmüll in die Anlage eingebrachten Schadstoffe durch die thermische Abfallbehandlung zerstört. Der verbleibende minimale Rest wird bei der Rauchgasbehandlung abgeschieden und stellt damit keinerlei Gefahr für Menschen und Umwelt dar.

7

Wie sehen die Ziele der Tiroler Abfallwirtschaft aus, und gehört eine thermische Abfallverwertungsanlage überhaupt in dieses Konzept?

Tirol soll über ein modernes und sehr weitgehendes Abfallwirtschaftskonzept verfügen. Die wesentlichen Ziele und Rahmenbedingungen der Tiroler Abfallwirtschaft sehen dabei sinngemäß folgende Schritte vor:

- Abfallvermeidung als vorrangiges Ziel
- Stoffliche Verwertung von Altstoffen, soweit dies ökologisch vorteilhaft und technisch möglich ist.
- Biologische Verwertung der biogenen Fraktionen des Hausmülls und in der Folge die Gewinnung von schadstoffarmen Kompost.
- Die nicht weiter verwertbaren Abfallkomponenten des unvermeidlichen Restmülls sollen einer thermischen Verwertung zugeführt werden.
- Die verbleibenden Reststoffe sind möglichst reaktionsarm und konditioniert geordnet abzulagern.

Wie aus diesen Schwerpunkten deutlich hervorgeht, ist die thermische Restmüllbehandlung ein wichtiger Bestandteil dieses Tiroler Abfallwirtschaftskonzeptes.

Sind die ersten Punkte – Abfallvermeidung, stoffliche Verwertung von Altstoffen und biogenen Abfällen – bereits weitgehend in die Praxis umgesetzt, fehlen zur vollständigen Erfüllung dieses Konzeptes die thermische Verwertung und die Ablagerung inerter Reststoffe.

Kein modernes und auf ökologischen Prinzipien basierendes Abfallwirtschaftskonzept kann heutzutage ohne diese Aspekte realisiert werden.

8

Brauchen wir überhaupt die thermische Abfallbehandlung?

Ja, denn die thermische Abfallbehandlung muss integrierter Teil einer modernen Abfallwirtschaft sein. Das Ziel einer modernen Abfallwirtschaft ist – neben der vorrangigen Abfallvermeidung, der stofflichen Verwertung von Altstoffen sowie der biologischen Verwertung biogener Abfälle – die umweltgerechte, also möglichst reaktionsarme Lagerung der nicht vermeidbaren und nicht weiter verwertbaren Restabfälle.

Dies gelingt auf ökologisch und ökonomisch sinnvolle Weise nur durch die vorherige Behandlung der Restabfälle.

Ein realistisches Szenario über die zukünftige Entwicklung der zu behandelnden Abfälle in Tirol geht von ca. 170.000 Tonnen an Haus-, Sperr- und Gewerbemüll pro Jahr aus.

Diese Menge ist unter dem Aspekt der Wahrung unserer Umwelt- und Lebensqualität nur mit Hilfe der thermischen Abfallbehandlung zu bewältigen.

9

Wie ist eine thermische Abfallverwertungsanlage aufgebaut?

Siehe dazu auch die Animation unter www.sauberes-tirol.at:

Betrachtet man den heutigen Stand der Technik, so ist eine moderne thermische Abfallverwertungsanlage mit der „Müllverbrennung“ vergangener Jahrzehnte nicht mehr zu vergleichen.

Eine thermische Abfallverwertungsanlage besteht im Wesentlichen aus dem Ofen, in dem der eigentliche Verbrennungsprozess stattfindet, einem Abhitzekessel und der umfangreichen Rauchgasreinigungsanlage. Im Abhitzekessel wird die Energie der Rauchgase, die bei der Verbrennung entstehen, auf Wasserdampf übertragen und zur Erzeugung von elektrischem Strom und Wärme genutzt.

