

Elektro- und Elektronik-Altgeräte im Raum Bruck an der Leitha/NÖ

Rahmenbedingungen für einen grenzüberschreitenden sozioökonomischen Betrieb

DI Markus Meissner
Christian Pladerer
Österreichisches Ökologie-Institut
Wien, 31.03.2005



Elektro- und Elektronik-Altgeräte im Raum Bruck an der Leitha/NÖ

Rahmenbedingungen für einen grenzüberschreitenden sozioökonomischen Betrieb

Auftraggeber: Energiepark Bruck an der Leitha
Fischamenderstraße 12
2460 Bruck an der Leitha

Autoren: DI Markus Meissner
Christian Pladerer
Österreichisches Ökologie-Institut
Seidengasse 13
1070 Wien
www.ecology.at

Wien, 25.03.2005

Inhaltsverzeichnis

0	Kurzfassung	7
1	Einleitung.....	9
2	Rechtliche Rahmenbedingungen	12
2.1	EU-Rechtsnormen	12
2.1.1	Elektro- und Elektronik-Altgeräte-Richtlinie 2002/96/EG	12
2.1.2	Abfallverbringungsverordnung (259/93/EWG)	14
2.2	Österreich	16
2.2.1	Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (BGBl. I Nr. 102/2002)	16
2.2.2	Elektroaltgeräteverordnung (Entwurf)	17
2.2.3	Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004).....	18
2.2.4	Kühlgeräteverordnung und Lampenverordnung (BGBl. II Nr. 440/2001).....	20
2.3	Slowakei	20
2.4	Ungarn	21
3	Sozioökonomische Betriebe im Bereich Behandlung von EAG	22
3.1	Wien	23
3.1.1	R.U.S.Z - Reparatur- und Service- Zentrum	23
3.1.2	D.R.Z – Demontage- und Recyclingzentrum	25
3.2	Niederösterreich.....	30
3.2.1	VISP Verwertungs-Initiative Sperrmüll GesMBH	30
3.2.2	TAPU - Transitarbeitsplätze im Umweltschutz	32
3.3	Burgenland	33
3.3.1	BUZ - Burgenländisches Schulungszentrum.....	33
3.4	Strategische Erfolgsfaktoren für SÖB.....	34
4	Untersuchungsraum	35
4.1.1	Bruck an der Leitha/NÖ	36
4.2	Angrenzende Regionen	40
4.2.1	Burgenland	40
4.2.2	Slowakei	42
4.2.3	Ungarn	45
5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	49
5.1	Ökologischer Nutzen der EAG-Behandlung	49
5.2	Soziale Aspekte durch die SÖB.....	49
5.3	Einheitlicher Gesetzlicher Rahmen für die Behandlung innerhalb der EU	50

5.4	Die Frage der Abfallverbringung	50
5.5	Strukturunterschiede zwischen den Ländern.....	51
5.6	Mangelnder Absatzmarkt für reparierte EAG in Bruck/Leitha	51
5.7	Kenndaten von bestehenden SÖB und Variantenentwicklung	51
5.7.1	Variante A.....	53
5.7.2	Variante B.....	53
5.7.3	Variante C.....	53
5.7.4	Optionen der Zusammenarbeit	54
6	Verzeichnisse.....	55
6.1	Literaturverzeichnis	55
6.2	Abbildungsverzeichnis.....	60
6.3	60
6.4	Tabellenverzeichnis	61
6.5	Abkürzungsverzeichnis.....	62
7	Anhang.....	63
7.1	Kontakte SÖB.....	63
7.2	Sammelkategorien für EAG.....	64
7.2.1	EAG-Kategorien nach WEEE-RL ANHANG IB	64
7.2.2	Sammel-/ Behandlungskategorien nach EAG-VO.....	65
7.2.3	Sammelkategorien gem. BAWP 2001	66
7.3	Hochrechnung EAG-Aufkommen	66
7.4	Umrechnungswerte von Stück auf Kg	66
7.5	Mögliche Schadstoffe	67
7.6	Ergebnispräsentation 22.03.2005	68

0 Kurzfassung

Im Auftrag des Energieparks Bruck an der Leitha werden in der vorliegenden Studie zunächst die rechtlichen Rahmenbedingungen, der organisatorische Aufbau und Kenndaten verschiedener sozioökonomischer Betriebe (SÖB) wie z. B. des R.U.S.Z Wien dargestellt. Im Anschluss werden notwendige soziodemografische und abfallwirtschaftliche Planungsgrundlagen für einen in diesem Bereich tätigen SÖB recherchiert, um daraus mögliche Szenarien für ein **virtuelles BruckerReparaturUndServiceZentrum (BRUSZ)** zu entwickeln. Schlussfolgernd werden Fragen wie: „Vor welchen Einflüssen und Problemen steht ein SÖB? Welcher Nutzen wird in welchen Bereichen durch Reparatur- bzw. Schadstoffentfrachtungstätigkeiten gestiftet und wem kommt dieser zugute?“ erläutert.

Abfall aus alten Elektro- und Elektronikgeräten gehört zu den am stärksten steigenden Abfallströmen in der EU. Steigerungsraten von bis zu plus 10 % pro Jahr verbunden mit den Gefährdungspotentialen aufgrund der Inhaltstoffe zeigten notwendigen Handlungsbedarf. Mit der EU-Richtlinien über „Elektro- und Elektronik-Altgeräte“ sowie über die „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ besteht nunmehr ein einheitlicher rechtlicher Rahmen bezüglich Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten. Wesentliche Eckpfeiler sind die Verpflichtung der Produzenten, für die Entsorgungskosten ihrer Produkte aufzukommen, sowie die Vorschreibung einer Sammelquote bis Mitte 2006 von mindestens 4 kg pro Einwohner und Jahr. Die Umsetzung dieser Richtlinie ist in Österreich, unter dem Titel „Elektroaltgeräteverordnung“ im Gang.

Sozioökonomische Betriebe unterstützen mit zeitlich befristeten Arbeitsplätzen Langzeitarbeitslose auf dem Weg in den Arbeitsmarkt. Dabei werden die Personen intensiv sozialpädagogisch betreut. In der Reparatur- und Demontage von Elektroaltgeräten sind verschiedene SÖB schon seit Jahren erfolgreich. In Wien wird mit knapp 80 Arbeitskräften im R.U.S.Z repariert und im Tochterbetrieb D.R.Z demontiert. Intensive Kommunikationsarbeit mit der Bevölkerung unterstützt die Sammlung. Elektroaltgeräte von drei Wiener Mistplätzen werden so nach Möglichkeit im Produktkreislauf gehalten oder umweltgerecht von Schadstoffen befreit (EISENRIEGLER, 2005c). Der Durchsatz im D.R.Z betrug 2004 rund 600 t. In Niederösterreich finden sich die VISP GmbH (Grafenwörth), welche 640 t Elektroaltgeräte von rund 20 % der niederösterreichischen Bevölkerung entsorgt (FOJT, 2005) oder das Projekt TAPU (Hohenruppersdorf), wo die Entfrachtung von den MitarbeiterInnen nur betrieben wird, wenn sonst keine gemeinnützigen Arbeiten in der Gemeinde anstehen (MANG, 2005). Im BUZ in Neutal im Mittelburgenland wird im Rahmen eines Schulungskurses ein Teil der Elektrogeräte des Burgenländischen Müllverbandes behandelt (KENYERI, 2005).

Erfolgreiche SÖB achten auf ihre Marktpositionierung. Professionalität im Umgang mit privatwirtschaftlichen Unternehmen und das Wissen um die eigenen Stärken sind gefragt. Öffentliche Wahrnehmung auch in Bezug auf das politische Umfeld ergeben Gewinne für beide Seiten. Frühzeitige Einbindung der öffentlichen Verwaltung in Pläne und Kontakt zu Interessensvertretungen erleichtern die Umsetzung von Ideen. Networking auf nationaler und internationaler Ebene hilft die richtigen Rahmenbedingungen für den Erfolg von SÖB auch längerfristig zu sichern. Die explizite Aufnahme der Wiederverwendung als oberste Priorität in der EU-Richtlinie zeigt, was möglich ist (EISENRIEGLER, 2004).

