

Abschlussbericht

Sachbericht

01.09.2006 – 31-08.2008

FKZ 38001139

Entwicklung eines Abfallwirtschaftskonzeptes für die Touristikgebiete des Baikalsees



Dr. E. Selic

Dr. O. Ulanova

Prof. Dr. J.-D. Herbell

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Aufgabenstellung	3
3. Meilensteine	5
3.1. Bestandsaufnahme	5
3.1.1. Rechtliche Grundlagen hinsichtlich Abfallmanagement und Naturschutz.....	5
3.1.2. Lokale Randbedingungen.....	6
3.2. Schwachstellenanalyse	7
3.3. Strategieentwicklung	8
3.3.1. Kooperationspartner	8
3.3.2. Abfallanalyse	9
3.3.3. Verwertungsoptionen	11
3.3.4. Runder Tisch/Workshop	13
3.3.5. Firmenkontakte	14
3.3.6. Schulung und Aufklärung	16
3.3.7. Umweltaktionstag	23
3.3.8. Öffentlichkeitsarbeit	26
3.3.9. Nachhaltigkeit/Selbsthilfe	26
4. Ergebnis.....	27
4.1. Clean-up Aktionen	27
4.2. Sammelstellen und Abfuhr	28
4.3. Businessplan	28
4.4. Abfallwirtschaftsstrategie	29
4.5. Zwischenlager, getrennte Bereitstellung	31
4.6. Angebahnte Geschäftsbeziehungen	32
5. Ausblick.....	33
6. Anhang.....	35

Sachbericht

Dieser Bericht greift die wichtigsten Erkenntnisse aus zwei vorangegangenen Jahresberichten (2006 und 2007) auf. Zusammen mit den Teilergebnissen aus 2008 wird nachfolgend das Gesamtergebnis des Projektes vorgestellt.

1. Einleitung



Der Baikalsee ist das größte Süßwasserreservoir in Zentralasien und umfasst 20% aller Weltvorräte. Die Region wurde 1996 von der UNESCO zum Welt-Naturerbe erklärt. Neben der Industrie ist der Tourismus dort wichtigster Wirtschaftsfaktor. Die Insel Olchon im Baikalsee ist die bedeutendste Tourismusregion und wurde für

dieses Projekt stellvertretend für andere Touristikgebiete ausgewählt.

Mangels jeglicher Infrastruktur für Sammlung, Transport, Verwertung und Beseitigung von kommunalem Hausmüll „entsorgten“ die meisten Einwohner der Insel ebenso wie die Touristen bisher ihren Abfall in den Wäldern. Diese illegalen Ablagerungen vermindern inzwischen die touristische Attraktivität der malerischen Gegend.

Gemeinsam mit dem Department für Umweltschutz des Gouverneurs in Irkutsk, der Administration des Kreises Olchon, der Staatlichen Technischen Universität Irkutsk (TU-Irkutsk) und örtlichen Nichtregierungsorganisationen (NGO) sollte über einen Projektzeitraum von zwei Jahren schrittweise und modellhaft ein zeitgemäßes kommunales Abfallwirtschaftskonzept für die Insel Olchon entwickelt und eingeführt werden.

Leitideen waren

- Einstellung der ungeordneten Müllbeseitigung,
- Aufklärung und Zusammenarbeit mit der Bevölkerung,
- Abfallvermeidung und Verwertung,
- geordnete Ablagerung nicht verwertbarer Siedlungsabfälle.

2. Aufgabenstellung

Nach einer ersten Bestandsaufnahme vor Ort zu Beginn des Projektes und der Kontaktabbauung mit potentiellen Partnern waren folgende Aufgaben für das erste Projektjahr (01. September 2006 bis 31. August 2007) vorgesehen:

- Zusammenstellung aktueller russischer rechtlicher Grundlagen hinsichtlich Abfallmanagement und Naturschutz zur Definition von Randbedingungen, die bei der Entwicklung eines Abfallwirtschaftskonzeptes für Olchon berücksichtigt werden müssen.
- Bestandsaufnahme der Infrastruktur des Landkreises und der Insel Olchon insbesondere hinsichtlich der kommunalen Abfallsituation; Aufbereitung der gesammelten Daten.
- Beurteilung der kommunalen Abfallwirtschaft auf der Insel Olchon und Prüfung von im Projektzeitraum durchführbaren Maßnahmen:
 - Problemanalyse und Aufdeckung von Schwachstellen.
 - Ermittlung von Vermeidungs- und Verwertungspotentialen.
 - Erarbeitung von kommunalen Abfallwirtschaftsstrategien und Ableitung eines lokalen Abfallwirtschaftskonzeptes für die Insel Olchon. Erarbeitung von Vorschlägen zur Finanzierung.
- Aufbau eines kleinen Umweltlabors an der TU-Irkutsk und Durchführung von Seminaren und Praktika, in denen Studierende, Hochschulangehörige und Mitglieder der Umweltverwaltung in umwelttechnischen Untersuchungsmethoden geschult werden können. Stichprobenartige Abfalluntersuchungen auf der Insel Olchon zur Ermittlung der qualitativen und quantitativen Müllzusammensetzung.

Die Ergebnisse sollten zu Beginn des 2. Projektjahres (01. September 2007 bis 31. August 2008) auf einem Workshop in Irkutsk vorgestellt werden, gefolgt von weiteren Maßnahmen:

- Vertiefung und Konkretisierung der Abfallwirtschaftsstrategien unter den gegebenen Randbedingungen auf der Insel Olchon.
- Suche nach geeigneten russischen und deutschen Partnern zum Aufbau einer Abfalllogistik und für die Einführung geeigneter Abfallbehandlungstechnologien.
- Erstellung eines Businessplans, der die Grundlage für konkrete Aktivitäten ab 2008 bilden und untersuchen sollte, wie eine geregelte Abfuhr aller Siedlungsabfälle, Abtrennung der Organikfraktion und zentrale Kompostierung sowie die getrennte Erfassung der recycelbaren Fraktionen Glas, Metall und Kunststoff zu erreichen sind.

Die ursprünglich für 2008 angesetzte internationale Abschluss-Konferenz wurde in Absprache mit dem Umweltbundesamt (UBA) zu Gunsten einer weiteren internationalen Sommerschule abgesetzt, an der auch deutsche Studierende teilnehmen sollten.

Aufbauend auf den Erfahrungen der vorangegangenen beiden Projektjahre sollte stattdessen das Umwelt- und ökonomische Bewusstsein der Bevölkerung als entscheidende Grundvoraussetzung für die Umsetzung und den nachhaltigen Erfolg neuer Strategien gefördert werden. Der Bevölkerung sollte bewusst gemacht werden, dass sie hinter ihren eigenen Häusern und an ihren eigenen, für sie zum Teil heiligen Erholungsorten „Abfallhaufen“ hinterlässt, die ihre Lebensgrundlage beeinträchtigen. Ferner sollte in einer praktischen Demonstration der Nachweis erbracht werden, dass sich getrennt gesammelte Fraktionen wie PET, Glas und Metall zumindest kostenneutral entsorgen lassen. Das übergeordnete Ziel bestand darin, Eigeninitiativen der Bevölkerung soweit anzustoßen, dass auch nach Projektende eine nachhaltige Umsetzung der Strategien ohne weitere fremde Hilfe stattfindet.

Zu diesem Zweck wurden folgende Maßnahmen geplant:

- Professionelle Umwelterziehung in der Schule von Chugier.
- Entwicklung einer Broschüre über Abfallmanagement für Kinder.
- Einrichtung eines Wertstoffhofs unter Mithilfe lokaler Vertreter.
- Entwicklung eines Abfallkalenders mit Informationen über Abfallverwertungsbetriebe in der Baikalregion sowie von Flyern mit Informationen zur Sammlung und dem Umgang mit getrennten Abfallfraktionen.
- Aufklärung und Information der Bevölkerung im Rahmen einer zweiten ökologischen Sommerschule, diesmal auch unter Beteiligung deutscher Studenten.
- Schulung der Studierenden in Müll-, Wasser-, und Bodenanalysen.
- Aufbau eines Netzwerkes zwischen deutschen und russischen Studierenden.
- Pilotprojekt zur Demonstration von Abfalltrennung auf der Insel und Einrichtung eines Wertstoffhofs.
- Motivation zum Verkauf getrennt gesammelter Fraktionen nach Irkutsk.
- Durchführung eines Umweltaktionstages auf Olchon mit Vertretern der Administration, der Touristikbetriebe, des UBA und der Bevölkerung.

Das ganze Projekt sollte durchgehend mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Dazu zählen, neben nationalen und internationalen Veröffentlichungen, der Aufbau einer Web-Site in Englisch, Deutsch und Russisch als Begleitmaßnahme zum Projekt und zur bestmöglichen Verbreitung von Informationen und Daten. Ferner sollten in zahlreichen PR Aktionen und mit Flyern und Plakaten sowohl die lokale Bevölkerung wie auch die Touristen über das Projekt, dessen Inhalte und die Ergebnisse fortlaufend informiert und für eine Mitwirkung gewonnen werden.

3. Meilensteine

3.1. Bestandsaufnahme

3.1.1. Rechtliche Grundlagen hinsichtlich Abfallmanagement und Naturschutz

Ein Überblick über die russischen rechtlichen Grundlagen hinsichtlich Abfallmanagement und Naturschutz wurde im Jahresbericht 2006 zusammen gestellt, die dazugehörige Literaturliste befindet sich im Anhang 1. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die russische Gesetzgebung im Bereich der Abfallwirtschaft zwar grundlegende Anforderungen stellt, die Umsetzung dieser Forderungen aber bisher lückenhaft und teilweise gar nicht realisiert ist. Es mangelt an konkreten Festlegungen und bindenden Verwaltungsvorschriften. Eine Pflichtenhierarchie wie Vermeiden, Vermindern und Verwerten gibt es nicht. Die Idee einer Produktverantwortung existiert ebenso wenig wie Referenzdokumente für Beste-Verfügbare-Technik; diese wären für russische Unternehmen besonders nützlich, sind aber aufgrund nicht vorhandener Übersetzungen in der Russischen Föderation weitestgehend unbekannt.

Wichtig für die Ableitung von abfallwirtschaftlichen Zielen für die Insel Olchon ist die Tatsache, dass ländliche Siedlungen im Rahmen der lokalen Selbstverwaltung für die Sammlung und den Abtransport von Industrie-, und Haushaltsabfällen verantwortlich sind, während die Verwertung und Ablagerung dieser Abfälle den Landkreisen obliegen. Städtische Bezirke sind hingegen sowohl für Sammlung und Abfuhr als auch für Verwertung und Ablagerung zuständig. Letzteres gilt auch für die Hauptsiedlung Chugier auf Olchon, die trotz geringer Einwohnerzahlen (ca. 1200) traditionell zum städtischen Typ zählt, da hier früher eine Fabrik zur Fischverarbeitung betrieben wurde.