Im Bereich der Rauchgasreinigungsanlage ist besonders in diesem Zusammenhang die Entwicklung der modernen, technisch hochwertigen Rauchgasreinigungstechnik hervorzuheben, die in den letzten 15 Jahren zu Verbrennungsanlagen mit Emissionen weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte geführt hat.

Ersichtlich ist dieser Umstand auch daran, dass etwa 60 Prozent der Investitionskosten der gesamten Anlage für Filteranlagen und Umweltschutzeinrichtungen eingesetzt werden.

Eingehende Informationen erfolgen im Rahmen von Ausstellungen, Exkursionen und weiteren Vorträgen.

10

Macht die thermische Abfallverwertung generell nicht die Bemühungen um Vermeiden und Verwerten zunichte?

Es entspricht dem aktuellen Umwelt(schutz)verständnis, die Bemühungen der Vermeidung und Verwertung von Abfällen in Tirol (z.B. Bioabfall-, Glas-, Papier- und Metallsammlung) fortzuführen und zu verstärken.

Im Abfallwirtschaftsgesetz genießen Vermeidung und Verwertung demgemäß auch Priorität.

Dem Vermeiden und Verwerten muss also auch weiterhin ein größtmöglicher Stellenwert eingeräumt werden. Daher müssen Restmüllmengen als Zielvorgaben im Abfallwirtschaftskonzept gefordert werden, die nur mit fortgesetzten Vermeidungsaktivitäten zu erreichen sind. Denn das Ziel muss weiterhin sein, dass die Restmüllmengen auch in Zukunft sinken.

Zur Realisierung dieses Zieles bedarf es neben umfangreicher Öffentlichkeitsarbeit und Informationstätigkeit auch wirtschaftlicher Anreize für Handel, Gewerbe, Industrie und Konsumenten. Auch die Kapazitäten von Behandlungsanlagen müssen auf dieses Ziel ausgerichtet werden.

Alle diese Aspekte finden natürlich auch im neuen Konzept der Tiroler Abfallwirtschaft Eingang.

Demgemäß geht man bei der Mengenschätzung des zu behandelnden Restmülls von einer weiterhin sinkenden Restmüllmenge aus.

11

Was wird mit der thermischen Abfallbehandlung hauptsächlich erreicht?

Eine Abkehr von Deponien mit unbehandeltem Restmüll und die Verhinderung weiterer Altlastenprobleme in Tirol.

Bei der thermischen Restmüllbehandlung werden die chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften des Restmülls so verändert, dass er ohne Gefahr für die Umwelt deponiert werden kann.

Die Abfälle werden mineralisiert, es entsteht inertes Material, das auf der Deponie keine Reaktionen mehr eingeht, also keine Gefährdung der Umwelt bringt. Außerdem wird im Zuge der Behandlung das Volumen des Abfalls auf einen Bruchteil (rund ein Zehntel) reduziert.

Darüber hinaus steht die im Restmüll enthaltene Energie zur Gewinnung von Strom und Wärme zur Verfügung.

12

Was bringt die thermische Abfallverwertung noch?

Die Gewinnung der im Restmüll enthaltenen Energie ist ein zusätzlicher, wichtiger Vorteil dieser Form der Abfallbehandlung.

Die in Tirol pro Jahr für die thermische Nutzung in Frage kommenden Abfälle wie Haus-, Gewerbe- und Sperrmüll, usw. haben einen hohen Gesamtenergiegehalt der z.B. für die Wärmeengewinnung im Heizungs- und Warmwasserbereich von Haushalten benötigt werden kann.

Damit sind mehrere positive Effekte für Umwelt und Wirtschaft verbunden:

Ressourcenschonung durch verringerten Primärenergiebedarf, Reduktion der Emissionen aus dem Hausbrand durch Fernwärmeinsatz und Verbesserung der österreichischen Handelsbilanz durch Verringerung der notwendigen Energie-Importe.