Ein Vergleich der Arbeitslosenzahlen veranschaulicht, dass die nationalen Quoten in Österreich geringer sind als in der Slowakei oder Ungarn, sich regional aber umgekehrte Verhältnisse einstellen können (EUROSTAT, 2005).

Das Aufkommen an Elektroaltgeräten hängt stark vom Entwicklungsgrad eines Landes ab. EU-15 weit lag der Durchschnittswert bei 14 kg pro Einwohner (WALSTRÖM, 2002). In Deutschland wird mit einem Potential von über 21 kg pro Einwohner und Jahr gerechnet

(BMU, 2005). In Ungarn werden 8,5 kg Aufkommen pro Kopf genannt. Das österreichische Aufkommen liegt knapp unter dem EU-Schnitt (SALHOFER, 2004). Bei tatsächlich separat gesammelten Mengen werden die Unterschiede noch deutlicher: In Österreich und Deutschland werden seit einigen Jahren Elektroaltgeräte getrennt gesammelt (Sammelquoten von ungefähr 4 kg pro EinwohnerIn. In der Slowakei und in Ungarn stehen derartige Überlegungen erst am Anfang.

In Niederösterreich werden Elektroaltgeräte seit 2001 meist in den Altstoffsammelzentren getrennt erfasst. Die Sammelquote schwankte im Jahr 2003 unter den Verbänden zwischen 1,7 kg und 5,9 kg. Der Gemeindeverband Bruck/Leitha lag mit 4,97 kg pro Einwohner im Spitzenfeld. Rund die Hälfte aller gesammelten Elektroaltgeräte war der Kategorie Haushaltsgroßgeräte zuzuordnen, also Waschmaschinen, E-Herde etc (RINGHOFER, 2004). Im Burgenland stammen rund 2/3 der gesamt 3,45 kg pro Einwohner aus kommunaler Sammlung und 1/3 aus dem Gewerbe. In der Slowakei arbeiten nur rund ein Viertel der Gemeinden nach einer getrennten Abfallsammlung. Ähnlich in Ungarn, wo von rund 90.000 t Elektroaltgeräten gesprochen wird (GARAMVÖLGYI, 2003).

Der ökologische Nutzen von SÖB im Bereich Reparatur und Demontage zeigt sich in der Verlängerung der Produktnutzungsdauer und der damit verbundenen Verringerung des Ressourceneinsatzes ebenso wie in der gezielten Entfernung von Schadstoffen aus dem Abfallstrom und der fachgerechten Entsorgung durch befugte Behandler (PLADERER, 2001 und KLETZER, 2004). SÖB wirken im sozialen Bereich auf zwei wichtigen Ebenen: Einerseits wird den betroffenen Personen jene Unterstützung zuteil, die notwendig ist, um mit ihren Problemen zurechtzukommen, andererseits wird die Gesellschaft durch die Wiedereingliederung von Langzeitarbeitslosen entlastet: Aus Transferleistungsbeziehern werden wieder aktive Steuerzahler.

Der von der EU geschaffene einheitliche Rahmen schafft Planungssicherheit für den Bereich Elektroaltgeräte. Bisher externe Folgekosten durch Elektroaltgeräte werden künftig nicht mehr von der Gesellschaft zu tragen sein, sondern von den Herstellern und damit über die Preisgestaltung letzten Endes von den Verwendern dieser Elektroaltgeräte. Derzeit fraglich ist, welchen Platz SÖB in der nationalen Ausgestaltung der Sammellogistik einnehmen werden? SÖB selbst sehen sich als Ergänzung zur „klassischen“ Entsorgungswirtschaft. Die Ausgestaltung der österreichischen Elektroaltgeräteverordnung und die praktische Umsetzung der Sammellogistik werden zeigen, wie weit die in der EU-Richtlinie geforderte Wiederverwendung umgesetzt wird.

Zu beachtende Punkte für grenzüberschreitende Projekte sind einerseits die Notifizierung von Abfallex- bzw. Importen, die beträchtlichen Strukturunterschiede sowie die Klärung der Nachfrage nach reparierten Elektroaltgeräten. MANG (2005) sieht im ländlichen Raum diese Nachfrage für nicht gegeben.

Auf Basis der recherchierten Daten lässt sich eine Hochrechnung anstellen, die ergibt, dass ein SÖB mit dem Aufkommen an Elektroaltgeräten allein für Bruck/Leitha möglich ist. Etwaige Partner für eine größere Initiative sind sowohl national (benachbarte Abfallverbände, Burgenland) als auch international (Stadtverwaltung Sopron, Abfallverband ZOHZO) auszumachen, wobei im zweiten Fall eine INTERREG-Förderung durchaus vorstellbar ist.

SÖB stellen eine klassische WIN-WIN Situation dar: Die Verwaltung erreicht die Einhaltung der EU-Richtlinie, die Umwelt gewinnt durch vermiedenen Eintrag von Schadstoffen, die Arbeitsmarktpolitik gewinnt durch die Beschäftigung von schwer vermittelbaren Personen und Hersteller können sich des Know-hows bei der manuellen Entfrachtung und der Sammelstellen zur Erfüllung ihrer Pflichten bedienen.

1 Einleitung

Die Produktion von Elektro- und Elektronikgeräten ist einer der weltweit am schnellsten wachsenden Wirtschaftssektoren. Nach einer Statistik der GESELLSCHAFT FÜR UNTERHALTUNGS- UND KOMMUNIKATIONSELEKTRONIK (2005) geben die EuropäerInnen jährlich durchschnittlich € 240,- für TV-Geräte, Videorecorder und HiFi-Geräte aus. Diese Entwicklung führt zu einer beträchtlichen Zunahme des so genannten „Elektronikschrotts“ Dazu gehören im Wesentlichen alle Haushaltsgeräte, Geräte der Unterhaltungselektronik, der Büro-, Informations- und Kommunikationstechnik, Elektrowerkzeuge, Mess-, Steuerungs- und Regelungsanlagen, Spielzeuge, Uhren sowie Geräte der Bildaufzeichnung und -wiedergabe.

Begriffsbestimmungen (nach WEEE-RL):

Elektro- und Elektronikgeräte: Geräte, die zu ihrem ordnungsgemäßen Betrieb elektrische Ströme oder elektromagnetische Felder benötigen, und Geräte zur Erzeugung, Übertragung und Messung solcher Ströme und Felder, die unter die in Anhang IA aufgeführten Kategorien fallen und für den Betrieb mit Wechselstrom von höchstens 1.000 Volt bzw. Gleichstrom von höchstens 1.500 Volt ausgelegt sind;

Elektro- und Elektronik-Altgeräte¹: Elektro- und Elektronikgeräte, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss, einschließlich aller Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien, die zum Zeitpunkt der Entledigung Teil des Produkts sind.

In nahezu jedem österreichischen Haushalt finden sich Herd, Kühlschrank, Staubsauger, Fernsehapparat und Waschmaschine sowie gleich mehrere Geräte mit elektronischen Bauteilen. Eine Umfrage im Auftrag des UFH zeigt ebenfalls, dass bei rund einem Drittel der Befragten der Wunsch nach Austausch von alten EAG vorhanden ist. Wichtigste Argumente beim Kauf sind der Preis und einfache Bedienung, weniger die Markenqualität (UFH-NEWS, 2004).

GABRIEL et al (1998) erhoben, basierend auf einem Sammelversuch, eine durchschnittliche Sammelmenge von 3,50 kg/EW*a in 36 Gemeinden in Salzburg (mit rd. 135.000 EW). In Bregenz (SALHOFER et al., 1996) wurden die Sammelmengen pro Kopf und Jahr mit 4,6 kg und in Weiz (AMT DER STEIRISCHEN LANDESREGIERUNG, 1996) mit 3,0 kg erhoben. Die AutorInnen begründeten die unterschiedlichen Sammelmengen mit ländlichen und städtischen Strukturunterschieden, der gebührenpflichtigen Übernahmeregelungen für Bildschirmgeräte in den Salzburger Testgemeinden und der vergleichsweise intensiven Öffentlichkeitsarbeit in Bregenz.