Laut geltender Gesetzgebung ist die Ablagerung von Müll auf der Insel Olchon verboten und müsste durch die Kommune Chugier unterbunden und strafrechtlich verfolgt werden. Die Insel gehört zur zentralen Zone des Baikalsees, daher verbietet das „Gesetz zum Schutze des Baikalsees“ dort die Errichtung einer eigenen Siedlungsabfalldéponie, die Ableitung von Abwasser, die Verwertung von Abfällen, die Lagerung und Entsorgung von Sondermüll und die Müllverbrennung.

Eine Ausweisung von Plätzen für die Sammlung und Zwischenlagerung von Müll ist dagegen nicht verboten. Der Abtransport von Abfällen müsste allerdings durch offiziell beauftragte Entsorger gesichert und von den Bürgern und Unternehmern bezahlt werden.

Ökologische Aufklärungsarbeit bei der Bevölkerung und die umweltschützende Gestaltung des Tourismus obliegt laut föderalem Gesetz „Über besonders geschützte Naturgebiete“ ebenfalls der Kommune, da die Insel Olchon Teil des Pribaikalsker Nationalparks ist.

3.1.2. Lokale Randbedingungen

Olchon ist die größte Insel im Baikalsee mit einer Länge von 72 km, einer maximalen Breite von 15 km und einer Fläche von 730 km². Auf der Insel wohnen ca. 1500 Menschen – meist Burjaten - in 9 Siedlungen. Sitz der Administration ist Chugier; hier wohnen ca. 80 % der Bevölkerung der Insel. Gleichzeitig liegen hier die touristischen Hauptziele. Neben dem Tourismus im Sommer gehören Fischfang und Schafzucht zu den Haupttätigkeiten der Bevölkerung.

Die Bestandsaufnahme im Landkreis und auf der Insel Olchon lieferte insbesondere hinsichtlich der kommunalen Abfallsituation auf der Insel Olchon wichtige Informationen:

Im ganzen Olchonsker Landkreis fehlt ein strukturiertes System zur Inventur und Kontrolle von Abfallströmen, welches für die Entwicklung und den Aufbau einer Abfalllogistik notwendig wäre. Evtl. vorhandene Daten von einzelnen Kommunen und deren Unternehmen werden weder gesammelt noch abgeglichen.

Daher entstanden über Jahrzehnte illegale Deponien in der Nähe der Siedlungen. 800 m südlich der Siedlung Chugier wird eine öffentliche Fläche von ca. 5 Hektar seit 25 Jahren als „de-Fakto“ Deponie zur Entsorgung der Siedlungsabfälle verwendet. Durch den andauernden Wind sind die Kiefernwälder in der Umgebung auch noch in bedeutender Entfernung verschmutzt.



Abb. 1: Gebiete auf der Insel Olchon mit ungeordneter Ablagerung bis Sommer 2007

In Abb. 1 sind die zu Projektbeginn vorhandenen ungeordneten Abfallablagerungsflächen auf Olchon eingezeichnet. Die Problematik nimmt durch den stetig wachsenden Touristenstrom und den damit verbundenen Mengen an Siedlungsabfällen immer größere Ausmaße an.

Die GmbH „Ökobai“ (3 Mitarbeiter) in Chugier ist das bisher einzige Entsorgungsunternehmen auf der Insel und spezialisiert auf die Abfuhr von festen und flüssigen Abfällen. Die GmbH hat Verträge mit einzelnen Geschäften und Campingplätzen auf Olchon und teilweise auf dem Festland. Gegen eine Gebühr von 300 Rubel pro (geschätztem) m³ wird der Müll auf Abruf, während der Sommersaison auch turnusmäßig, abgefahren

Das Unternehmen arbeitete von Sommer 2007 bis 2008 nicht nur privatwirtschaftlich, sondern auch als kommunaler Betrieb „MUP Olchon“ im Entsorgungsbereich. Die Geschäftsführerin der Ökobai GmbH, Marina Pikova, war in Personalunion Leiterin des kommunalen Unternehmens. Im Sommer 2008 gab Frau Pikova die Leitung des Kommunalbetriebs mit der Begründung auf, dass sie von der Kommune nicht ausreichend finanziert werde.

Offiziell soll der von „MUP Olchon“ und der „Ökobai“ abgefuhrte Abfall auf der vom Ingenieurbüro SIBECOM GmbH in Irkutsk geplanten und projektierten Siedlungsabfalldeponie Imel Kutul auf dem Festland abgelagert werden. Imel Kutul befindet sich zwischen dem Fährableger zur Insel Olchon und dem Dorf Elanzy. Bis Projektende wurde der Müll inklusive sekundärer Rohstoffe dort allerdings nur ungeordnet und oberflächlich abgelagert.

3.2. Schwachstellenanalyse

Eine Abschätzung des Müllaufkommens auf der Insel mit Hilfe von Frau Marina Pikova ergab, dass der überwiegende Teil der Abfälle von den Einwohnern selbst produziert wird. Dies steht im Widerspruch zur sowohl von der Administration als auch von den Einwohnern vertretenen Meinung, dass die Touristen für die Abfallproblematik auf der Insel verantwortlich seien. Touristen bleiben aber nur für begrenzte Zeit und weit überwiegend konzentriert auf die kurze Sommersaison auf der Insel. Dieser Anteil am Abfallaufkommen scheint eher sekundär für die Problematik verantwortlich und könnte im ersten Schritt mit einer geregelten Abfuhr der mittlerweile existierenden zentralen Sammelstellen angegangen werden.

Ein schlüssiges Konzept für eine geordnete Entsorgung der Abfälle war bisher nicht erkennbar. Hauptprobleme sind:

- Mangel an eigenen Finanzmitteln,
- mangelnde Bereitschaft der Bevölkerung und der Unternehmen, Gebühren für die Abfuhr von Abfällen zu entrichten,
- Mangel an Entsorgungslogistik;
- Mangel an qualifizierten Fachkräften,

- unerschlossener Markt für Müllverwertung,
- unzureichende Technik,
- mangelnde Kontrolle zur Einhaltung der Abfallgesetzgebung;
- und der Mangel an schlüssigen rechtlichen Rahmenbedingungen, verbunden mit fehlenden Sanktionen.

Vor allem aber fehlt eine Anbindung aller Haushalte an eine geregelte Müllabfuhr. Die Zusammenarbeit zwischen Frau Pikova und der Bevölkerung sowohl auf privatwirtschaftlicher als auch kommunaler Ebene war während der Projektlaufzeit geprägt von gegenseitigem Misstrauen. Beide Parteien unterstellten sich gegenseitig die illegale Entsorgung des Abfalls auf der „de-Fakto“ Deponie bei Chugier. Hinzu kommt ein wenig ausgeprägtes Umweltbewusstsein bei den meisten Einwohnern, immer wieder demonstriert nicht nur durch „wilde“ Abfallablagerungen, sondern auch durch illegale Landnahme, Schwarzbauten, Holzdiebstahl und Wilderei.

Der Engpass „Fähre“ ist ein weiteres Problem. Insbesondere in der Hauptsaison konnten im Jahr 2007 maximal 2 Müllfahrzeuge täglich von bzw. zur Insel. Die für den Sommer 2008 geplante zweite Fähre wurde bisher nicht in Betrieb genommen, so dass an dieser Stelle auch noch keine Verbesserung in Aussicht steht.

Für die Sanierung der bestehenden, zum Teil langjährigen Altlasten müssen eigene Konzepte außerhalb des Projektes gefunden werden. Die Abfuhr der hektarweise in den Wäldern verstreuten Abfälle (2/3 befinden sich im Pribaikalsker Nationalpark!) kann nur an zugänglichen Stellen mit geeignetem Gerät erfolgen; große Areale müssten händisch gereinigt werden.

3.3. Strategieentwicklung

3.3.1. Kooperationspartner

Grundlegendes Element zur Umsetzung des Projektes war die Zusammenarbeit mit der TU-Irkutsk, den lokalen Behörden und Unternehmen sowie mit der größten NGO „Baikalwelle“. Nachfolgend sind die Kooperationspartner aufgelistet.

Staatliche Technische Universität Irkutsk

- Herr Prof. Repetskiy, Pro-Rektor für internationale Beziehungen
- Frau Professorin Zelinskaya, Dekanin der Fakultät für Chemieingenieurwesen und Metallurgie
- Herr Prof. Fedotov, Lehrstuhl für Rohstoffaufbereitung und Umweltschutz

Gouverneursamt des Irkutsker Gebiets

- Frau Gaikova, Direktorin der Abteilung Umweltschutz und Ressourcenschonung

- Herr Alex Djakov, stellvertretender Leiter der Abteilung Umweltschutz und Ressourcenschonung und
- Frau Pulyaevskaya, Nachfolgerin von Herrn Djakov
- Frau Stupina, stellvertretende Leiterin der Stadtreinigung Irkutsk

Administration des Kreises Olchon

- Herrn Motoshkin, Landrat des Kreises Olchon.
- Herr Sergey Beleev, Leiter der Abteilung für Tourismus, Naturnutzung und Umwelt.

Gemeinde Chugier

- Herr Leonid Chabituev, Bürgermeister der Gemeinde Chugier/Olchon
- Herr Grigory Ogdonov, Vizebürgermeister der Gemeinde Chugier/Olchon

Entsorgungsunternehmen der Insel Olchon

- Frau Marina Pikova, Leiterin der Entsorgungsbetriebe „MUP-Olchon“ und „Ökobai“

NGO „Baikalwelle“

- Frau Jenny Sutton, Co-Leiter in der Baikalwelle
- Frau Ogarkova, Leiterin der Abteilung "Ökologischer Tourismus"

Planungs- und Projektierungsbüro der Deponie Imel Kutul:

- Frau Elena Chizkaya, Leiterin der SIBECOM GMBH, Irkutsk
- Frau N. Alexseeva, Co-Leiterin der SIBECOM GMBH, Irkutsk

3.3.2. Abfallanalyse

Die qualitative und quantitative Analyse von Hausmüll bildet die Grundlage für die Entwicklung eines Abfallwirtschaftskonzepts einschließlich der Ableitung möglicher Verwertungsoptionen.



Im Rahmen einer ökologischen Sommerschule 2007 gemeinsam mit der TU-Irkutsk wurden erstmals repräsentative Abfallanalysen durchgeführt. Dabei ergab sich ein bemerkenswert hohes Recyclingpotential des Olchonsker Mülls.

Abb. 2 zeigt die durchschnittliche Zusammensetzung der Siedlungsabfälle auf Olchon mit ihrem überwiegenden Anteil an inerten, recycelbaren Fraktionen. Hauptbestandteil der Siedlungsabfälle ist demnach mit 38% Glas, gefolgt von Metall mit 14% und Hartplastik mit 8%. Erwähnenswert dabei ist, dass die Hartplastikfraktion fast ausschließlich aus PET-Flaschen besteht, die getrennt gesammelt und sortiert attraktive Marktpreise bringen könnten.