13

Wie sieht es mit den Emissionen einer thermischen Abfallbehandlungsanlage aus?

Die Entwicklung neuer Rauchgasreinigungstechniken in den letzten 15 Jahren hat zu stark emissionsreduzierten Verbrennungsanlagen geführt.

In modernen thermischen Abfallverwertungsanlagen werden die in Österreich besonders strengen gesetzlichen Grenzwerte für Schadstoffe problemlos eingehalten und sogar weit unterschritten.

Österreich hat die strengsten Grenzwerte in ganz Europa, und trotzdem liegen die Emissionen der Müllverbrennungsanlagen sogar wesentlich unter den im behördlichen Bescheid vorgeschriebenen Grenzwerten.

Eine vom Forschungszentrum Seibersdorf durchgeführte Untersuchung der Umweltbelastung rund um Wiens zweite Müllverbrennungsanlage am Flötzersteig bestärkt diese Ergebnisse.

Die für die Untersuchung gepflanzten Gemüsearten, wie Karotten, Tomaten und Salat, wiesen keinen erhöhten Schadstoffgehalt auf. Die Schadstoffkonzentrationen wichen nicht wesentlich von den für ländliche Regionen typischen Normalwerten ab. Gleiches gilt auch für die Bodenbelastung im Einzugsgebiet der Anlage.

14

Kann man sich darauf verlassen, dass die heutigen Grenzwerte für die thermische Abfallverwertung negative Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt ausschließen?

Die technische Entwicklung und die zunehmende Umweltverantwortung der letzten Jahre haben zu sehr strengen Grenzwerten geführt, die weit unter den früher üblichen liegen und während des Betriebes einer thermischen Abfallverwertungsanlage teilweise sogar beträchtlich unterschritten werden.

Übrigens gelten in Österreich die europaweit strengsten Grenzwerte! Beeinträchtigungen von Gesundheit und Umwelt sind also auszuschließen.

Außerdem stellen thermische Abfallverwertungsanlagen „Schadstoffsenken“ dar, da sie Schadstoffe aus dem Restmüll gezielt erfassen und zerstören, wohingegen der Restmüll auf Deponien Schadstoffe frei und unkontrolliert an Luft und Wasser abgibt.

Siehe dazu gesondertes Informationsmaterial von bestehenden Anlagen in Österreich (Internet, Broschüren, etc.)

15

Welche konkreten Belastungen würde die thermische Abfallverwertung in Tirol bringen?

Unter Berücksichtigung des heutigen Standes der Technik einer Rauchgasreinigung muss die Auswirkung einer thermische Verwertung von Restmüll jeweils vom Standort abhängig im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung ermittelt werden und in die Gesamtbewertung einfließen.

Durch die Nutzung der im Abfall enthaltenen Energie als Strom- bzw. Fernwärme erspart die thermische Abfallverwertung das Verfeuern beträchtlicher Mengen von Kohle, Heizöl und Erdgas und die daraus resultierenden Emissionen.

Damit ist eine thermische Abfallverwertungsanlage an bestimmten Standorten sogar eine Luftverbesserungsanlage und anderen Verwertungsmaßnahmen für Restmüll jedenfalls vorzuziehen.

16

Welche Belastungen bringt die thermische Abfallbehandlung bei Dioxinen, Furanen und Schwermetallen?

Gerade bei der Erfassung und Reduktion dieser Stoffe bietet die thermische Abfallbehandlung im Vergleich zu anderen Verfahren einzigartige Möglichkeiten.

Die moderne Verbrennungs- und Rauchgasreinigungstechnik ermöglicht es, diese gefährlichen Schadstoffe, die in unseren Produkten und damit im Restmüll vorhanden sind, gezielt und vor allem kontrolliert zu erfassen bzw. zu zerstören.