In Österreich fallen jährlich etwa 100.000 t Elektronikschrott als Abfall an (BAWP, 2001) und in Deutschland entstehen jährlich 1,8 Mio. t Elektronik-Schrott (BVSE, 1998). Diese Mengen werden in den kommenden zehn Jahren voraussichtlich um fünf bis zehn Prozent jährlich anwachsen. Rund zwei Drittel der elektrischen und elektronischen Altgeräte stammen aus Privathaushalten, der Rest kommt aus Gewerbebetrieben.

¹ **ElektroAltGeräte** (Abgekürzt EAG); in der EU-Richtlinie mit **W**aste of **E**lectric and **E**lectronic **E**quipment, (Abgekürzt WEEE).

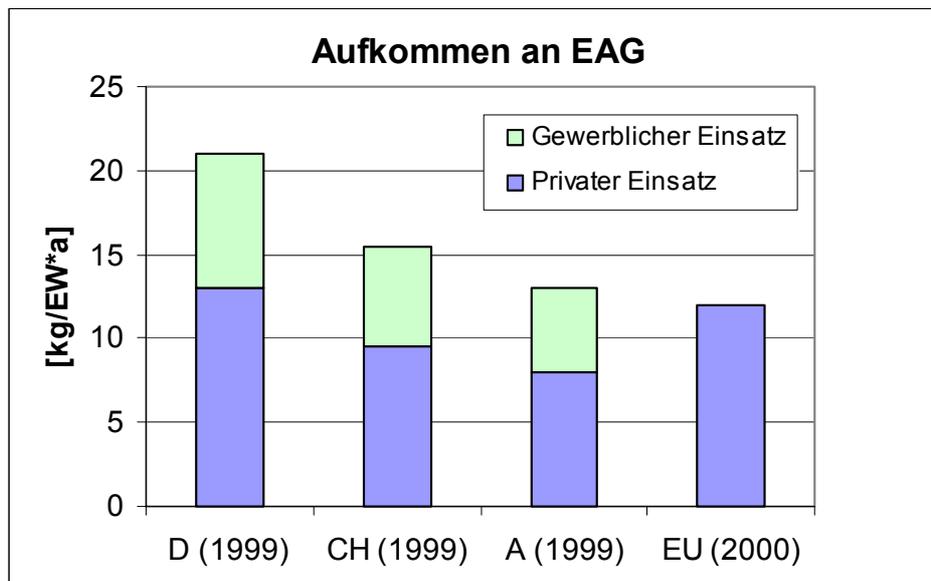


Abbildung 1-1: Aufkommen an EAG international (SALHOFER, 2004)

In den 1980er und 90er Jahren wurde Elektroschrott achtlos auf Deponien abgelagert oder landete in Müllverbrennungsanlagen. Diese Entsorgungspraxis entpuppte sich als großes Problem: Elektronikschrott enthält versch. Bestandteile, darunter Problemstoffe wie Blei, Cadmium oder PCB (polychlorierte Biphenyle), die bei dieser Art Entsorgung schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen haben. Gleichzeitig gehen wertvolle Wertstoffe für nachfolgende Generationen verloren. Abgesehen von der Verschwendung von Ressourcen ist auch die massive Umweltbeeinträchtigung durch den Ressourcenverbrauch bei der Produktherstellung bedenklich. So werden etwa für die Produktion eines 100 g leichten Mobiltelefons 15 kg verschiedenster Ressourcen verbraucht (OSWALD et al., 2001).

Seit das Problem des Elektronikschrotts zu Beginn der 90er Jahre erkannt wurde, wurden in zahlreichen Ländern Konzepte erstellt, um die Verwertung und umweltgerechte Entsorgung dieses Teils der Abfallströme zu gewährleisten. Die Europäische Union erkannte in diesem Bereich Handlungsbedarf und seit Anfang 2003 regelt die „EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“ (im folgenden WEEE-RL) die Sammlung und Behandlung elektrischer und elektronischer Altgeräte. Wesentliche Punkte sind die kostenlose Rückgabemöglichkeit für Geräte aus privaten Haushalten und die Verpflichtung des Handels, bei Neukauf ein Altgerät derselben Art oder Funktion kostenlos zurückzunehmen. HerstellerInnen und ImporteurInnen sind nach dem Prinzip der ProduzentInnenverantwortung für die umweltgerechte Behandlung der gesammelten EAG verantwortlich. Das Sammelziel von 4 kg/EW*a bis Ende 2006 zu erreichen erscheint bei der Tatsache, dass in Österreich jährlich rund 12 kg und in der BRD sogar über 20 kg Altgeräte pro Kopf anfallen, als sehr realistisch. Aus Umweltsicht ist diese Richtlinie somit eindeutig ein Schritt in die richtige Richtung. Für das Gesamtgebiet der EU-15 schätzte die damalige Umweltkommissarin Margot WALSTRÖM im Jahr 2002 ein Abfallaufkommen von rd. 14 kg/EW*a.

Unbestritten ist die Notwendigkeit der getrennten Sammlung von EAG und deren stoffliche Wiederverwendung bzw. -verwertung. Der Rat und das Parlament der EU haben die rechtlichen Rahmenbedingungen dazu geschaffen. Inwieweit die Reparatur und sozioökonomische Faktoren bei der nationalen Umsetzung eine Rolle spielen wird, hängt von den gesetzgebenden Körperschaften der Länder ab.

Für die nächsten zehn Jahre wird ein enormer Zuwachs an Elektronikschrott prognostiziert, so geht z. B. das deutsche Umweltbundesamt von einer Zunahme um bis zu 10 % jährlich in Deutschland aus, die Europäische Kommission von rund 5 % Wachstum in den Mitgliedstaaten. Durch immer kürzere Produktnutzungszyklen steigt die Menge an EAG, inklusive der damit verbundenen potentiell gefährlichen Inhaltstoffe stetig an (SALHOFER, 2004).

Lag in den 1960er Jahren die Erstnutzung von Computern noch bei ca. zehn Jahren, beträgt sie heute im Durchschnitt vier Jahre und bei Trend-Produkten sogar weniger als zwei Jahre. Die neue Multifunktionalität, wie beispielsweise im fotografierenden Mobiltelefon, trägt wesentlich dazu bei, dass permanent neue Produkte entwickelt und angeboten werden (PLADERER, 2005).

Ein Ansatz zur Gegensteuerung ist die Entwicklung neuer Konsum- und Nutzungsmuster. Umweltentlastungspotentiale bieten in dieser Hinsicht ökologisch effiziente Dienstleistungen, so genannte „Eco-Services“ wie Leasing-, Miet-, Pooling- und Sharingsysteme in Verbindung mit Reparaturbetrieben und Secondhandhandel. Die Idee einer Mehrfachnutzung ist, nicht das Produkt selbst, sondern den Produktnutzen zu verkaufen. Produktkreisläufe könnten etabliert werden, wenn die Lebensdauer von Produkten verlängert bzw. Wiederverwendung und Recycling erleichtert würden. Gleichzeitig bieten Eco-Services wirtschaftliche Chancen, neue Geschäftsfelder zu erschließen, regionale Wertschöpfungsketten über die Produktion und den Vertrieb hinaus zu entwickeln und damit Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen (PLADERER, 2001).

Die beschriebenen Umstände sowie die regionalen Gegebenheiten im östlichen Niederösterreich mit den angrenzenden Gebieten bilden den Ausgangspunkt für die vorliegende Studie zum Themenkreis „Elektro- und Elektronik-Altgeräte im Raum Bruck/Leitha: Rahmenbedingungen für einen grenzüberschreitenden sozioökonomischen Betrieb“, welche das **Österreichische Ökologie-Institut** im Auftrag des **Energiepark Bruck an der Leitha** durchführte.