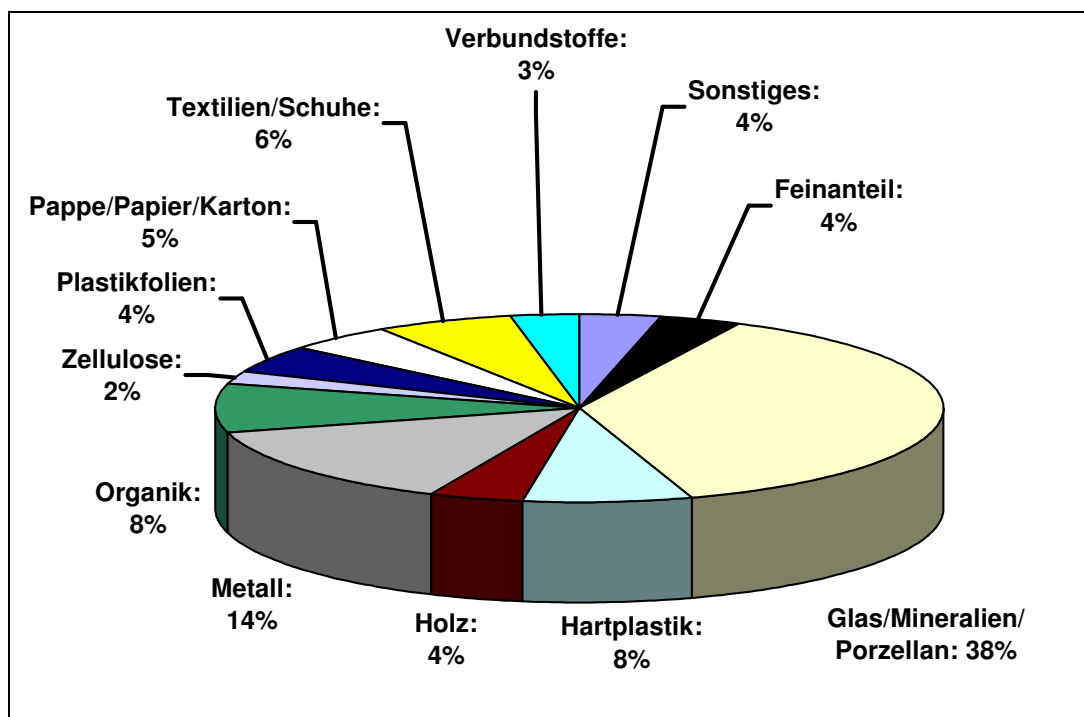


Abb. 2: Durchschnittliche Zusammensetzung der Siedlungsabfälle auf Olchon in Massenprozent

Das Müllaufkommen der Insel wurde auf ca. 700 Tonnen pro Jahr geschätzt. Diese Mengen ergeben sich wie folgt:

1540 Einwohner (365 Tage à 1kg pro Person)	561.000kg
5000 registrierte Touristen (10Tage à 1kg pro Person)	50.000kg
5000 nicht registrierte Touristen (dito)	50.000kg
Summe	Ca. 700.000kg

Die Abschätzung der Touristenzahlen mit einer durchschnittlichen Verweilzeit von 10 Tagen stammt von der Leiterin der kommunalen Entsorgung, Frau Marina Pikova.

Anhand der Abfallanalysen kann mit folgendem jährlichen Aufkommen an den marktwirtschaftlich interessanten Fraktionen PET, Glas und Metall gerechnet werden:

- PET 45 Tonnen.
- Glas 266 Tonnen.
- Metall 98 Tonnen.

3.3.3. Verwertungsoptionen

Verwertungsoptionen gibt es derzeit nur in und in der nächsten Umgebung von Irkutsk und somit ca. 250 km entfernt. Im Jahr 2007 gab es dort bereits ca. 70 Unternehmen, die sich zumindest auch mit Abfallverwertung beschäftigen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um KMU's, von denen lediglich 20 eine offizielle, von der föderalen Gesetzgebung vorgeschriebene Lizenz besitzen. Eine Liste dieser Unternehmen befindet sich im Anhang 2. Diese Liste bildete die Grundlage für einen Abfallkalender (Anhang 7), mit Informationen über Abfallverwertungsbetriebe in der Baikalregion der im Sommer 2008 an die Touristik-Unternehmen und die Bevölkerung auf Olchon verteilt wurde.

Marktwirtschaftlich interessante Verwertungspotentiale für Abfälle aus Olchon sind gegenwärtig für die Fraktionen Glas (Zahl der Betriebe ist unbekannt), Plastik/PET (7 Betriebe), Papier (3 Betriebe) und Metall (12 Betriebe) erkennbar; daneben blüht ein Schwarzmarkt, insbesondere für den Verkauf von Kunststoffen und speziell PET nach China. Der Versuch, Kontakte zu chinesischen Händlern herzustellen, um Preise und Mengen für einen gewinnbringenden Verkauf zu ermitteln, scheiterte an traditionellen Vorurteilen gegenüber den wechselseitigen Geschäftspraktiken.

Dagegen konnten im Laufe des Projektes Kontakte zu einzelnen Unternehmen in Irkutsk hergestellt werden, die für eine Kooperation mit Olchon aufgeschlossen waren.



Glas wird an einzelnen Sammelstellen in Irkutsk angenommen, von denen aber bis dato keine über eine Lizenz verfügt und die deshalb namentlich nicht erwähnt werden wollen. Heile und

farblich getrennt gesammelte Flaschen haben den höchsten Marktwert (1 Rubel pro Flasche).
Bruchglas ist nicht erwünscht.



Die „Vtorma-Baikal“ GmbH kauft Altpapier auf zur Herstellung von Toilettenpapier und Isoliermaterialien. Bei Privatanlieferung größerer Mengen (>1 Tonne) erstattet das Unternehmen den Treibstoffpreis für den Transport. Während der Sommerschule 2008 konnten zwei deutsche Teilnehmer ein Betriebspraktikum in diesem Unternehmen machen.

Produkte aus Kunststoffabfällen, wie Dachziegel oder Bodenfliesen werden bei der „Nitek“ GmbH hergestellt (Anhang 3), die ebenfalls zwei Plätze für ein Betriebspraktikum zur Verfügung stellte.



An der Verwertung des Metallschrotts auf Olchon zeigte sich die „Teves“ GmbH interessiert. Der Geschäftsführer erklärte sich zunächst bereit, gesammelten Schrott von Olchon vom Fähranleger auf dem Festland kostenlos abzufahren, wenn zumindest 20 t zusammen kommen. Neuerdings (2008) hat „Teves“ GmbH auch mit dem Recycling von Altreifen begonnen, die granuliert und zu Bodenbelägen verarbeitet werden.

3.3.4. Runder Tisch/Workshop

Um Voraussetzungen und Randbedingungen für ein konkretes Abfallwirtschaftskonzept abzusprechen, fanden im Oktober 2007 ein „Runder Tisch“ im Gouverneursamt und ein Workshop in Irkutsk statt, bei denen Experten, Vertreter der russischen Administration und des deutschen Umweltbundesamts, sowie weitere Interessierte die bisherigen Ergebnisse des Gemeinschaftsprojektes diskutierten.

Vorge stellt wurde unter anderem eine vorläufige Abfallwirtschaftsstrategie für die Insel Olchon, deren Eckpunkte die Einführung einer geregelten Abfallsammlung und –abfuhr, die Abtrennung und gesonderte Behandlung biogener Abfälle, die Einrichtung von Zwischenlagern für Verwertung einzelner Fraktionen und die Ablagerung nur von inerten Abfällen waren.

Die Erfahrungen der beiden Veranstaltungen zeigten, dass durchaus Vorbehalte gegenüber dieser Strategie, sowohl bei der Administration als auch bei den Entsorgungsunternehmen, herrschten. Man bezweifelte, dass ein wirtschaftlicher Abtransport getrennt gesammelter Abfallfraktionen möglich sei. Lösungsansätze wie die Nutzung leerer LKWs auf dem Rückweg von Olchon nach Irkutsk und die Einrichtung von Zwischenlagern für sekundäre Rohstoffe wurden als nicht machbar bezeichnet. Immer wieder wurde darauf verwiesen, dass eine Beteiligung der Bevölkerung aufgrund mangelnden Engagements und Umweltbewusstseins nicht zu erwarten sei.

Auf dem Workshop vertrat man offiziell die Meinung, dass von der Bevölkerung und organisierten Touristen erzeugte Abfälle problemlos entsorgt würden, und dass die ungeordneten Ablagerungen ausschließlich durch wilden Tourismus entstünden. Die Daten aus der Abfallanalyse des Sommers 2007, die eher das Gegenteil dokumentierten, wurden bezweifelt. Immer wieder wurde auf die Zuständigkeit der Gemeinde verwiesen und hervorgehoben, dass die Zentral-Administration die Anschaffung eines Müllfahrzeuges für die Fa. Ökobai und die Planung der Deponie Imel Kutul gefördert habe.

Hier muss erwähnt werden, dass die aktuelle Finanzsituation im Irkutsker Gebiet tatsächlich wenig Handlungsspielraum zulässt. Trotz umfangreicher Rohstoffreserven verbleiben nur wenige Einnahmen aus deren Verkauf in der Region. Umso verwunderlicher (und seitens der „Baikalwelle“ massiv kritisiert) ist allerdings, dass die Verwaltung die Prozedur zur Erteilung einer Lizenz für Abfallverwertungsunternehmen nicht vereinfacht, sondern im Gegenteil mit der Forderung nach einer zusätzlichen öffentlichen Anhörung noch verschärft und damit privatwirtschaftliche Initiativen bremst.

Zur Konkretisierung der Abfallwirtschaftsstrategie wurde die Ausarbeitung eines professionellen Businessplans mit Finanzierungsmodellen angeregt. Ergänzend sollten geeignete deutsche Partner für die Einrichtung geeigneter Abfalllogistik und –behandlungstechnologien geworben

werden, die mit ihren Erfahrungen und dem Transfer angepasster Technologie eine Umsetzung der Strategie beschleunigen könnten.

3.3.5. Firmenkontakte

Viele der im Zuge des Projektes angesprochenen Firmenvertreter beklagten, dass europäische und besonders die gesuchte deutsche Umweltschutztechnologie bislang höchstens bis Novosibirsk nach Osten vorgedrungen sei. Dem korrespondierend und nicht unerwartet lehnten viele deutsche Firmen unter Hinweis auf die Entfernung ein Engagement in Irkutsk ab. Bedauerlicherweise wurde insbesondere für das Altglasrecycling bislang kein deutscher Interessent gefunden.