Es ist somit das einzige Verfahren, das in der Lage ist, die mit dem Restmüll in die Anlage eingebrachten Dioxine und Furane zu über 90 Prozent zu zerstören!

Der verbleibende minimale Rest ist in den Rauchgasreinigungsrückständen fest eingebunden und stellt damit keine Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Bei einer modernen thermischen Abfallverwertungsanlage befindet sich in 1 Kubikmeter Abgas laut gesetzlichem Grenzwert maximal ein Zehnmilliardstel Gramm (= 0,0000000001 g) Restdioxin!

Wie die Messwerte der bestehenden Anlagen in Österreich zeigen, wird dieser Grenzwert in der Praxis noch weit unterschritten.

Auch andere Schadstoffe und Schwermetalle können mit Hilfe dieser optimalen technischen Bedingungen konzentriert erfasst und unter Kontrolle gebracht werden.

Tatsache ist, dass in eine moderne Müllverbrennungsanlage mehr Schadstoffe über den angelieferten Restmüll eingebracht, als über die gereinigten und gefilterten Rauchgase an die Umwelt abgegeben werden.

17

Wie werden die Emissionen bei der thermischen Abfallverwertung kontrolliert?

Die lückenlose und permanente Emissionsüberwachung ist eine Stärke der thermischen Abfallverwertung.

Im Gegensatz zu anderen Möglichkeiten der Restmüllbehandlung werden hier Emissionen ständig und exakt kontrolliert.

Bei einer Überschreitung der zulässigen Werte können sofort entsprechende Maßnahmen gesetzt werden. Sämtliche Daten werden lückenlos protokolliert und stehen den überwachenden Behörden jederzeit zur Verfügung.

Der Stand der Technik sorgt für höchste Präzision sowie permanente Funktionssicherheit der Überwachungseinrichtungen. Neueste Regelungs- und Überwachungstechnik sichert jederzeit eine kontinuierliche Kontrolle.

Die Anlage ist auch jederzeit abschaltbar, so dass es bei allfällig auftretenden technischen Problemen zu keiner Umweltbelastung kommt.

Darüber hinaus führt die thermische Abfallverwertung mit ihren kontrollierten Prozessen zu genau definierbaren Rauchgaszusammensetzungen. Die darin enthaltenen Schadstoffe werden in der Rauchgasreinigungsanlage abgeschieden.

Diese kontrollierte Prozesssteuerung und die damit verbundene Minimierung des ökologischen Behandlungsrisikos bietet kein anderes Verfahren.

18

Wie kann man die Umweltauswirkungen einer thermischen Abfallverwertungsanlage feststellen?

Das Gesetz schreibt hier strenge Kontrollen vor.

Im Zuge der Immissionsüberwachung werden an mehreren relevanten Punkten in der Anlagenumgebung Staubniederschläge und Luftschadstoffe gemessen. Durch laufende Analysen bestimmter

Pflanzen, wie zum Beispiel Kopfsalat, Karotten oder Tomaten, können eventuelle Beeinträchtigungen der Umwelt rasch festgestellt werden.

Diese Immissionsüberwachung erfolgt unter behördlicher Aufsicht und in Zusammenarbeit mit unabhängigen Wissenschaftlern.

19

Kann man den Aussagen und Gutachten der Wissenschaft zur thermischen Abfallverwertung trauen?

Weltweit vertritt die überwältigende Mehrheit unabhängiger Wissenschaftler die Ansicht, dass die moderne thermische Abfallverwertung der ökologisch und ökonomisch sinnvollste Weg zur Behandlung des unvermeidlichen Restmülls ist.

Früher galten Müllverbrennungsanlagen (MVA) als ein Synonym für die Vergiftung der Umwelt. Durch strenge Regelungen spielen die Emissionen von Dioxinen, Staub und Schwermetallen heute keine Rolle mehr. Und das obwohl sich die Kapazität der Müllverbrennung vervielfacht hat.