2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die folgenden Ausführungen beleuchten den legislativen Hintergrund zum Thema Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

2.1 EU-Rechtsnormen

2.1.1 Elektro- und Elektronik-Altgeräte-Richtlinie 2002/96/EG

Am 13.02.2003 im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht, regelt diese Richtlinie (WEEE²-RL) insbesondere die Sammlung, Behandlung und die diesbezügliche Finanzierung elektrischer und elektronischer Altgeräte. Wesentliche Punkte der WEEE-RL sind (FERTH 2004):

Getrennte Sammlung (Art. 5):

Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass der Anteil an EAG im unsortierten Siedlungsabfall möglichst gering gehalten wird. Für EAG aus privaten Haushalten sind Systeme zur kostenlosen Rückgabe mit einer ausreichenden Dichte an Rücknahmestellen einzurichten. Der Vertreiber ist zu verpflichten, bei Neukauf eines Elektrogerätes ein Altgerät derselben Art oder Funktion kostenlos zurückzunehmen („1:1-Regelung“). Herstellern ist es zu gestatten, individuelle und/oder kollektive Rücknahmesysteme für EAG aus privaten Haushalten einzurichten und zu betreiben. Die Ablehnung der Rücknahme von EAG, welche eine Gefahr für Gesundheit oder Sicherheit der Mitarbeiter darstellen, ist zu ermöglichen.

Für die Sammlung von Geräten, die nicht aus Haushalten stammen, haben die Hersteller bzw. Importeure in Kooperation mit den (gewerblichen) Letztverbrauchern zu sorgen.

Das Sammelziel von 4 kg pro Einwohner und Jahr ist bis Ende 2006 zu erreichen.

Behandlung (Art. 6):

Die Hersteller und Importeure sind für die umweltgerechte Behandlung der gesammelten Altgeräte verantwortlich. Umweltgefährdende Bestandteile müssen einer speziellen Behandlung zugeführt werden. Für die zehn verschiedenen Kategorien von EAG, welche im Anhang IB der Richtlinie beispielhaft erläutert werden (siehe auch Berichtsanhang), sind Verwertungsquoten vorgegeben, die bis Ende 2006 zu erreichen sind.

Finanzierung (Art. 8 und 9):

Die Hersteller werden verpflichtet, die Finanzierung von Sammlung, Behandlung, Verwertung und Beseitigung von an den Sammelstellen gelagerten EAG aus Haushalten sicherzustellen.

Bei Produkten, die nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht werden, ist jeder Hersteller für die Finanzierung der oben genannten Tätigkeiten, in Bezug auf den durch seine eigenen Produkte anfallenden Abfall verantwortlich. Der Hersteller kann diese Verpflichtung wahlweise individuell oder durch die Beteiligung an einem kollektiven System erfüllen.

Die Finanzierung der Pflichten bzgl. sogenannter historischer Altgeräte (das sind Geräte, die vor dem 13.08.2005 in Verkehr gesetzt wurden) wird von einem kollektiven Sammel- und

² Anknüpfend an die englische Bezeichnung "Waste of Electric and Electronic Equipment".

Verwertungssystem übernommen, an welchem sich die Hersteller und Importeure entsprechend ihrer Marktanteile zu beteiligen haben.

Für die Finanzierung der Pflichten bzgl. jener Altgeräte, die aus gewerblichen oder industriellen Bereichen stammen, sind grundsätzlich die Hersteller verantwortlich. Vereinbarungen über die Finanzierung der Behandlung können getroffen werden.

Informations- und Berichtspflicht (Art. 12):

Die Mitgliedstaaten führen ein Verzeichnis der Hersteller und erheben auf Jahresbasis Mengen über Verkauf, Sammlung, Export und Import. Berichte an die Kommission sind auf dieser Datenbasis alle drei Jahre zu erstellen.

Ergänzt werden die genannten Punkte noch mit Bestimmungen zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten (Art. 10) für die zehn Kategorien von EAG. Geeignete Maßnahmen zur Überwachung und Inspektion, sowie Sanktionen bei Nichteinhaltung der Vorschriften sind von den Mitgliedstaaten zu definieren.

Nr.	Geräte Kategorien
1	Haushaltsgroßgeräte
2	Haushaltskleingeräte
3	IT- und Telekommunikationsgeräte
4	Geräte der Unterhaltungselektronik
5	Beleuchtungskörper
6	Elektrische und elektronische Werkzeuge (mit Ausnahme ortsfester industrieller Großwerkzeuge)
7	Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte
8	Medizinische Geräte (mit Ausnahme aller implantierten und infizierten Produkte)
9	Überwachungs- und Kontrollinstrumente
10	Automatische Ausgabegeräte

Tabelle 2-1: Gerätekategorien für EAG gemäß WEEE-RL

Ein Verbot bestimmter umweltgefährdender Substanzen bei der Produktion sowie beim In-Verkehr-Setzen von Elektrogeräten ist im Rahmen der gleichzeitig erlassenen „Richtlinie zur Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten“ (RL 2002/95/EG, auch RoHS-RL³) vorgesehen.

Estland, Lettland, Litauen, die Slowakei, Slowenien, die Tschechische Republik und Ungarn haben zeitlich begrenzte Ausnahmen sowohl für die Sammelquote von 4 kg/EW*a als auch für die Behandlungsquoten (Art. 7 Abs. 2), beantragt und vom Europäischen Rat gewährt bekommen. Die Fristerstreckung um 12 Monate (Slowenien) bzw. 24 Monate (Estland, Lettland, Litauen, die Slowakei, die Tschechische Republik und Ungarn) wurde mit unzureichender Recycling-Infrastruktur, niedriger Bevölkerungsdichte und geringem Verbrauch an Elektro- und Elektronikgeräten, sowie mit geografischen Gegebenheiten, wie z. B. ausgedehnte ländliche Gebiete, begründet (MCDOWELL 2004).

³ Anknüpfend an die englische Bezeichnung "Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances"

In Österreich konnten bei Sammelversuchen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre alleine aus kommunaler Sammlung Mengen zwischen rund 3 kg/EW*a (Weiz) und 4,5 kg/EW*a (Bregenz) erreicht werden (GABRIEL, 1998).

Die Umsetzung der WEEE erfolgt in Österreich in drei Rechtsnormen:

- Abfallwirtschaftsgesetz
- Elektroaltgeräteverordnung
- Abfallbehandlungspflichtenverordnung

2.1.2 Abfallverbringungsverordnung (259/93/EWG)

Mit 1. Februar 1993 ist die Verordnung (EWG) Nr. 259/93 des Rates zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der Europäischen Gemeinschaft in Kraft getreten. Sie setzt vor allem die wesentlichen Inhalte des „Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung“ und des „OECD-Ratsbeschlusses über die Verbringung von Abfällen zur Verwertung“ in unmittelbar geltendes Gemeinschaftsrecht um.

Die Verbringung von Abfällen muss vorher den zuständigen Behörden notifiziert werden, damit diese angemessen insbesondere über Art, Beförderung und Beseitigung oder Verwertung der Abfälle informiert sind und alle für den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt erforderlichen Maßnahmen treffen können; hierzu gehört auch die Möglichkeit, mit Gründen zu versehende Einwände gegen die Abfallverbringung erheben zu können.

Generell gilt für alle Arten von Abfallexporten und -importen die EU-Abfallverbringungsverordnung. Deren Anforderungen hängen jedoch unter anderem davon ab, ob es sich um grenzüberschreitende Transporte innerhalb der EU oder um Exporte aus der EU heraus handelt. Des Weiteren ist zwischen Abfallverwertung und Abfallbeseitigung zu unterscheiden.

Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Abfälle verwertet oder beseitigt werden, ohne dass die menschliche Gesundheit gefährdet wird und ohne dass Verfahren oder Methoden verwendet werden, welche die Umwelt schädigen können. Beseitigungs- und Verwertungsverfahren werden unter Anhang IIA bzw. IIB aufgezählt. Als Beseitigung gilt beispielsweise die Ablagerung in oder auf dem Boden (D1), oder die Verbrennung auf See (D11). Unter Verwertung findet sich z.B. die Hauptverwendung als Brennstoff oder andere Mittel der Energieerzeugung (R1), oder die Verwertung/Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen (R4).

Die Verordnung enthält unter anderem Begriffsbestimmungen (Abfall, Empfänger, zuständige Behörden, Anlaufstelle etc.) und ausführliche Informationen zum Notifizierungsverfahren.

Die **Ausfuhr** von Abfällen aus der EU zur Beseitigung ist nur mit entsprechender Genehmigung und nur in Mitgliedstaaten der EFTA (Island, Norwegen, Schweiz) möglich.