Als erstes deutsches Unternehmen konnte Fa. SSI-Schäfer für das Projekt interessiert und auch für einen Beitrag zum Workshop 2007 gewonnen werden. SSI-Schäfer ist ein führendes Unternehmen im Aufbau von Entsorgungssystemen mit jahrelangen Erfahrungen in Russland. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Einführung getrennter Erfassungssysteme unter Berücksichtigung lokaler Bedingungen und vertraut mit langfristigen Kooperationen mit ortsansässigen Partnern.

Herr Franz von SSI-Schäfer gewann mit einem Vortrag, worin er die Vorteile einer getrennten Erfassung von Hausmüll präsentierte, das Interesse der stellvertretenden Leiterin der Stadtreinigung in Irkutsk, Frau Stupina, die an die Einführung eines solchen Systems in einem Modellbezirk der Stadt denkt. Projektbezogen wurde vorgeschlagen, eine getrennte Abfallerfassung auch auf Olchon zu demonstrieren, um so nicht nur die nötige Überzeugungsarbeit vor Ort, sondern auch in der Administration zu leisten.

Konkret wurde angeregt, geeignete Container kostenlos zur Verfügung zu stellen, vorausgesetzt, der Transport würde von russischer Seite übernommen. Zentrale Bedingung eines Engagements der Fa. SSI-Schäfer in einem Gebiet ist allerdings eine Systemlösung, d.h. es muß sichergestellt sein, dass die Container nach Bedarf geleert und die Abfälle auch ordnungsgemäß entsorgt werden.



Zur Abklärung, ob ein getrenntes Erfassungssystem auf Olchon realisierbar ist, reiste Herr Franz im Sommer 2008 wieder nach Irkutsk. In einer eigens für ihn organisierten Gesprächsrunde im Gouverneursamt diskutierte er eine Einführung von Containersystemen zur getrennten Erfassung mit ortsansässigen Entsorgern und erneut mit Frau Stupina.

Gemeinsam mit den Studierenden der Sommerschule demonstrierte er auf Olchon eine getrennte Abfallerfassung und überzeugte nicht nur den Bürgermeister, Herrn Chabituev, sondern auch ortsansässige Unternehmer. Im Zuge eines Umweltaktionstages am 02. Juli 2008 auf Olchon (vgl. Kap. 3.3.7), informierte Herr Franz auch die Direktorin der Abteilung für Umweltschutz und Ressourcenschonung in Irkutsk, Frau Gaikova. Sie äußerte großes Interesse, sich auch persönlich in Deutschland von den Vorzügen der Containersysteme zu überzeugen (Anhang 4).

Im Sommer 2008 konnte schließlich Frau Dr. Lehmann, die Geschäftsführerin des icTP Ingenieurbüros und der Magdeburger Kunststoff-Service GmbH, für einen Besuch in Irkutsk gewonnen werden. Gemeinsam mit einem Mitarbeiter und einem Kollegen besuchte die Expertin auf dem Gebiet des Kunststoff-Recyclings Irkutsk während der 2. Ökologischen Sommerschule vom 05. bis zum 13. Juli 2008.

Dort fanden mit Vertretern russischer Behörden und Unternehmen erste Gespräche statt, die die aktuelle Abfall- und Recyclingsituation sowie die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit behandelten. Derzeit prüft man im Gouvernementsamt, inwieweit Maßnahmen zur Wirtschaftsförderung künftig auch in den Bereich Abfallmanagement fließen können. Frau Pulyaevskaya interessierte sich besonders für Mengenschwellen, von denen aus Recyclingaktivitäten wirtschaftlich lohnend werden. Offenbar möchte man auf Behördenseite in der Abfallwirtschaft allmählich unabhängiger von den (in Russland üblichen) freiwilligen Aufräumarbeiten werden. Bei dieser Gelegenheit führte Frau Dr. Lehmann aus, sie sei nicht an Konzeptentwicklungen interessiert. Stattdessen bot sie an, konkrete Privatinitiativen im Kunststoffrecycling zu beraten. Die Initiative müsse von russischer Seite kommen.



Frau Dr. Lehmann referierte auch an der TU-Irkutsk vor russischen Unternehmern, Hochschulangehörigen und Studierenden über die Möglichkeiten und Grenzen des Recyclings von Kunststoffen. Fr. Dr. Lehmann spricht als ehemalige Absolventin des Moskauer Technologischen Instituts fließend russisch.

3.3.6. Schulung und Aufklärung

Broschüren und Flyer

Im Rahmen des Projektes wurde reichlich Material zur Information der Bevölkerung sowie für Unternehmen und Behörden erstellt.

- Projekt-Flyer auf deutsch und russisch zur Information der Behörden und der Bevölkerung mit Zielen, Inhalten und Randdaten des Projektes (Jahresbericht 2006).
- Flyer sowohl auf deutsch und russisch sowie in englisch und russisch, worin die Touristen auf die bestehende Abfall-Problematik der Insel Olchon hingewiesen und um Mithilfe und Nutzung der von der Kommune eingerichteten Sammelstellen gebeten wurden (Jahresbericht 2007).
- Flyer mit Informationen und Programm des internationalen Workshops vom 23.-25. Oktober 2007 in Irkutsk (Jahresbericht 2007).
- Fotobroschüre über die Probleme und Perspektiven einer nachhaltigen Abfallwirtschaft auf der Insel Olchon auf deutsch und russisch (Anhang 5). Die Broschüre wurde im Frühjahr 2008 mit einem Anschreiben an den Gouverneur von Irkutsk geschickt und anschließend sowohl in der Verwaltung von Irkutsk als auch in der Kreis- und Stadtverwaltung von Olchon verteilt. Nach Projektende wurde die Broschüre auf dem 5. Baikal-Wirtschaftsforum (08.-11. September 2008) und dem Deutsch-Russischen Umweltforum in Moskau (21. - 24. Oktober 2008) vorgestellt.
- Arbeitsblätter über Abfallmanagement für Kinder zur ökologischen Ausbildung an der Mittelschule in Chugier (Anhang 6).
- Abfallkalender auf russisch mit Informationen über Abfallverwertungsbetriebe in der Baikalregion (Anhang 7). Insgesamt werden darin 40 Unternehmen vorgestellt, die im Rahmen einer Projektarbeit von russischen Studierenden der TU-Irkutsk interviewt wurden. Nach Branchen gegliedert geben die Unternehmen darin Auskunft über Preise und Konditionen für die Annahme sekundärer Rohstoffe.
- 5 Flyer auf russisch mit Informationen zur Sammlung und dem Umgang mit den Abfallfraktionen: Organik, Papier, Glas, PET und Tetrapak (Anlage 8). Die Flyer wurden während der 2. Sommerschule (2008) an die Bevölkerung verteilt.
- Projektinformation des UBA auf Russisch für das 5. Baikal-Wirtschaftsforum am 10. September 2008 (Anhang 9).

Ökologische Ausbildung in der Mittelschule № 1, Siedlung Chugier

Im März 2008 begann ein ökologisches Ausbildungsprogramm für alle Schüler der Mittelschule № 1 in Chugier auf der Insel Olchon.



Abb. 3 Umwelterziehung in der Mittelschule № 1, Chugier

Das Programm „Grundlagen für ein Abfallmanagement auf der Insel Olchon“ verfolgte zwei Ziele. Neben der Förderung des allgemeinen Umweltbewusstseins der Schüler sollten mit deren Hilfe die für den Sommer geplante Projektmaßnahmen bekannt gemacht und die Bevölkerung dafür gewonnen werden, das Projekt auch nach dessen offizieller Laufzeit weiter zu führen.

Die Mittelschule № 1 wurde 1965 im Zentrum von Chugier gebaut und ist die einzige Schule auf Olchon. 25 Lehrer unterrichten 160 Schüler in den Klassen 1-11. Der Schuldirektor, Herr Iwan Merz, begrüßte das zusätzliche Ausbildungsprogramm an seiner Schule und unterstützte begeistert die Umwelterziehung seiner Schüler. Den theoretischen und praktischen Unterricht führte die Lehrerin für Biologie und Geografie, Frau Valentina Rumjantseva, durch.

Das Unterrichts-Konzept wurde von Frau Dr. Ulanova erarbeitet und beinhaltete Vorlesungen, Exkursionen, praktische Arbeiten, Rollenspiele, Wettbewerbe und Ausstellungen. Für den Unterricht wurde ein eigenes Lehrwerk erstellt und aktuelle Zeitschriften und Bücher über Abfallmanagement, wie z. B. Robin Murray's „Zero Waste“ (Greenpeace Environmental Trust; British Library, Februar 2002), verwendet.

Die Firma „SSI-SCHÄFER“ stellte ihre informative russische Kinder-Broschüre über Abfälle und Abfalltrennung sowie kleine Souvenirs zur Belohnung der aktivsten Teilnehmer des Programms zur Verfügung.

Im Zeitraum April bis Mai 2008 wurden 128 Stunden praktischer und theoretischer Unterricht erteilt mit den Themen:

- Abfälle: Herkunft und Entstehung
- Zusammensetzung und Eigenschaften von Siedlungsabfällen
- Technologien für Sammlung und Verwertung
- Nutzung sekundärer Rohstoffe
- Energie, Wasser, Abfall: Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit



Abb. 4: Talk-Show, Workshop

Angepasst an den Ausbildungsstand der Schüler wurden verschiedene Projektarbeiten durchgeführt. Die Schüler der Oberklasse (11. Klasse) entwickelten eine „Talk-Show über Ressourcenschonung“, in der die Schüler in einem Rollenspiel die Positionen von Ökologen, Geologen, Wirtschaftlern und Ingenieuren übernahmen.



Abb. 5: Wettbewerb: Kinder-Kunst aus sekundären Rohstoffen



Abb. 6: Kinder-Malwettbewerb „Mein Baikalsee“

Zusätzlich wurden Workshops über PET-Recycling „Das zweite Leben der PET-Flasche“ und über „Ernährung und Gesundheit“ durchgeführt. In den Klassen 5-10 wurde an „Runden Tischen“ das Thema „Ich liebe den Baikalsee“ diskutiert und in einem Wettbewerb Kunst aus sekundären Rohstoffen hergestellt.

In den jüngsten Klassen wurde in Gruppenarbeiten ein Brainstorming durchgeführt mit dem Thema „Ökologie, was sagen die Kinder?“ Ergänzend wurde ein Malwettbewerb „Mein Baikalsee“ durchgeführt.

Alle Schüler erarbeiteten gemeinsam ein Referendum über den Schutz des Kaps Burhan aus, einem hochrangig heiligen Ort weit über die Region und auch die Landesgrenzen hinaus.



Während des praktischen Unterrichts bastelten die Schüler Müllcontainer aus Holz und bauten einen ökologischen Stand über ein „Sauberes Olchon für den heiligen Baikal“ auf.