20

Man hört viel über Schadstoffe im Rauchgas. Kann man den Filteranlagen einer thermischen Abfallverwertungsanlage trauen?

Abgasreinigung und Reststoffentsorgung stellen nach dem heutigen Stand der Technik kein Problem mehr dar. Die Entwicklung modernster, technisch hochwertiger Rauchgasreinigungstechnik hat in den letzten 15 Jahren dazu geführt, dass moderne Müllverbrennungsanlagen emissionsarm arbeiten.

Moderne Rauchgasreinigungsanlagen bestehen aus einem Elektro- oder Gewebefilter zur Staub- und Schwermetallabscheidung, einer mehrstufigen Rauchgaswäsche zur Entfernung von sauren Schadgasen wie Chlor- und Fluorverbindungen und von basischen Schadgasen wie Schwefeldioxid.

Bei der Verbrennung gebildetes NO_x (Stickoxide) wird mittels Katalysator zu N_2 (Stickstoff) und Wasserdampf umgewandelt.

Ein angeschlossener Aktivkohlefilter entfernt die im Verbrennungsprozess nicht zerstörten Dioxine und Furane.

Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Tatsache, dass die in den Flugstäuben (aus dem Elektro- oder Gewebefilter) gebundenen Schwermetalle künftig einer Wiederverwendung zugeführt werden können. Die verbleibende Schlacke ist inert und stellt keinerlei Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Daher ist es grundsätzlich möglich, sie z.B. im Straßenbau einzusetzen.

Die gesamte Technologie in diesem Bereich kann auf eine rasante Entwicklung in den vergangenen Jahren zurückblicken.

Österreich hat in seinen Umweltgesetzen im Vergleich zu Deutschland, der Schweiz aber auch den einschlägigen Normen der EU die strengsten Emissionsgrenzwerte festgesetzt.

Selbst diese werden von modernen, dem letzten Stand der Technik entsprechenden Abfallverwertungsanlagen bei weitem unterschritten.

21

Kann eine Gesundheitsbeeinträchtigung ausgeschlossen werden?

Bei jedem Verbrennungsvorgang entstehen Emissionen – natürlich auch bei der thermischen Abfallverwertung.

Aber gerade die thermische Abfallverwertung mit ihrer in den letzten Jahren beispielhaften Weiterentwicklung von Verfahrens- und Rauchgasreinigungstechnik gibt ein gutes Beispiel dafür, was „Stand der Technik“ in diesem Bereich tatsächlich bedeutet: die garantierte Einhaltung (bzw. Unterschreitung) der strengen österreichischen Grenzwerte und Umweltstandards, die Zerstörung von Dioxinen und Furanen zu über 90 Prozent, die konzentrierte Erfassung und Kontrolle von Schadstoffen und Schwermetallen sowie die Entfernung von Schwefeldioxid, Chlor- und Fluorverbindungen, um nur die wichtigsten Eigenschaften zu nennen. Denn all diese chemischen Verbindungen befinden sich in unserem Restmüll.

Rund um dieses Thema kursieren oft Gerüchte und Halbwahrheiten, die die Öffentlichkeit verunsichern. Dabei gibt es weltweit kaum eine Technologie, die so gewissenhaft untersucht und erforscht wurde, gerade weil der Umgang mit ihr eine so verantwortungsvolle Vorgangsweise verlangt. In einer Vielzahl nationaler und internationaler Studien wurden die Fragen der gesundheitlichen Auswirkungen von thermischen Abfallverwertungsanlagen immer wieder und zum Teil in langjährigen Untersuchungen eingehend betrachtet und analysiert.

Die Ergebnisse sind eindeutig:

Eine mit modernster Technik ausgerüstete Anlage verursacht keine zusätzlichen Umwelt- und Gesundheitsbelastungen. Es werden sogar viele Schadstoffe, die in unserer Umwelt – und auch in unserem Müll – enthalten sind, drastisch reduziert.