Die Ausfuhr von zur Beseitigung bestimmten Abfällen und von zur Verwertung bestimmten Abfällen, welche dem Anhang III oder IV der VerbringungsVO zuzuordnen sind, ist immer notifizierungs- und genehmigungspflichtig (zustimmungspflichtig).

Die Notifizierungsunterlagen sind in sämtlichen Fällen dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zu übermitteln, von dem die Notifizierung durchzuführen ist (Behördennotifizierung), einschließlich der Prüfung auf Vollständigkeit der Notifizierungsunterlagen.

Bei der Verbringung von Abfällen zur Beseitigung ist zu beachten, dass für jede notifizierungspflichtige Verbringung von Abfällen die Hinterlegung einer Sicherheitsleistung oder der Nachweis einer entsprechenden Versicherung erforderlich ist, durch die die Kosten der Beförderung einschließlich der Rücksendung, z. B. im Falle einer illegalen Verbringung und der Beseitigung oder Verwertung, abgedeckt sind. Diese Sicherheitsleistungen werden freigegeben, wenn die Abfälle am Bestimmungsort umweltverträglich beseitigt oder verwertet worden sind.

Einfuhr

- Die Notifizierung ist in Fällen der Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen nach Österreich in der Regel vom ausländischen Abfallerzeuger oder Abfallbesitzer durchzuführen.
- Auch die Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen mit Zwischenlandsverkehr (z. B. über das "Deutsche Eck") ist notifizierungs- und zustimmungspflichtig.

Durchfuhr

- Die Durchfuhr von notifizierungspflichtigen Abfällen durch Österreich ist zustimmungs- bzw. genehmigungspflichtig, kann aber nur in Ausnahmefällen untersagt werden.

Meldepflichten

- Weiters hat die notifizierende Person gemäß EG-Abfallverbringungsverordnung den Zeitpunkt der Abfallverbringung drei Arbeitstage bevor der Transport erfolgt, den zuständigen Behörden zu melden.
- Ebenso hat der Empfänger der Abfälle binnen 3 Tagen den Empfang und binnen 180 Tagen die Verwertung/Beseitigung der Abfälle den zuständigen Behörden zu melden.

Die grenzüberschreitende Verbringung notifizierungs- bzw. genehmigungspflichtiger Abfälle muss mittels (Original) Notifizierungsbogen und Versand-/Begleitformular beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung VI/1, Stubenbastei 5, 1010 Wien, beantragt werden. Diese Formulare können entweder telefonisch (01/515 22-3513), schriftlich oder per e-mail (abteilung.31@bmu.gv.at) angefordert werden.

Bei der Verbringung von ausschließlich zur Verwertung bestimmten und in Anhang II (grüne Liste) aufgeführten Abfällen ist lediglich zu beachten, dass

- die Abfälle aus einem EU-Staat stammen und in einem anderen EU-Staat einer Anlage zugeführt werden, die vorschriftsmäßig genehmigt oder von der Anlagenzulassung befreit worden ist,
- diesen Abfällen folgende Angaben beizugeben sind:
 - Name und Anschrift des Besitzers;
 - handelsübliche Bezeichnung des Abfalls;
 - Menge der Abfälle;
 - Name und Anschrift des Empfängers;
 - Art des Verwertungsverfahrens entsprechend der Liste in Anhang II B der Richtlinie 75/442/EWG;
 - voraussichtlicher Zeitpunkt der Verbringung;
 - Unterschrift des Besitzers;

Beispiele für Abfälle der grünen Liste: GC. SONSTIGE METALLHALTIGE ABFÄLLE

GC 010 Ausschließlich aus Metallen oder Legierungen bestehende elektrische Geräte und Bauteile.

GC 020 Abfälle aus elektronischen Geräten und Bauteilen (z. B. gedruckte Schaltungen und Platten, Draht usw.) und wiederverwertete elektronische Bauteile, die sich zur Rückgewinnung von unedlen und Edelmetallen eignen.

2.2 Österreich

2.2.1 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (BGBl. I Nr. 102/2002)

Im Rahmen einer Novelle des AWG 2002 im Jahr 2004 wurde die gesetzliche Basis für die Sammlung, die Übertragung bestimmter Aufgaben an eine Clearingstelle, die finanzielle Sicherstellung und Sammel- und Verwertungssysteme geschaffen (u.a. §13a ff). Festgelegt wird:

- Verpflichtung der Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten zur Einrichtung von Sammelstellen und zur unentgeltlichen Rücknahme von Elektroaltgeräten.
- Teilnahmepflicht an Sammel- und Verwertungssystemen für historische Elektroaltgeräte (Geräte, die bis zum Ablauf des 12.08.2005 in Verkehr gesetzt wurden) sowie Registrierungs- und Meldepflichten für Hersteller.
- Verpflichtung zur Leistung einer Sicherstellung für in Verkehr gebrachte Produkte (z. B. Elektro- und Elektronikgeräte).
- Die Einführung der Verpflichtung zur Sicherstellung für die Rücknahme, die Wiederverwendung und Behandlung der Abfälle hat in einer Verordnung gem. § 14 Abs 1 AWG 2002 (z. B. Elektroaltgeräteverordnung) zu erfolgen.
- Die Möglichkeit derartige Verpflichtungen (Sicherstellungsleistung, Einrichtung von Sammelstellen, div. Meldeverpflichtungen etc. auf Sammel- und Verwertungssysteme zu übertragen. Die konkreten Übertragungsmöglichkeiten sind in einer Materienverordnung (z. B. Elektroaltgeräteverordnung) zu regeln.
- Vorgabe von Koordinierungsaufgaben bezüglich der Sammlung, Bereitstellung, Abholung und Verwertung von Abfällen, welche mit einer Verordnung detailliert werden. Mit der Durchführung wird eine Koordinierungsstelle durch den BMLFUW per Bescheid betraut werden.
- Verpflichtung der Gemeinden (Gemeindeverbände) zur Einrichtung von Abgabestellen für Elektroaltgeräte und unentgeltlichen Rücknahme von Elektroaltgeräten aus privaten Haushalten.
- Recht der Gemeinden (Gemeindeverbände) den Abholbedarf von Elektroaltgeräten der Koordinierungsstelle zumindest zweimal jährlich zu melden. Grundsätzlich hat die Abholung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte im Einvernehmen (z. B. privatrechtliche Verträge zwischen den Systemen und den Gemeinden) mit den Systemen zu erfolgen. Liegt kein Einvernehmen vor, kann die Abgabestelle den Abholbedarf bei der Koordinierungsstelle melden, sofern die in der Elektroaltgeräteverordnung festgeschriebenen Mindestmengen erreicht werden. Unabhängig vom Erreichen der Mindestmengen kann der Abholbedarf zweimal im Jahr gemeldet werden.

2.2.2 Elektroaltgeräteverordnung (Entwurf)

Anmerkung: Diese Verordnung ist zum Zeitpunkt der Studiererstellung in Begutachtung. Folgende Erläuterungen beziehen sich auf den im Anhang zitierten Entwurf. Welche Ausformungen (auch z. B. in Hinblick auf Verantwortlichkeiten, Verpflichtungen etc.) die in Zukunft erlassene Verordnung genau enthalten wird, ist nicht entschieden.

Im Entwurf sind folgende Bestimmungen dargelegt (BMLFUWW 2004, FERTH 2004):

Jede Gemeinde hat die Möglichkeit zur kostenlosen Abgabe von EAG aus privaten Haushalten anzubieten, ev. in Kooperation mit anderen Gemeinden im Rahmen eines Gemeindeverbundes. Gesammelt wird in fünf Kategorien (Großgeräte, Bildschirmgeräte, Kühl- und Gefriergeräte, Gasentladungslampen und Kleingeräte).

Die gesammelten Mengen können von den Gemeinden unter Berücksichtigung der Melde- und Aufzeichnungspflichten an die Verpflichteten (Hersteller, Importeure, Sammel- bzw. Verwertungssysteme) oder direkt an Verwerter abgegeben werden.

Getrennt gesammelte ganze EAG sind, sofern dies ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich zumutbar ist, einer Wiederverwendung zuzuführen. Hersteller dürfen die Wiederverwendung nicht durch besondere Konstruktionsmerkmale verhindern.