Abb. 7: Allgemeiner „Tag der Sauberkeit“

Am 30. April fand – wie alljährlich überall in Russland – ein allgemeiner „Tag der Sauberkeit“ statt. Die Schüler aller Klassen säuberten das Gelände der Schule, die Straßen der Siedlung Chugier, die Küste und den Strand der Saraysker Bucht, das Kap Burhan, und den Weg zwischen den Siedlungen Chugier und Charanzky.

Angeregt vom abwechslungsreichen und interessanten Unterricht von Frau Valentina Rumjantseva nahmen die Kinder begeistert am ökologischen Ausbildungsprogramm teil und gaben ihr Wissen auch zu Hause weiter. Lehrer und Schüler hoffen, dass das Ausbildungsprogramm mit dazu beiträgt, dass sich alle Bewohner von Olchon künftig aktiv am Umwelt-schutz beteiligen und damit die Voraussetzung für eine nachhaltige Abfallwirtschaft schaffen.

Seminare und Praktika

Gemeinsam mit der TU-Irkutsk wurden im Sommer 2007 und 2008 jeweils dreiwöchige internationale Sommerschulen durchgeführt, die aus praktischen Feldarbeiten auf der Insel Olchon und Seminaren und Praktika an der TU-Irkutsk bestanden. Während der Veranstaltungen an der TU-Irkutsk wurden Vorträge und Diskussionen zu aktuellen Themen des Abfall- und Umweltmanagement gehalten, an denen Hochschulangehörige und Studierende der TU-Irkutsk aus verschiedenen Fakultäten sowie Vertreter der Administration Irkutsk und von lokalen Nichtregierungs-Organisationen teilnahmen.

Im Sommer 2007 lag der Fokus der Feldarbeiten auf den beschriebenen Abfallanalysen (Kapitel 3.3.2). Parallel führte ein Teil der Studierenden unter Leitung von Mitarbeitern des soziologischen Zentrums der TU-Irkutsk großräumige Umfragen bei den Touristen, der Bevölkerung und den Besitzern von Campingplätzen und Herbergen durch. Dabei wurde zum einen nach den Entsorgungswegen der Abfälle gefragt, und zum anderen nach dem ökologischen Bewusstsein. Zentrale Aussage der umfassenden Fragebogenaktion war, dass mehr als 80% der Besucher von Olchon die Insel als „verschmutzt“ empfinden. Die Auswertung ergab ferner, dass insgesamt ein hohes Maß an Aufklärung bei allen drei Zielgruppen notwendig ist, um einerseits die Ursachen der Abfallproblematik zu verdeutlichen und



andererseits eine ausreichende Akzeptanz für abfallwirtschaftliche Maßnahmen zu erzielen. Eine ausführliche Beschreibung der Sommerschule 2007 findet sich im dazugehörigen Jahresbericht.

Vom 22. Juni bis zum 13. Juli 2008 fand die zweite internationale ökologische Sommerschule „Umweltmanagement“ wieder unter der Leitung

von Prof. J.-D. Herbell, Dr. Selic und Dr. Ulanova statt. Neben russischen nahmen diesmal auch vier deutsche Studierende der UDE an dem Praktikum teil, das den Abschluss des Projektes bildete. Hauptziel war neben der Aufklärung und Information der Bevölkerung die Durchführung eines Pilotprojektes zur Demonstration einer Abfalltrennung auf der Insel unter Nutzung eines Wertstoffhofs. Mit Unterstützung der Gemeinde wurde dieser auf dem Gelände der „De-Fakto“ Deponie bei Chugier eingerichtet.

Die Studierenden säuberten in mühevoller Handarbeit den zuvor eingezäunten Bereich von Altablagerungen und sammelten Glas, PET-Flaschen und Plastikfolien. Diese Materialien wurden entsprechend den zuvor an die Bevölkerung verteilten Anleitungen demonstrativ nach Farben sortiert und zwischengelagert.



Die Aktion wurde vom Bürgermeister in Chugier persönlich unterstützt, der in einem offenen Brief Einheimische und Touristen aufrief, sich für die getrennte Sammlung und die Verwertung geeigneter Abfallfraktionen zu engagieren. In persönlichen Gesprächen informierten die Studierenden über das Projekt und erfragten die Bereitschaft zur Teilnahme an einer getrennten Sammlung von Abfällen. Dabei sagten ca. 60% der Befragten ihre Unterstützung zu.

Auf dem Hof von Nikita Bencharov errichteten die Studierenden zusätzlich eine öffentliche Annahmestelle für Altglas und weitere Abfallfraktionen. Der Besitzer der größten Herberge auf Olchon hatte sich im Vorfeld des Pilotprojektes bereit erklärt, gesammeltes Altglas nach Irkutsk zu bringen. Während der Sommerschule konnten bereits zwei LKW-Ladungen Altglas, zusammen 20 t, kostenneutral abtransportiert werden.

Desweiteren erklärte sich Vizebürgermeister Grigory Ogdonov bereit, künftig die Sammlung und den Verkauf von PET und Plastikfolien zu organisieren.

Die Feldarbeiten auf Olchon wurden durch einen Umweltaktionstag mit Vertretern der Administration, der Touristikbetriebe, des UBA und der Bevölkerung am 02. Juli 2008 beendet (Kapitel 3.3.7), an dem die Studierenden ihre Leistungen demonstrieren konnten.

Im Anschluss an die Feldarbeiten auf Olchon fanden bei beiden Sommerschulen chemisch-physikalische Praktika im nachgerüsteten Labor der TU-Irkutsk statt. Die Studierenden wurden in einfachen Methoden zur Analyse von Abfall-, Boden- und Wasserproben anhand der auf Olchon gesammelten Proben geschult.



In 2008 wurden die russischen Studierenden von den mitgereisten deutschen Kommilitonen der Wasserchemie auch in mikrobiologischen Untersuchungen von Wasserproben geschult. Es wurden 5 Wasserproben von Olchon in einer Doppeluntersuchung auf Coliforme Keime und Escherichia Coli (*E. coli*) getestet, die Verschmutzungen fäkalen Ursprungs

anzeigen und zu Entzündungen und Diarrhöen führen können:

1. Wasser im Uferbereich des Baikalsees
2. Trinkwasser in der Unterkunft der Studierenden
3. Trinkwasser der Herberge von Nikita Bencharov
4. Wasser aus einem Teich in Chugier
5. Abwasser der Herberge von Nikita

Tabelle 1: Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung von Wasserproben von Olchon

Probe #	Standard Nähragar	ENDO-Agar	
		Coliforme	<i>E. coli</i>
1.1)	++	+	+
1.2)	++	+	-
2.1)	++	-	-
2.2)	++	-	-
3.1)	++	+	+
3.2)	++	+	+
4.1)	++	+	+
4.2)	++	+	+
5.1)	+++	++	++
5.2)	+++	++	++

Die Ergebnisse der Untersuchungen finden sich in Tabelle 1. Wie erwartet sind in den Abwasserproben (5.1 und 5.2) hohe Mengen an Coliformen und *E. coli* zu finden. Das Auftreten dieser Keime auch im Teich von Chugier (4.1 und 4.2) ist auf den Eintrag von Fäkalien durch freilaufende Kühe zurückzuführen, die dieses Gewässer als Tränke benutzen. Überraschend ist

allerdings der Nachweis dieser Keime sowohl im Uferbereich des Baikalsees (1.1 und 1.2) wie auch im Trinkwasservorrat der Herberge von Nikita Bencharov (3.1 und 3.2). Lediglich in der Unterkunft der Studierenden wurden keine Keime gefunden.

Die „Trinkwasserqualität“ des Baikalsees mag weitestgehend gegeben sein. Allerdings trägt sowohl der Eintrag von Fäkalien durch freilaufende Kühe als auch die Einleitung ungereinigten Abwassers zunehmend zu einer nachteiligen Beeinflussung der Wasserqualität in Ufernähe bei. Die bereits in den vorherigen Jahresberichten beschriebene Problematik der Wasserver- und entsorgung wird hier deutlich. Deren weitergehende Bearbeitung muss eigenständigen Projekten vorbehalten bleiben

Die mitgereisten deutschen Studierenden der Ingenieurwissenschaften konnten in Irkutsk an einem Betriebspraktikum in einem Papier- (Vtorma-Baikal GmbH) und Kunststoffrecycling- (Nitek GmbH) Unternehmen teilnehmen und bekamen einen Einblick, wie in Russland mit einfachsten Mitteln Recycling betrieben wird.

Anzumerken bleibt hier, dass die Zusammenarbeit und der gemeinschaftliche, zielgerichtete Einsatz für Umweltmanagement zwischen den russischen und deutschen Studierenden zu einem Erfahrungsaustausch geführt hat, der nicht nur eine Basis für zukünftige deutsch-russische Netzwerke bildet, sondern auch freundschaftliche Beziehungen förderte.

3.3.7. Umweltaktionstag

Am 02. Juli 2008 fand in Chugier ein Umweltaktionstag statt, der abschließend die Informationen und Ergebnisse des Projektes vorstellte.

Mittelpunkt bildete ein runder Tisch in der Schule von Chugier, zu dem Vertreter aus der Verwaltung von Irkutsk und des Landkreises Olchon, der örtlichen Touristikunternehmen, des UBA und der Bevölkerung geladen waren. Eine aus dem russischen übersetzte Teilnehmerliste und das Programm befinden sich im Anhang 10.

Der Stellenwert dieser Veranstaltung wird dadurch dokumentiert, dass Frau Gaikova, die Direktorin der Abteilung für Umweltschutz und Ressourcenschonung im Gouvernementsamt Irkutsk, mit einer Delegation eigens zu diesem Termin anreiste und sich auch die Zeit nahm, sich persönlich über die Ansätze zur getrennten Abfallsammlung auf Olchon zu informieren. Sie besuchte auch den neu eingerichteten Wertstoffhof auf dem Müllablagerungsgelände bei Chugier und zeigte sich vor mitgereisten Presse- und Fernsehvertretern sehr angetan von den Ergebnissen des Projektes.

Leider konnte Frau Gaikova nicht alle eingeladenen Behördenvertreter zum Runden Tisch begrüßen. Insbesondere die höherrangigen Beamten waren offenbar wegen eines burjatischen Feiertages anderweitig gebunden.



Nach der Begrüßung durch Frau Gaikova eröffnet der Direktor der Schule, Herr Merz, das Programm. Stellvertretend für die Verwaltung von Olchon begrüßte Vizebürgermeister Grigory Ogdonov und für die deutschen Teilnehmer Herr Dr. Engelmann die Anwesenden.

Frau Gaikova betonte in Ihrem Vortrag „Deutsch-russische Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Umweltschutz am Baikalsee“ die Bedeutung des Projekts für die Baikalseeregion und bewertete es als eines der wichtigsten Projekte in der Region und eines der besten Beispiele für erfolgreichen Knowhow-Transfer von Europa nach Sibirien.