Wie zum Beispiel Dioxine, für die eine thermische Abfallverwertungsanlage eine regelrechte „Schadstoffsенke“ darstellt.

Eine Studie des Instituts für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie der Universität München, die an Kindern im Einschulungsalter im Umfeld der thermischen Verwertungsanlage in Kempten im Allgäu durchgeführt wurde, ergab keine Zunahme der Allergien oder Atrophien, sondern eher eine Abnahme. Unterschiede zu anderen Orten wären kaum feststellbar gewesen.

Dioxinbelastungen in der Muttermilch wurden als „unter dem Bundesdurchschnitt liegend“ festgestellt. Weiters sollte man sich vor Augen führen, dass viele thermische Abfallverwertungsanlagen aus Gründen der Energienutzung und Transportlogistik gerade in Ballungszentren und Städten betrieben werden. Wien, Paris, Nizza, Monaco, Zürich, Oslo, um nur einige zu nennen.

22

Was passiert, wenn es zu Störungen kommt?

Die Funktionsfähigkeit aller Anlagenteile und die Emissionen werden permanent und lückenlos überwacht und kontrolliert.

Störungen lassen sich daher sofort erkennen und beheben. Selbst bei einem größeren technischen Gebrechen ist ein rasches Abstellen der Anlage kein Problem, da der auf dem Rost befindliche Abfall mit Hilfe der Stützfeuerung unter Einhaltung der Betriebstemperatur fertig verbrannt wird.

Die thermische Abfallverwertung ist eine in vielen Ländern erprobte und bewährte Technik. In der Schweiz werden fast 100 Prozent, in Dänemark und Luxemburg ca. 70 Prozent, in Schweden ca. 50 Prozent und in den Niederlanden ca. 40 Prozent des gesamten Restmülls thermisch behandelt. In Österreich wurden im Jahr 2004 immerhin ca. 60 Prozent der Restabfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen thermisch behandelt (siehe www.bundesabfallwirtschaftsplan.at).

23

Wo kann man in Österreich bestehende Müllverbrennungsanlagen besichtigen?

| | | | | | |
|---------------------|----|---------------|---------|-------------|-----------|
| Arnoldstein | K | Rostfeuerung | 1-linig | 80.000 t/a | 2004 |
| Dürnrohr | NÖ | Rostfeuerung | 2-linig | 300.000 t/a | 2004 |
| WAV I, II | OÖ | Rostfeuerung | 2-linig | 300.000 t/a | 1995/2006 |
| Lenzing | OÖ | Wirbelschicht | 1-linig | 300.00 t/a | 2003 |
| Niklasdorf | ST | Wirbelschicht | 1-linig | 100.000 t/a | 2004 |
| Flötzersteig | W | Rostfeuerung | 3-linig | 200.000 t/a | 1963 |
| Spittelau | W | Rostfeuerung | 2-linig | 270.000 t/a | 1971 |

Siehe auch den Link zu den einzelnen Anlagen unter www.tirol.gv.at/themen/umwelt/abfall/mva-links/

Darüber hinaus ist derzeit in Österreich eine neue Anlage in Pfaffenau (W) in Bau.

24

Wo soll in Tirol eine thermische Abfallverwertungsanlage gebaut werden?

Das steht noch nicht fest.

Im Auftrag des Landes Tirol muss eine Standortanalyse zur thermischen Abfallverwertung in Tirol mit neuen Kriterien und Methoden für die optimale Standortauswahl ausgearbeitet werden.

Dabei haben Kriterien wie u.a. Umwelt, Raumordnung, die größtmögliche Nutzung der entstehenden Abwärme, eine entsprechend günstige Transportlogistik per Bahn, etc. Priorität.

Die genaue Vorgangsweise bei der Standortsuche und die einzelnen Schritte zu ihrer Realisierung werden derzeit zusammengestellt.