Verpflichtete (Hersteller und Importeure) können ihre Aufgaben, mit Ausnahme der individuellen Sortierung, an Sammel- und Verwertungssysteme übertragen.

Hersteller haben gemäß § 13a AWG 2002 mindestens eine Sammelstelle je politischem Bezirk einzurichten, bei der EAG aus privaten Haushalten von Letztvertreibern der jeweiligen Sammel- und Behandlungskategorie abgegeben werden können. Darüber hinaus können Hersteller weitere Rücknahmemöglichkeiten für EAG aus privaten Haushalten schaffen und sich solche Mengen anrechnen lassen (opting out).

Verpflichtete haben eine anteilmäßige Abholverpflichtung für alle bei den Sammelstellen gesammelten Geräte und müssen diese genehmigten Behandlungsanlagen zuführen.

Sammel- und Verwertungssysteme haben mit der Koordinierungsstelle einen Vertrag zu schließen, in dem u. a. die Abholung der zu übernehmenden Abfälle von Sammelstellen zu klären ist. Sobald eine bestimmte Sammelmenge pro Kategorie erreicht ist, kann über Mitteilung an die Koordinierungsstelle die Abholung binnen einer Woche abgerufen werden. Die Werte orientieren sich an frachtbaren Mengen.

Verpflichtete haben weiters die Finanzierung des Transports ab den Sammelstellen sowie die Finanzierung der Behandlung zu tragen.

Letztvertreiber (z. B. Einzelhändler) haben beim Kauf eines Neu-Gerätes ein gleichartiges Altgerät kostenlos zurückzunehmen (1:1-Rücknahme). Diese EAG müssen einer Rücknahmestelle übergeben werden.

Die Sammlung der EAG aus Haushalten soll durch Sammelstellen der Gemeinden und der Hersteller bzw. 1:1-Rücknahme erfolgen, wobei die Sammelstellen der Hersteller auch EAG von Handel, privaten Haushalten und Gemeinden entgegen nehmen soll. Die Sammelbehälter müssen Beschädigungen oder schädliche Beeinträchtigungen für EAG vermeiden.

Hersteller sind verpflichtet, für die Abholung von den Sammelstellen, für den Transport von den Sammelstellen zu einer genehmigten Behandlungsanlage, sowie für die Behandlung der EAG aus privaten Haushalten zu sorgen.

Im Fall von historischen EAG (In-Verkehr gebracht vor 13.08.2005) müssen die Hersteller an einem Sammel- und Verwertungssystem teilnehmen. Die anteiligen Pflichten ergeben sich aus dem Marktanteil.

Für EAG die nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurden kann ein Hersteller

- nur seine eigenen EAG zurücknehmen, muss dann aber mit allen Sammelstellen, bei denen diese Altgeräte anfallen können, Verträge abschließen, die eine Aussortierung und Bereitstellung ihrer Geräte zum Vertragsgegenstand haben, oder
- seine Verpflichtungen durch Teilnahme an einem Sammel- und Verwertungssystem erfüllen.

Die wichtigsten Aufgaben der Koordinierungsstelle sind gemäß AWG 2002 insbesondere der Abschluss und die Handhabung von Vereinbarungen mit den Sammel- und Verwertungssystemen, die Entgegennahme der Mengenmeldungen der in Verkehr gesetzten Elektro- und Elektronikgeräte, die Ermittlung der Anteile aus diesen Meldungen und die allenfalls erforderliche Entgegennahme und Weiterleitung der Abholmeldungen von Sammelstellen.

Hersteller haben die Finanzierung der Abholung, des Transports ab den Sammelstellen, sowie die Finanzierung der Behandlung zu tragen. Bei Teilnahme an einem Sammel- und Verwertungssystem ergeben sich die finanziellen Verpflichtungen entsprechend ihrem Anteil an in Verkehr gesetzten Elektro- und Elektronikgeräten. Für eine geeignete Sicherstellung im Falle des Untergangs eines Unternehmens ist zu sorgen.

Hersteller für Elektrogeräte für private Haushalte müssen im Fall historischer EAG an einem Sammel- bzw. Verwertungssystem teilnehmen. Hersteller für Elektrogeräte die nicht für private Haushalte bestimmt sind, können an einem solchen System teilnehmen.

Ein Sammel- und Verwertungssystem soll nur gesamthaft für eine Sammel- und Behandlungskategorie errichtet und betrieben werden können und einen Massenanteil von zumindest 5 % einer Sammel- und Behandlungskategorie unter Vertrag mit Herstellern haben.

Das Mindestsammelziel von 4 kg/EW*a aus privaten Haushalten bis spätestens Ende 2006 soll durch die Maßnahmen der vorliegenden Verordnung erreicht werden.

Die Sammlung von Geräten, die nicht aus privaten Haushalten stammen, erfolgt entweder auch durch Übernahme des Herstellers bei Verkauf eines neuen Gerätes (im 1:1-Fall für historische EAG) oder durch Rückgabe an den Hersteller (für EAG, die ab dem 13. August 2005 in Verkehr gesetzt werden). Eine Abholkoordination durch die Koordinierungsstelle ist in diesem Bereich nicht vorgesehen.

2.2.3 Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004)

Ziel der Verordnung ist die Festlegung von Mindestanforderungen an die Sammlung, Lagerung und Behandlung von Abfällen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft, die Förderung der Kreislaufwirtschaft und Materialeffizienz und die Sicherstellung der umweltgerechten Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung von Abfällen.

Die Verordnung gilt für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle gemäß AWG 2002 und verpflichtet den Abfallbesitzer (Abfallerzeuger, Abfallsammler oder -behandler). Nachstehende Inhalte werden festgelegt:

Lagerung und Transport: nur in geeigneten Bereichen mit wetterbeständiger Abdeckung, undurchlässiger, allenfalls öl- und lösemittelbeständiger Oberfläche und

Auffangeinrichtungen und erforderlichenfalls Abscheideeinrichtungen für auslaufende Flüssigkeiten.

Behandlungsbereiche: nur in geeigneten Bereichen mit wetterbeständiger Abdeckung, undurchlässiger, allenfalls öl- und lösemittelbeständiger Oberfläche und Auffangeinrichtungen und erforderlichenfalls Abscheideeinrichtungen für auslaufende Flüssigkeiten, sowie Wiegeeinrichtungen und geeignete Behälter für die Lagerung. Ein geeigneter Lagerbereich für demontierte Teile ist einzurichten.

Die **Schadstoffentfrachtung** hat so zu erfolgen, dass Kontamination anderer Bauteile und der Umwelt ausgeschlossen werden. Flüssige und gasförmige Bestandteile (HKW, Ammoniak-Wasser-Lösungen) sind vollständig zu entfernen und ordnungsgemäß zu behandeln.

Von folgenden Bauteilen sind die angeführten Bestandteile selektiv zu entfernen:

- Leiterplatten: quecksilberhaltige Bauteile, PCB-haltige Bauteile, Batterien und Akkumulatoren, mit Gasentladungslampen hintergrundbeleuchtete Flüssigkristallanzeigen (LCDs) und Elektrolytkondensatoren mit einer Höhe ab 25 mm und einem Durchmesser ab 25 mm und solche mit einem vergleichbaren Volumen;
- Kathodenstrahlröhren: fluoreszierende Beschichtung, die Getterplättchen und die Elektronenquelle;
- Kabel und elektrische Leitungen sind mechanisch in Metalle und Restfraktionen aufzutrennen und bei der Behandlung quecksilberhaltiger Bauteile ist ein Auftreten diffuser Quecksilberemissionen durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Nr.	zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile
1	PCB-haltige Kondensatoren
2	quecksilberhaltige Bauteile, z. B. Schalter oder Lampen für Hintergrundbeleuchtung
3	Batterien und Akkumulatoren
4	Leiterplatten von Mobiltelefonen generell und von sonstigen Geräten, wenn die Oberfläche der Leiterplatte größer ist als 10 cm ²
5	Tintencartridges, Tonerkartuschen für flüssige und pastöse Toner und für Farbtoner
6	Kunststoffe, die bromierte Flammschutzmittel enthalten
7	Asbestabfall und Bauteile, die Asbest enthalten
8	Bauteile, die feuerfeste Keramikfasern enthalten
9	Kathodenstrahlröhren
10	Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW) und teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), Kohlenwasserstoffe (KW);
11	Gasentladungslampen
12	Flüssigkristallanzeigen (gegebenenfalls zusammen mit dem Gehäuse) mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm ² und hintergrundbeleuchtete Anzeigen mit Gasentladungslampen
13	externe elektrische Leitungen
14	Elektrolytkondensatoren mit einer Höhe ab 25 mm und einem Durchmesser ab 25 mm und solche mit einem vergleichbaren Volumen