Sie sprach von der „Idee“ des Verursacherprinzips, dessen Umsetzung in Russland derzeit diskutiert werde. Mit Bezug auf das Projekt lobte sie insbesondere den Abfallkalender und die Flyer über Sammlung und Umgang mit diversen Abfallfraktionen. Man war seitens der Administration überrascht, wie viele privatwirtschaftliche russische Unternehmen bereits mit sekundären Rohstoffen handeln.



In einem gemeinsamen Vortrag stellten Fr. Dr. Ulanova und Fr. Dr. Selic Maßnahmen und Ergebnisse des Projektes sowie die daraus abgeleitete Abfallwirtschaftsstrategie für die Insel Olchon vor. Der Vortrag schloss mit der Bitte an die Vertreter der Administration, die Fortsetzung der begonnenen Maßnahmen zu unterstützen, insbesondere durch

- Koordination der diversen Umwelt-Aktionen für Olchon und Umgebung,
- Unterstützung beim Betrieb des Wertstoffhofes zumindest durch offizielle Genehmigung der Arbeiten,
- und die Vergabe von Lizenzen für den weiteren Transport und Verkauf der verwertbaren Fraktionen.

Herr Franz von SSI-Schäfer referierte erneut über die Vorteile einer getrennten Erfassung von Abfällen (vgl. Anhang 4) und lud Frau Gaikova zu einem Besuch nach Deutschland ein, um sich persönlich davon zu überzeugen. Er betonte, dass Umweltschutz zum Nulltarif nicht zu haben sei, sondern neben Eigeninitiative auch finanzieller Mittel bedarf.

Abschließend berichtete die Lehrerin für Biologie und Geografie, Frau Valentina Rumjantseva, über den Verlauf und die Ergebnisse ihrer ökologischen Ausbildungsarbeit in der Mittelschule, die im Rahmen des Projektes finanziert wurde (Kapitel 3.3.6). Die Beteiligten des runden Tisches konnten sich vor Ort von den beeindruckenden Arbeiten der Schüler überzeugen.

Nach den Vorträgen wurden in einer offenen Runde die Probleme und Perspektiven für die Umsetzung der vorgestellten Abfallwirtschaftsmaßnahmen diskutiert. Hier zeigte sich, dass die Summe aller Aufklärungs- und Schulungsmaßnahmen zusammen mit der praktischen Demonstration innerhalb des Projektes erste Erfolge erkennen ließen. Insbesondere die Aufklärungsarbeit während der Sommerschulen durch die Studierenden und der Unterricht der Schüler von Chugier konnten viele Bürger und Unternehmer Olchons von Sinn und Nutzen einer getrennten Erfassung wertvoller Abfallfraktionen überzeugen.

Die demonstrative Sammlung der Fraktionen auf dem Wertstoffhof, die anschaulich zeigte, welche Mengen an wertvollen Fraktionen in kürzester Zeit auf Olchon zusammen kommen, sowie der erfolgreiche Verkauf der beiden LKW-Ladungen Glas durch Nikita Bencharov sprachen für sich. Herr Bencharov schilderte eindrucksvoll, wie ihm im Laufe des zweijährigen Projektes bewusst wurde, dass die Abfallhaufen hinter seiner Herberge seine Lebensgrundlage beeinträchtigen. Er forderte alle Gäste auf, sich in zwei Jahren davon zu überzeugen, dass Umweltschutz künftig bei ihm ernst genommen und er den einmal eingeschlagenen neuen Weg nun nicht mehr verlassen werde. Dabei werde er sich auf Eigeninitiative konzentrieren.

Der Direktor des Camping-Hotels „Olchon“, Andrey Anisov, berichtete, dass er seit diesem Jahr alle Abfälle seiner Anlage sortiert und in Irkutsk verkauft habe. Er schlug Pläne für den Aufbau einer einfachen Sortieranlage beim Wertstoffhof auf der „De-Fakto-Deponie“ in Chugier vor, um neue Ablagerungen zu vermeiden und die alten schrittweise zu minimieren. Seinem Appell an die Administration nach Finanzierungsmöglichkeiten und -hilfen wurde allerdings mit dem Hinweis begegnet, dass dort auch keine ausreichenden Mittel zur Verfügung stünden.

Frau Gaikova bedankte sich im Namen der Verwaltung des Irkutsker Gebietes beim Projektteam für die wertvolle Forschungsarbeit und für die Förderung durch das Bundesumweltministerium und UBA.

Begleitet wurde der Umweltaktionstag durch die Presse und durch das TV-Team der TU-Irkutsk, welches sowohl über die Sommerschule als auch den Umweltaktionstag einen Film drehte, der im Irkutsker Lokalfernsehen mehrfach gesendet wurde.

3.3.8. Öffentlichkeitsarbeit

Website

Im November 2006 wurde die Domain: www.baikal-waste.eu gekauft. Es erfolgte der Aufbau einer Website in Deutsch, Russisch und Englisch, die während des ganzen Projektverlaufs aktualisiert wurde.

In Anhang 11 findet sich eine Zusammenstellung von PR-Aktionen, Presseauftritten, Veröffentlichungen und Konferenzbeiträgen zum Projekt.

3.3.9. Nachhaltigkeit/Selbsthilfe

Nachhaltigkeit und Hilfe zur Selbsthilfe waren die Hauptanforderungen an alle Maßnahmen des Projektes.

Die Basis dafür bildete die beschriebene Bestandsaufnahme (Kapitel 3.1), mit deren Ergebnissen eine lokal angepasste Strategie (Kapitel 4.4) entwickelt wurde, die die gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen und lokalen Besonderheiten berücksichtigt. Die intensive Kooperation mit den zuständigen örtlichen Vertretern stellt sicher, dass alle wichtigen Aspekte berücksichtigt wurden. Mit der Abfallanalyse (Kapitel 3.3.2) baut die Strategie auf belastbaren Daten und Fakten auf.

Die Schulungs- und Aufklärungsmaßnahmen (Kapitel 3.3.6) erhöhten nachweislich das Verständnis und die Akzeptanz für die eingeleiteten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen sowohl bei den Bewohnern von Olchon als auch auf der administrativen und unternehmerischen Ebene. Dies wird als Voraussetzung dafür angesehen, dass die begonnenen Initiativen auch ohne weitere fremde Hilfe fortgeführt werden.

Der im Rahmen des Projektes erstellte Businessplan zeigt mittelfristig realisierbare Finanzierungsmöglichkeiten auf, gegebenenfalls auch unabhängig von Subventionen.

Letztendlich konnte mit der praktischen Demonstration einer getrennten Abfallerfassung, dem Verkauf einzelner Fraktionen und dem Aufbau des Wertstoffhofs der Nachweis erbracht werden, dass die Strategie in ihren Ansätzen funktioniert und mit einfachen Mitteln umsetzbar ist. Selbst wenn seitens der Administration keine weitere Unterstützung käme, könnten die

begonnen Maßnahmen kostenneutral fortgeführt und die Menge der illegal oder legal abgelagerten Abfälle deutlich reduziert werden.

Die Schulung der russischen Studierenden im Rahmen der Sommerschulen war eine Investition in die Zukunft. Neben wissenschaftlicher Forschungsarbeit haben die Studierenden auch internationale Teamarbeit kennen gelernt. Die ausgebildeten Studierenden sind die potentiellen Anwärtler auf entsprechende Positionen in der Administration. Somit steigt die Chance, dass zukünftig Entscheidungsträger in der Verwaltung arbeiten, die mit europäischen Vorstellungen von Umweltmanagement vertraut sind.

4. Ergebnis

4.1. *Clean-up Aktionen*



Im Zuge ihrer Arbeiten auf der Insel während der Sommerschule 2007 fanden die Studierenden eine ungeordnete Ablagerung, die direkt in der Nähe ihres Zelt-Camps im küstennahen Wald der berühmten Saraisker Bucht lag. Diese zählt mit ihrer Dünenlandschaft zu einem der schönsten Gebiete auf Olchon. In mühevoller Kleinarbeit reinigten die Studierenden tagelang in ihrer Freizeit das Waldstück und sammelten über

40.000 l Müll, deren inerten Anteile vom kommunalen Entsorgungsunternehmen MUP-Olchon auf die Festlandsdeponie Imel Kutul gefahren wurde.

Parallel zu den Maßnahmen im Rahmen des Projektes zeigte sich die niederländische Brauerei Heineken, die in Irkutsk eine Niederlassung betreibt, interessiert an einer Verbesserung der Abfallentsorgung auf Olchon. Heineken investierte im Rahmen einer PR-Aktion in die Säuberung von „wilden“ Ablagerungen bei Charanzy, Jalga, Chugier, und am Fährranleger.

Die Befürchtung, dass im Verlauf der Touristensaison 2007 erneut eine Verschmutzung der Areale erfolgen würde, bestätigte sich nicht. Auch in der Saison 2008 blieben die einmal gereinigten Gebiete weitgehend sauber. Dies spricht für ein gesteigertes Umweltbewusstsein bei der Bevölkerung und den Touristen, was sicherlich auch auf die Schulungs- und Aufklärungsmaßnahmen während des Projektes zurückzuführen ist.

4.2. *Sammelstellen und Abfuhr*



Im Jahr 2007 wurden erste abfallwirtschaftliche Maßnahmen auf Olchon registriert. Der kommunale Betrieb „MUP Olchon“ erhob am Fähranleger Gebühren von Touristen in Höhe von 30 Rubel (ca. 80 Cent) pro Kopf und Tag; gleichzeitig wurde der Touristenstrom erfasst. Von den Gebühren wurden an verschiedenen, besonders frequentierten Orten der Insel einfache Müllsammelplätze eingerichtet, die regelmäßig

abgefahren wurden. Diese Müllsammelplätze werden weiterhin sowohl von den Touristen als auch von einigen Einwohnern genutzt.

Im Herbst 2007 baute Fa. Heineken zusätzlich 21 feste Containerstandplätze und finanzierte einfache Stahlcontainer. Im Gegensatz zu früheren schlechten Erfahrungen mit der Kooperationsbereitschaft der Bevölkerung waren die Containerstandplätze auch im Sommer 2008 noch in tadelloser Ordnung und wurden intensiv genutzt. Auch hier hat neben der Aufklärungsarbeit während der Sommerschulen insbesondere der einschlägige Unterricht in der Schule im Frühjahr 2008 einen großen Beitrag zur Steigerung des Kooperationswillens geleistet.



Leider ließen sich die Direktoren der Brauerei nicht für eine Kooperation gewinnen. Man will dort mit Abfallmanagement nichts zu tun haben und mit den Aktivitäten des Projektes auch nicht in Zusammenhang gebracht werden. Dementsprechend wehrte man sich auch gegen eine gemeinsame Fotobroschüre gemäß Anhang 5.