25

Was bedeutet eine thermische Abfallverwertungsanlage für den in Frage kommenden Standort?

Der Standort erhält eine mit modernster Umwelttechnik ausgestattete Anlage, die die strengsten Emissionsgrenzwerte Europas, nämlich die österreichischen, einhält.

Verbunden sind damit u.a. auch neue Arbeitsplätze. Haushalten und Betrieben wird die Möglichkeiten des Bezugs von umweltfreundlicher Fernwärme geboten, etc. Das bedeutet eine Reduktion der lokalen Emissionen aus Hausbrand bzw. aus Industrie oder Gewerbe.

Das Land Tirol wird sicherstellen, dass die Bevölkerung in der in Frage kommenden Region permanent und ausreichend informiert wird.

Die Kommunikation mit allen Beteiligten wird einen hohen Stellenwert einnehmen.

26

Eine thermische Abfallverwertungsanlage benötigt ein gewisses Ausmaß einer vorhandenen Infrastruktur in der Standortregion:

Ist es gefährlich, eine solche Anlage in die Nähe von Menschen zu rücken?

Um die Vorteile einer thermischen Abfallverwertungsanlage effektiv nutzen zu können, ist eine bereits vorhandene entsprechende Infrastruktur natürlich von Vorteil.

Zum einen können Haushalte die Abwärme aus der thermischen Abfallverwertungsanlage in Form von Fernwärme nützen und zum anderen kann auch die umliegende Industrie mit Dampf für ihre

Produktionsprozesse versorgt werden. In beiden Fällen wird damit der Einsatz primärer Energieträger wie Gas, Öl und Kohle wesentlich vermindert.

Das bedeutet für Bewohner und Umwelt: Verringerung der daraus entstehenden Emissionen. Das Vorhandensein geeigneter Bahneinrichtungen und Schienenanlagen für den Antransport des Restmülls ist selbstverständlich auch ein wesentliches Kriterium. Ziel ist es nämlich, die Bahn als umweltfreundlichstes Transportmittel zu nutzen.

Aus heutiger Sicht kann eine thermische Abfallverwertungsanlage nach dem heutigen Stand der Rauchgasreinigungs-, Kontroll- und Überwachungstechnik ohne gesundheitliche Bedenken in einem Ballungsraum errichtet und betrieben werden. Ein gutes Beispiel dafür ist etwa die Müllverbrennungsanlage Spittelau in der Großstadt Wien, die in einem dicht besiedelten Gebiet betrieben wird.

27

Wie viele Müllfahrzeuge würden täglich zur Anlage fahren?

Bei jedem der noch zu untersuchenden Standorte zielt die Planung darauf hin, dass nur Sammelfahrzeuge aus der nächsten Umgebung auf der Straße zur Anlage fahren.

Der Antransport des Restmülls soll nämlich hauptsächlich mit der Bahn erfolgen.

Die gesamte Transportkette des Restmülls würde demnach wie folgt aussehen: vom individuellen Haushalt per Müll-LKW zu einer Umladestation, Verladung auf die Bahn und anschließend Antransport zur Anlage.

Auch der Abtransport der Reststoffe aus der Anlage soll per Bahn durchgeführt werden. Es wird also alles unternommen, um die LKW-Belastung so gering wie möglich zu halten.

28

Worin sieht die zuständige Landesregierung ihre Hauptaufgabe?

Die Aufgaben der Tiroler Landesregierung liegen in der Lösung der gegenwärtigen und zukünftigen Probleme im Bereich der Abfallbewirtschaftung, und zwar aus ökologischer wie ökonomischer Sicht.

Gerade angesichts der immer dringlicher werdender Probleme in der Abfallwirtschaft sind zum Teil gänzlich neue Lösungen zu erarbeiten.

Die Planung ist ausgerichtet auf die Entwicklung der dem Stand der Technik entsprechenden thermischen Abfallbehandlung und Verwertung sowie die Nutzung der daraus gewonnenen Energie.