Tabelle 2-2: Aus EAG zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile gemäß § 6 Abfallbehandlungspflichtenverordnung – Teil 1

Nr.	zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile
15	die Chrom-VI-haltige Ammoniak-Wasser-Lösung bei Absorberkühlgeräten
16	alle sonstigen Flüssigkeiten wie insbesondere Öle und Säuren
17	Gase, die ozonschädigend sind oder ein Erderwärmungspotential (GWP) über 15 haben
18	Cadmium- oder selenhaltige Fotoleitertrommeln

Tabelle 2-3: Aus EAG zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile gemäß § 6 Abfallbehandlungspflichtenverordnung – Teil 2

In weiteren Abschnitten legt die VO die Behandlung von Lampen sowie Kühlgeräten fest und geht auf „Batterien und Akkumulatoren“ (betrifft Bleiakkumulatoren, Nickel-Cadmium-Akkumulatoren, Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren, Knopfzellen, Zink-Kohle-Batterien, Alkali-Mangan-Batterien und Lithiumbatterien), „Lösemittel und lösemittelhaltige Abfälle“, „Farb- und Lackabfälle“, „Verletzungsgefährdende, medizinische Abfälle“, „Amalgamreste“, „PCB-haltige Betriebsmittel und sonstige PCB-haltige Abfälle“ ein.

Die Verordnung gilt seit mit 1. Jänner 2005 und Regelungen betreffend WEEE treten mit 13. August 2005 in Kraft.

2.2.4 Kühlgeräteverordnung und Lampenverordnung (BGBl. II Nr. 440/2001)

Vom Geltungsbereich der EAG-Verordnung erfasst sind auch Lampen und Kühlgeräte, für die bereits jeweils eine Maßnahmenverordnung gemäß AWG mit teils unterschiedlichen Verpflichtungen in Kraft ist.

Diese beiden Verordnungen werden mit 13. August 2005, also dem Datum des In-Kraft-Tretens der unentgeltlichen Rücknahmepflicht außer Kraft gesetzt.

Gemäß § 2 Abs. 1 der Lampenverordnung, haben Letztvertreiber in bestimmten Fällen bei Abgabe einer Lampe einen Pfandbetrag einzuheben. Diese Pfandbeträge müssen nach Wegfall der Geschäftsgrundlage bei Vorlage der Pfandmarke oder -münze zurückgegeben werden.

Analoges gilt für Pfandbeträge, Beträge für Gutscheine und Plaketten welche gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung über die Rücknahme von Kühlgeräten eingehoben wurden.

2.3 Slowakei

Das Umweltministerium ist die zentrale Stelle für Abfallwirtschaft in der Slowakei. Zu den Hauptaufgaben zählen vor allem die Ausarbeitung und Verbreitung des Nationalen Abfallwirtschaftskonzepts sowie die Überwachung der Abfallwirtschaft auf nationaler Ebene (CAMERON, 2004).

Seit 2001 gilt eine neue Organisationsstruktur in der Slowakei, der auch eine Durchführungsbehörde für Umweltinvestitionen, die direkt dem Ministerium unterstellt ist, angehört und eine Einheit für europäische Integration und internationale Beziehungen.

Das Abfallwirtschaftszentrum in der slowakischen Umweltschutzbehörde (Waste management center (WMC) of the slovak environmental agency - SEA) arbeitet an der Erstellung und Einführung des nationalen Abfallwirtschaftskonzepts mit und stellt Daten für die staatlichen Verwaltungsbehörden zur Verfügung. In diesem Zusammenhang betreibt sie

auch das regionale Informationssystem für Abfall, welches Teil des Umweltinformationssystems ist. Das regionale Informationssystem sammelt Abfallwirtschaftsdaten und implementiert und erneuert Abfallwirtschaftskonzepte, Ziele und Maßnahmen.

Das slowakische Umweltinspektorat kontrolliert die Einhaltung von Gesetzen und Verordnungen und untersteht direkt dem Umweltministerium. Es besteht aus den Einheiten Wasserschutz, Luftverschmutzung, Abfallwirtschaft und Naturschutz.

Die Umweltbehörden der regionalen Verwaltungen arbeiten Abfallwirtschaftsprogramme aus, überwachen diese und geben Verordnungen über die Abfallwirtschaft heraus. Dementsprechend verfahren auch die 79 slowakischen Bezirksbehörden mit einem Bezirks-Abfallwirtschaftsprogramm und der Überwachung und Kontrolle der Abfallproduzenten in den Bezirken. Die 2898 Gemeinden sind äquivalent dazu für die Abfallwirtschaft auf lokaler Ebene verantwortlich.

Das Abfallgesetz aus 2001 gibt dem Umweltministerium das Mandat, ein Abfallwirtschaftskonzept zu erarbeiten und umzusetzen. Genauso müssen demnach die Länder, sowie wie die Bezirke und Gemeinden einen Abfallwirtschaftsplan entwickeln und mit dem nationalen Konzept abstimmen.

2003 trat ein Erlass über Verpackung und Verpackungsmüll in Kraft, der das entsprechende EU-Gesetz in die nationale Gesetzgebung übersetzt.

2.4 Ungarn

Bezüglich Abfallwirtschaft (CAMERON, 2004) besitzen die Gemeindeverwaltungen die weitreichendsten Kompetenzen. Das 1991 in Kraft getretene Gesetz über Gemeindeverwaltungen gibt diesen die Möglichkeit, ihre Abfallwirtschaft selbstständig zu managen. Entweder werden diese Dienstleistungen direkt von den Gemeindeverwaltungen durch ausgegliederte Tochterfirmen erbracht oder aber durch private lokale Dienstleistungsanbieter durchgeführt. Das 2000 in Kraft getretene Abfallwirtschaftsgesetz ermöglicht es den Gemeindevertretungen außerdem, miteinander Kooperationsverträge einzugehen und die Abfalldienstleistungen gemeinschaftlich zu erbringen. Die einzelnen Landesverwaltungen der Regionen haben hingegen die Aufgabe, die einzelnen Abfallwirtschaftspläne aufeinander abzustimmen und zu koordinieren sowie einen regionsspezifischen Abfallwirtschaftsplan zu erstellen und mit den anderen Regionen abzustimmen.

Der nationale Umweltrat (NEC) sichert die Aufnahme von Umweltthemen und nachhaltiger Entwicklung in andere Gesetze. Er hat eine Beratungsfunktion für die Regierung und besteht aus Vertretern von NGOs, der Industrie sowie der wissenschaftlichen Gesellschaft.

Aufgrund der komplexen Struktur des administrativen Systems im Umweltbereich wird versucht, durch regelmäßige interministerielle Arbeitsgruppen die Agenden zu koordinieren.

Das Abfallgesetz aus 2000 legt fest, dass Produzenten von Produkten, die später zu Abfall werden, die Müllverarbeitungs-kosten zahlen müssen (Verursacher-Prinzip). Große abfallintensive Betriebe gründeten daraufhin Tochtergesellschaften mit diesen Agenden.

Das 2001 in Kraft getretene Abfallwirtschaftsgesetz harmonisiert die ungarische Abfallwirtschaftsgesetzgebung mit den relevanten Teilen der EU-Gesetzgebung.

Der Erlass über Verpackung und Verpackungsmüll trat am 1. Jänner 2003 in Kraft und verbietet sämtliche Verpackungsmaterialien ab 2004, die nicht mit diesen Standards konform gehen. Die Rücknahme und das Recycling sind seither Aufgabe des Verpackers, bzw. des Vertreibers.