Heinekens Aufräumarbeiten werden als reine PR-Aktionen verstanden, deren Schwerpunkte künftig Aufklärung und Schulung der Bevölkerung sein sollen. Für weitergehende Maßnahmen vermisst man die gesetzlichen Grundlagen und sieht dafür die Behörden in der Pflicht.

4.3. *Businessplan*

Dreh- und Angelpunkt jedes Ansatzes für eine Abfallwirtschaftsstrategie ist die Finanzierung. Obwohl im Ballungsraum Irkutsk immerhin, aber auch erst vor kurzem eine geregelte, gebührenfinanzierte Abfallsammlung eingeführt werden konnte, wird auch dort weiterhin jede Art von Abfällen auf ein zwar kontrolliertes, aber technisch barriereloses Deponiegelände verbracht, dass in ca. 8 Jahren endgültig verfüllt sein wird. Jeder organisierte Ansatz zur

Abfalltrennung und –verwertung scheiterte aber bisher an mangelnder Nachfrage nach Sekundärrohstoffen.

Der begrenzte oder überhaupt fehlende Markt für Sekundärrohstoffe ist ein spezifisch russisches Element bei Umweltschutzmaßnahmen generell. Speziell für die Entwicklung von Abfallwirtschaftsstrategien werden Privatinitiativen ebenso wie eventuelle verordnete Aktivitäten zur Abfallverwertung durch die Tatsache begrenzt, dass speziell Russland weltweit über einmalig reichhaltige Primärressourcen aller Art verfügt. Sparsamkeit als Motiv für eine Beteiligung an Recycling-Aktivitäten ist hier nur begrenzt vermittelbar.

Vor diesem Hintergrund untersuchte ein im Rahmen des Projektes in Auftrag gegebener Businessplan mögliche Finanzierungsmodelle einschließlich der Bedingungen für erreichbare Erlöse mit Sekundärrohstoffen.

Der Businessplan (Anlage 12) für einen Müllverwertungs- und Beseitigungsbetrieb auf Olchon wurde von Prof. Breithecker, Fachbereich Betriebswirtschaft an der UDE geprüft und in der TU-Irkutsk auf Russisch übersetzt. Durchgerechnet wurden verschiedene Finanzierungsmodelle für einen kommunalen Eigenbetrieb, der dauerhaft die geregelte Abfuhr aller Abfälle sicherstellen soll. Ferner sollen durch optimierte Trennung und/oder getrennte Erfassung sowie durch Verkauf der getrennten Fraktionen die Kosten für eine geregelte Müllentsorgung minimiert werden.

Aus den Finanzierungsmodellen ist abzuleiten, dass mit geringen Umlagen auf die Bürger, oder alternativ auf die Touristen, die anfänglich entstehenden Verluste des Betriebs ausgeglichen werden können. Selbst bei 100%iger Fremdfinanzierung, Refinanzierung der Investitionen und Ausgleich eines jährlichen Liquiditätszuschusses ergibt sich eine Gebühr von 944 Rubel (25 €) pro Bürger und Jahr. Eine Deckung der Verluste allein durch die Touristen wäre durch Erhebung einer Tagesgebühr von knapp 29 Rubel (ca. 80 Ct) pro Person und Tag möglich.

4.4. Abfallwirtschaftsstrategie

Basierend auf den Ergebnissen und Erfahrungen des Projektes wurde eine vorläufige Abfallwirtschaftsstrategie für die Insel Olchon entwickelt. Eckpunkte des Konzepts, welches in Abb. 8 skizziert ist, sind:

- Einführung einer geregelten Abfallsammlung und –abfuhr,
- Getrennte Sammlung von Glas, Metall und Kunststoff,
- Abtrennung und gesonderte Behandlung biogener Abfälle,
- Einrichtung von Zwischenlagern,
- Ablagerung nur von inerten Abfällen.

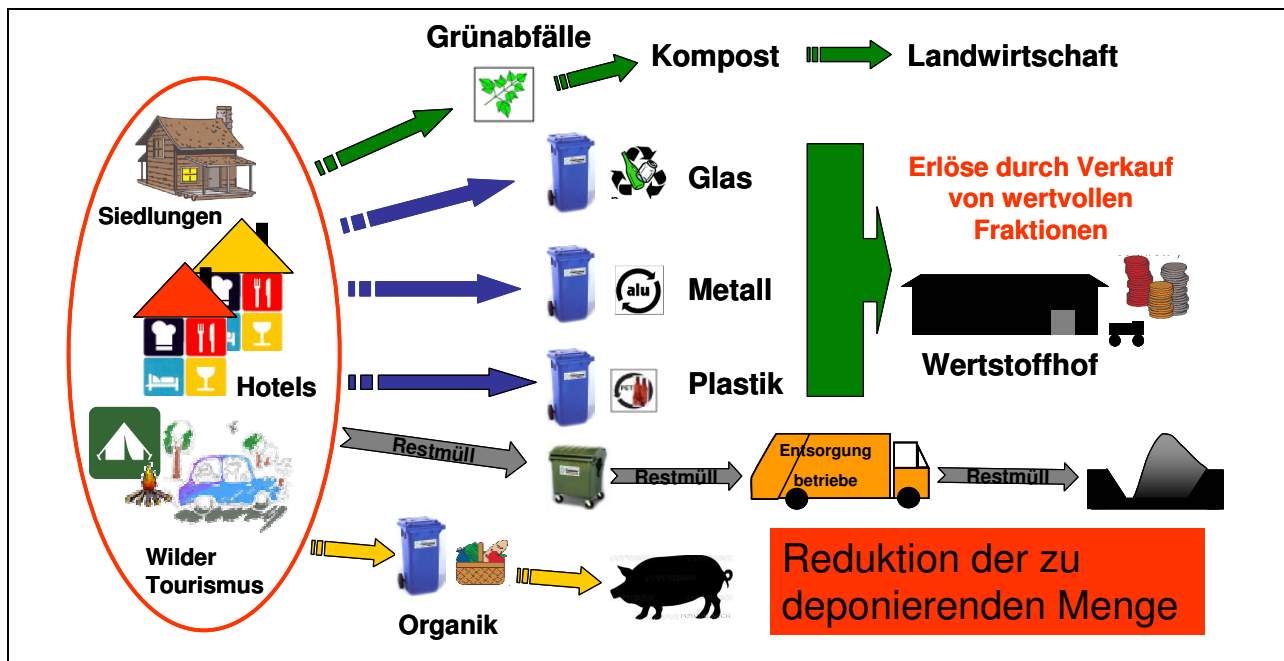


Abb. 8: Abfallwirtschaftsstrategie für die Insel Olchon

Eine sinnvolle Abfallwirtschaftsstrategie geht zunächst von einer regelmäßigen Abfallsammlung aus. Voraussetzung zur Erfassung aller kommunalen und touristischen Abfälle sind eine ausreichende Menge an Containern sowie die Einrichtung weiterer dezentraler, leicht erreichbarer Müllsammelplätze. Die von Fa. Heineken eingerichteten Müllsammelplätze und Containerstandorte können vorerst als Grundlage dienen.

Für eine Anbindung aller Haushalte auf Olchon wäre die Anschaffung von ca. 500 Containern (240 l) erforderlich. Dabei müsste in geeigneter Weise Vorsorge gegen Diebstahl (Sicherung) und Zweckentfremdung (z.B. Siebboden) getroffen werden. Hier gilt nach wie vor das Angebot der Fa. SSI-Schäfer, die Insel in einem Pilotprojekt mit Containern zu versorgen, sofern die Transportkosten übernommen werden und eine Systemlösung sichergestellt wird.

Zur regelmäßigen Abfuhr wäre die Anschaffung eines größeren Müllfahrzeuges notwendig, die im Businessplan mit berücksichtigt wurde.

Eine Abtrennung und Erfassung verwertbarer Abfallfraktionen erfordert Arbeitsaufwand, der bis zum Sommer 2008 auf Olchon nur vereinzelt und sporadisch geleistet wurde. Während der beschriebenen Schulungs- und Aufklärungsmaßnahmen begannen erste Hotels damit, ihren Müll eigenständig zu trennen und zu entsorgen. Langfristig könnte die Bereitschaft, eine solche Leistung zu erbringen, durch die Bereitstellung entsprechend gekennzeichnete Container an den Müllsammelplätzen zumindest bei einem Teil der Besucher und auch bei den Einheimischen geweckt werden.

Um eine Nachfrage nach Sekundärrohstoffen zu stimulieren und privates Engagement in diesen Bereichen zu fördern, sind Materialien in geeigneter Qualität und Menge bereitzustellen. Um

diese anzusammeln, sind Zwischenlager wie der Wertstoffhof bei Chugier, einzurichten. Weitere zweckmäßige Orte wären beim Fähranleger und auf dem vorgesehenen Deponiegelände bei Imel-Kutul auf dem Festland.

Vorrangiges Ziel der Abfallwirtschaftsstrategie für Olchon und die Region ist es, die Entstehung einer neuen Altlast auf diesem Gelände zu verhindern. Dazu ist in erster Linie sicher zu stellen, dass möglichst kein biologisch abbaubares Material dorthin gelangt. Es gilt somit, das Personal der bestehenden und ggf. auszubauenden Müllabfuhr künftig dahingehend zu schulen, dass auch bei den großen Herbergen und auch während der Hauptsaison keine Küchen- und sonstigen biogenen Abfälle abtransportiert werden; diese können als Futtermittel oder Rohstoffe zur Kompostierung auf der Insel verbleiben.

Darüber hinaus sollten keine vom Wind verwehbaren (Kunststoff-/Papier-) Abfälle ungesichert gelagert und schließlich keine unter Sonneneinstrahlung brandverursachenden Glasabfälle ungeschützt dort verbleiben.

In diesem Zusammenhang wurden den zuständigen Behördenvertretern beim Gouverneur und im Landratsamt Anreizideen vorgeschlagen. So könnte zumindest ein Teil der von den Touristen eingesammelten Gebühren zentral auf dem Deponiegelände in Imel-Kutul wieder zurück erstattet werden, wenn dort bei der Rückfahrt von der Insel die während des Aufenthalts gesammelten Abfälle abgegeben werden. Dieser Gedanke lässt sich weiterführen mit einer gestaffelten Honorierung getrennt gesammelter Abfälle. Auf diese Weise ließen sich die Abfallströme gezielt auf das vorgesehene Deponiegelände lenken und zugleich wirtschaftlich lohnende Fraktionen ansammeln. Es bleibt abzuwarten, ob dieser Ansatz bei der weiteren Deponieplanung auch mit verfolgt wird.