Darüber hinaus versteht sich die Tiroler Landesregierung auch als Partner aller gesellschaftlichen Kräfte und Organisationen bzw. Unternehmen, die zu diesen Problemlösungen beitragen.

Zur Erfüllung der Aufgaben wird auf interdisziplinärem Weg mit einer Vielzahl von Experten zusammengearbeitet.

Die Förderung einer ganzheitlichen Betrachtungsweise in der Abfallwirtschaft, das aktive Mitgestalten der Tiroler Abfallwirtschaft sowie eine offene Kommunikationspolitik prägen darüber hinaus das Selbstverständnis.

Die Aufgaben zur Lösung der Tiroler Abfallprobleme sind mit Sicherheit nur mit Hilfe einer möglichst weitgehenden Akzeptanz innerhalb der Gesellschaft zu erfüllen.

Zur Erreichung und Aufrechterhaltung dieser Akzeptanz bedarf es eines immerwährenden Bemühens um Informationsaustausch, Interessensausgleich und letztendlich Konsenses zwischen allen gesellschaftspolitisch relevanten Gruppierungen.

Das Land Tirol bekennt sich in diesem Sinne zu einem aktiven, offenen und konstruktiven Dialog.

29

Wann würde eine thermische Abfallverwertungsanlage in Tirol in Betrieb gehen?

Aus Erfahrungswerten von in Österreich realisierten thermischen Abfallverwertungsanlagen wird folgender Zeitablauf angenommen:

Standortanalysen und Auswertungen: bis Mitte 2007

Planungen für eine Umweltverträglichkeitserklärung bis Mitte 2008 (einschl. meteorologisches Jahr)

Allein das Umweltverträglichkeitsprüfungs-Verfahren (UVP) und die entsprechende begleitende Bürgerbeteiligung werden mindestens 18 Monate in Anspruch nehmen.

Daraus ergibt sich unter Berücksichtigung der Bauzeit das früheste Betriebsjahr 2011/2012. Bis dahin muss parallel bereits spätestens ab 1.1.2009 eine Zwischenlösung mit einer Verlängerungsoption vertraglich über eine Ausschreibung gesichert sein.

Mit der Betriebsaufnahme ist Tirol dann langfristig von Abhängigkeiten in der Frage der Restmüllbehandlung befreit.

30

Wie kann sichergestellt werden, dass allgemeine Umweltinteressen und Bürgersorgen ausreichend berücksichtigt bzw. zu Wort kommen werden?

Gerade bei einem für die gesamte Gesellschaft so wichtigen, aber gleichzeitig auch sensiblen Projekt ist die Erreichung eines möglichst großen Konsenses von besonderer Bedeutung. Gegen die Interessen der Bevölkerung und die Anforderungen der Umwelt kann heutzutage ein derartiges Projekt nicht mehr realisiert werden.

Das vom Gesetzgeber zur Wahrung dieser Interessen entwickelte Instrument ist die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Allein die Dauer von mindestens 18 Monaten zeigt, wie umfangreich und intensiv alle Fragen der Umweltverträglichkeit mit diesem Verfahren behandelt werden.

Im Rahmen der UVP erfolgen Ist-Zustandsanalysen, Detailuntersuchungen, die Ausarbeitung eines Feinkonzeptes, und eventuelle Vorbelastungen werden detailliert untersucht.

Aufgabe der UVP ist es besonders, die Beschreibung der Auswirkungen auf die Umwelt genauestens vorzunehmen.

Wesentlich ist auch die umfangreiche Beteiligung der Öffentlichkeit. Parteienstellung im Genehmigungsverfahren haben neben der Gemeinde und den Nachbargemeinden auch Initiativgruppen, Naturschutzverbände, Anrainer usw.

Eine entsprechende Bürgerinformation und -Beteiligung ist dadurch schon von vornherein vorgesehen.