4.5. Zwischenlager, getrennte Bereitstellung

Mit dem Wertstoffhof bei Chugier wurde Olchon ein funktionierendes und praktikables Zwischenlager für die getrennte Sammlung einzelner Abfallfraktionen übergeben. Demonstrativ am Eingang zur größten ungeordneten Altablagerung gelegen besteht die Hoffnung, dass zukünftig dort angefahrener Müll getrennt und (farb-)sortiert abgelagert wird, anstatt ungeordnet im Wald.

Die bei Nikita Bencharov eingerichtete Altglassammelstelle bietet darüber hinaus eine ortsnahe Möglichkeit, auch andere getrennt gesammelte Abfallfraktionen abzugeben anstatt illegal zu entsorgen. Zusätzlich bietet Herr Bencharov an, größere Mengen an in Säcken verpacktes Glas persönlich bei den Einwohnern abzuholen.

Der Erfolg einer Getrenntsammlung wurde anhand einer exemplarischen Müllanalyse im Zuge der Sommerschule 2008 demonstriert. Interessant ist der Vergleich dieser Analyse mit den

Ergebnissen aus 2007. Abb. 9 zeigt die Zusammensetzung der Abfälle auf dem Hof, nach der dort im Frühjahr 2008 begonnenen getrennten Erfassung von Glas, Metall, Papier und PET.

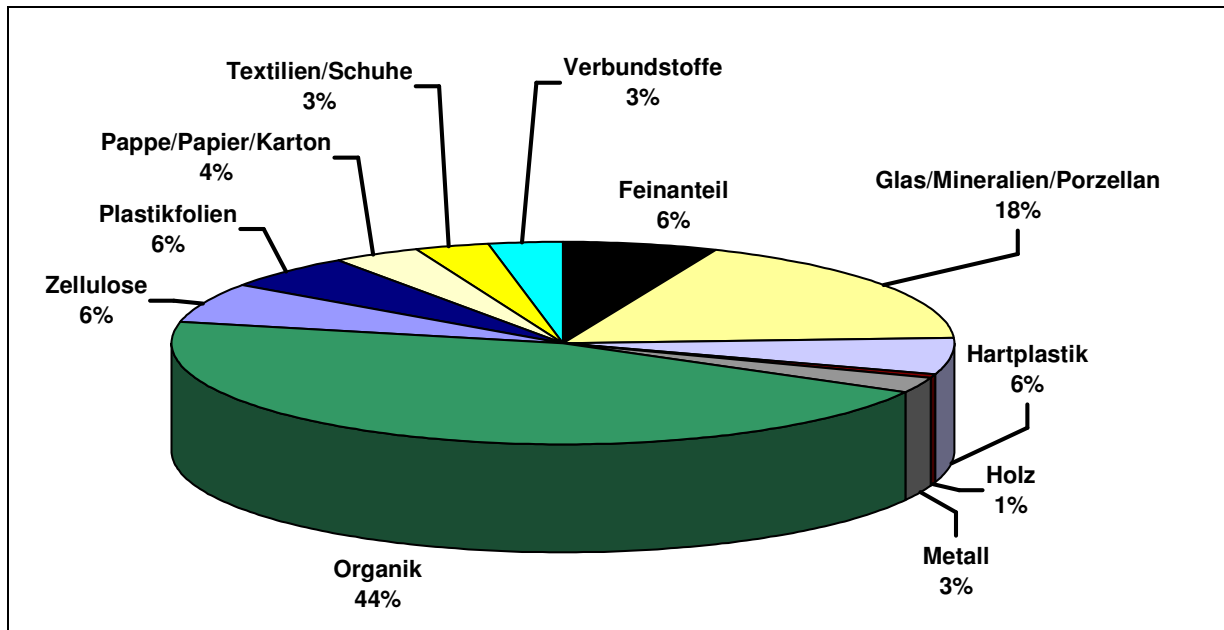


Abb. 9: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls auf dem Hof von Nikita Bencharov (in Massenprozent)

Die inerten, recycelbaren Fraktionen sind deutlich reduziert zugunsten der kompostierbaren Organikfraktion. Der Anteil der Fraktionen Glas, Metall und Hartplastik, der in 2007 durchschnittlich 60 % betrug, ist um mehr als die Hälfte verringert (27%).

4.6. Angebahte Geschäftsbeziehungen

Mit SSI-Schäfer und dem Ingenieurbüro icTP wurden zwei deutsche Firmen für ein Engagement im Rahmen des Projektes gewonnen. Während SSI-Schäfer eine weitergehende Beteiligung von Voraussetzungen auf russischer Seite abhängig macht, scheint icTP einen Ansprechpartner für die Aufbereitung und Verwertung thermoplastischer Kunststoffe mit dem Schwerpunkt PET-Recycling im Großraum Irkutsk gefunden zu haben. Das Resümee dieser Unternehmerreise befindet sich in Anhang 13.

Zum Glasrecycling wurde Fa. Saint-Gobain Oberland in Essen angesprochen. Die Fa. hat in 357217 Mineralnye Vody/Russland eine Niederlassung mit einer Tagesproduktion von 750 t Behälterglas. Dafür werden 40% Alt-Weißglas benötigt. Der für den Scherbeneinkauf zuständige russische Vertreter wurde per E-Mail angeschrieben, leider ohne Resonanz. Die russischen Projektpartner werden sich weiter um diesen Kontakt kümmern.

Schließlich konnte dem Wunsch von Herrn Direktor Tschernorybaschkin von Fa. Vtorma-Baikal entsprochen werden, ihm einen deutschen Ansprechpartner zur maschinellen

Altpapieraufarbeitung zu vermitteln. Bereits im April 2007 wurde die Fa. Grenzebach BSH GmbH in Bad Herrfeld empfohlen.

5. Ausblick

Die ersten Getrenntsammlungen und die erfolgreiche Verwertung von Abfällen auf Olchon, noch im Rahmen des Projekts, geben Anlass zur Hoffnung, dass die in Ansätzen begonnene Umsetzung der vorgesehenen Abfallwirtschaftsstrategie auch nach Projektende weitergeführt wird.

Die Chancen dafür hängen von russischer Eigeninitiative und der Unterstützung durch die Administration insbesondere in folgenden Punkten ab:

- Koordination der Umwelt-Aktionen für die Insel Olchon und Umgebung, zur Bündelung und Optimierung der Kräfte und Maßnahmen;
- Erteilung von Genehmigungen für den Betrieb des Wertstoffhofs zur Legalisierung der damit verbundenen Maßnahmen;
- Förderung des privatwirtschaftlichen Transports und Verkaufs recycelfähiger Fraktionen durch einfache und schnelle Vergabe von Lizenzen.

Die Aussagen von Frau Gaikova, von Vertretern der Verwaltung von Chugier, und von örtlichen Touristikunternehmen anlässlich des Umweltaktionstages in Chugier lassen erwarten, dass der Funke übergesprungen ist. War am Anfang des Projektes zunächst lediglich der Stellvertreter in der Abteilung für Umweltschutz und Ressourcenschonung, Herr Djakov, alleiniger Ansprechpartner in der Administration, überzeugte sich am Ende des Projektes die Direktorin des Departments persönlich von den Ergebnissen und betonte die Wichtigkeit des Projektes. Offensichtlich ist es innerhalb der zweijährigen Projektlaufzeit gelungen, die Problematik und Perspektiven einer Abfallwirtschaftsstrategie für Olchon in den Fokus des Gouverneursamtes zu rücken.

Die Tatsache, dass in einem Modellbezirk von Irkutsk demnächst die Einführung einer getrennten Erfassung von Abfällen geplant ist, kommt sicherlich auch der Insel Olchon zugute.



Ein behördlich initiiertes System zur Steigerung sekundärer Rohstoffmengen wird privatwirtschaftliche Initiativen fördern und Leben in den bis dato eher kleinen Markt bringen.

Sorge bereitet allerdings, dass auf der Deponie Imel-Kutul nach wie vor keine Maßnahmen getroffen werden, um die Entstehung einer neuen Altlast zu verhindern. Weit entfernt von europäischen Standards

wurde der vorhandene Müll bis dato lediglich oberflächlich mit Erdschutt überdeckt, obwohl bereits auf dem Workshop im Herbst 2007 der Beginn eines regulären Ablagerungsbetriebes zugesagt wurde. Nach wie vor wird weiterer Müll inklusive aller sekundären Rohstoffe und ungeschützt vor Verwehungen abgelagert.

Das Vermeidungsprinzip ist im rohstoffreichen Russland nach wie vor gänzlich unterentwickelt. Die Umsetzung von Ideen, wie einem teilweisen oder gänzlichen Verbot von Kunststofftüten oder Säcken auf der Insel Olchon, wäre mit Unterstützung der Gemeinde und begleitet von entsprechenden Aufklärungsmaßnahmen organisatorisch einfach in den Griff zu bekommen. Derartige Ansätze sollten in Folge-Projekten angegangen werden.

Es bleibt zu hoffen, dass die Russen ihre Chancen in eigener Initiative nutzen. Deutsche Firmen können dafür technische und organisatorische Unterstützung leisten. Insbesondere in der Gebietshauptstadt Irkutsk besteht weiterer Beratungsbedarf. Dort sitzen die Recyclingbetriebe und die Stadtverwaltung plant Abfallwirtschaftsmaßnahmen vor dem Hintergrund der auslaufenden Deponie.

Abschließend ist zu sagen, dass die Erfahrungen und Ergebnisse, die sich aus diesem außergewöhnlichen Projekt ergaben, für alle Partner äußerst wertvoll sind. Wie bedeutend die Ergebnisse des Projektes für die Baikalregion und darüber hinaus eingeschätzt werden, zeigt das große Interesse auf weiteren Konferenzen auch nach Projektende. Krönender Abschluss ist die Einladung des Russischen Ministeriums für Naturressourcen und Umweltschutz in Moskau zur Beteiligung am Wettbewerb „Beste Umweltprojekte in Russland“. Die Bewerbungsunterlagen sind eingereicht!

6. Anhang

•

- 1) Literatúrauswahl zu den rechtlichen Grundlagen hinsichtlich Abfallmanagement und Naturschutz
- 2) Liste lizenzierter Verwertungsunternehmen in Irkutsk
- 3) Prospekt der Nitek GmbH
- 4) Russischer Vortrag von Herrn Franz, SSI-Schäfer, über die Vorteile getrennter Abfallerfassung
- 5) Fotobroschüre zu den Problemen und Perspektiven einer nachhaltigen Abfallwirtschaft auf der Insel Olchon auf (deutsche Variante).
- 6) Arbeitsblätter über Abfallmanagement für Kinder
- 7) Abfallkalender
- 8) Flyer zum Umgang mit Abfallfraktionen
- 9) Projektinformation des UBA
- 10) Teilnehmerliste und Programm des runden Tisches am Umweltaktionstag in Chugier
- 11) Zusammenstellung der Öffentlichkeitsarbeit
- 12) Businessplan
- 13) Resümee zur Unternehmerreise des icTP Ingenieurbüros