3 Sozioökonomische Betriebe im Bereich Behandlung von EAG

Der Begriff sozioökonomischer Betrieb (SÖB) bezeichnet ein arbeitsmarktpolitisches Instrument, das durch die Bereitstellung von marktnahen, aber doch relativ geschützten, befristeten Arbeitsplätzen, sogenannten Transitarbeitsplätzen (TAP), die Integration von schwervermittelbaren Personen in den Arbeitsmarkt fördern soll (Vermittlungsunterstützung). Sozialökonomische Betriebe haben den sozialen Auftrag, vor allem Personen mit eingeschränkter Produktivität bei der Wiedererlangung jener Fähigkeiten zu unterstützen, die als Einstiegsvoraussetzung in den regulären Arbeitsmarkt gelten (DANLER, 2005). Die sich daraus ergebenden Aufgaben für SÖB sind:

- die Bereitstellung von befristeten Arbeitsplätzen (meist auf 1 Jahr befristet);
- die Organisation von Betreuungs- und Trainingsmöglichkeiten für am Arbeitsmarkt benachteiligte Personen im Rahmen eines Wirtschaftsbetriebes;
- die Beseitigung von Vermittlungshemmnissen und die Reintegration der befristet Beschäftigten in den regulären Arbeitsmarkt;
- die Verbesserung der Reintegrationschancen der Transitarbeitskräfte (TAK) durch gezielte Qualifizierung.

Die Grundidee beruht auf der Überlegung, dass es gesellschafts- und beschäftigungspolitisch sinnvoll ist, öffentliche Mittel für gesellschaftlich nützliche Arbeiten und Dienstleistungen einzusetzen und Beschäftigungsverhältnisse zu schaffen, anstatt sie für passive Unterstützungsleistungen auszugeben und gleichzeitig auf Einnahmen aus der zusätzlichen Beschäftigung zu verzichten. Unter ähnlichen Voraussetzungen, aber eher als befristete Maßnahmen in Marktnischen beheimatet, sind gemeinnützige Beschäftigungsprojekte (GBP). Die SÖB agieren dabei marktnäher, haben daher planmäßig auch eine höhere Eigendeckungsquote vom Fördergeber vorgeschrieben.

Es gibt keine definierte Obergrenze für die TeilnehmerInnenanzahl, weder bei SÖB noch bei GBP. DANLER (2005) nennt als Spannweite Projekte von 10 TAP bis zu 300 TAP. Bei den Richtlinien handelt es sich um bundeseinheitliche Vorgaben. Die Landesorganisationen können weitere Forderungen aufstellen (wie z. B. die Einhaltung von Qualitätsstandards, Verwendung von bestimmten Datenbanken etc.), jedoch nicht dazu fördern.

Von Seiten des AMS wird bei SÖB als auch bei GBP ein Finanzplan verlangt, welchem die Förderung durch das AMS zugrunde liegt. D. h. es wird sowohl bei der Gewährung der Förderung als auch bei der jährlichen Projektabrechnung überprüft, welche Positionen in welcher Höhe gefördert werden, aber auch, welche Kosten in welcher Höhe aus der Eigenerwirtschaftung finanziert werden bzw. in der Abrechnung als anerkenbare Kosten bewilligt werden sollen. Richtlinien für anrechenbare Bruttogehälter von TAK und Schlüsselkräften sind am AMS in Verwendung. EISENRIEGLER (2004) nennt als Obergrenze, dass ein TAP, unabhängig von der Einsatzbranche, mit max. € 33.000,- gefördert wird.

Bezüglich Sachkosten gilt für SÖB die Regel, dass mindestens 20 % der Gesamtkosten durch Eigenerwirtschaftung zu decken sind, d.h. alles was damit nicht gedeckt ist, kann gefördert werden ("Abgangsfinanzierung"), bei GBP sollten grundsätzlich nur die Lohnkosten gefördert werden.

3.1 Wien

Im Jahr 2003 wurden auf den 19 Wiener Mistplätzen rund 3.300 T an Elektrogeräten, Bildschirmgeräten, Ölradiatoren, Gasentladungslampen und Kühlgeräten separat erfasst (MA 48, 2003).

3.1.1 R.U.S.Z - Reparatur- und Service- Zentrum

Seit 1998 werden im Reparatur- und Service- Zentrum R.U.S.Z (1140 Wien) EAG von Wiener Mistplätzen instandgesetzt, ein Ersatzteillager angelegt, Waschmaschinen-Leihverträge abgeschlossen und Reparaturen an Kundengeräten in der R.U.S.Z - Werkstatt durchgeführt. Seit 1999 werden im Rahmen des ReparaturNetzwerks Wien nach gemeinsamen Qualitätsstandards Reparaturaufträge an mittlerweile 44 private Reparaturbetriebe vermittelt.



Die erfolgreiche Strategie des sozialökonomischen Beschäftigungsbetriebes liegt in der Verknüpfung einer arbeitsmarktpolitischen Notwendigkeit, der Reintegration von Langzeitarbeitslosen über 45 Jahren, mit dem ökologischen Erfordernissen, dass in Österreich mehr als 100.000 t Elektro- und Elektronikschrott pro Jahr anfallen und hauptsächlich unbehandelt auf Deponien landen bzw. in Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden (EISENRIEGLER, 2005a).

Das R.U.S.Z bietet mit 44 TAP die Möglichkeit, Langzeitarbeitslose wieder in den ersten Arbeitsmarkt zu vermitteln.

Die Anstellungsdauer im R.U.S.Z ist mit max. 12 Monaten begrenzt. Während dieser Zeit „lernen“ die Mitarbeiter mit den Anforderungen an eine geregelte Arbeit umzugehen. Unterstützt werden sie dabei von 15,25 Schlüsselkräften. Das Hauptaugenmerk in der sozialpädagogischen Arbeit liegt bei Krisenintervention, Schuldenregulierung, Weiterbildung und Mitarbeitergesprächen. Die vom Fördergeber AMS vereinbarte Outplacementquote liegt bei mindestens 50 %.



Abbildung 3-1: Reparatur im R.U.S.Z (EISENRIEGLER, 2004)

Dabei dürfen nur solche Dienstverhältnisse einbezogen werden, welche ohne Unterbrechung am nächsten Tag nach der Abmeldung vom R.U.S.Z beginnen. Im Jahr 2004 waren insgesamt 77 TAK beschäftigt. Die gemäß AMS berechnete Outplacementquote berechnet sich zu 39 %.

Um den Nutzen einer solchen Einrichtung zu ermessen erscheint die Berechnung der Quote als sehr streng. Viele Mitarbeiter erlangen in den Wochen nach einer Anstellung im R.U.S.Z und den damit verbundenen Maßnahmen einen neuen Arbeitsplatz. Bezieht man diese Personen ein so erhöht sich die Vermittlungsquote auf 61 %. Der Durchschnitt seit 1998 liegt bei 71 % (EISENRIEGLER, 2005a).

Betriebswirtschaftlich wird vom Fördergeber eine Eigenerwirtschaftungsquote von mindestens 20 % gefordert, welche im Jahr 2004 mit 22,5 % überschritten wurde.

Zusammengefasst stellt EISENRIEGLER (2005a) die ökologischen Ziele des Reparatur- und Service- Zentrum R.U.S.Z wie folgt dar:

- Erhöhung der Produktnutzungsdauer durch den Verkauf von „Aus-Drei-Mach-Eins-Geräten“. Günstige Reparaturen und Ersatzteilverkauf;
- Erhöhung der Produktnutzungsintensität durch Waschmaschinen- und Spülmaschinen-Serviceverträge;
- Reduktion der für die Produktion eingesetzten Ressourcen;
- Schadstoffentfrachtung und Verwertung von Elektronikschrott;
- Quantitative und qualitative Abfallvermeidung;
- Konkreter Beitrag zu nachhaltigem Wirtschaften in Wien.

Für Personen sind ökologische und soziale Gründe ausschlaggebend die Leistungen des R.U.S.Z in Anspruch zu nehmen. MACKWITZ (2005) bezeichnet diese Personen als LOHAS (Lifestyle of health and sustainability), deren Ausrichtung in einem gesunden, verantwortungsvollen und naturnahem Leben liegt.

Als die Aktion R.U.S.Z 1998 gestartet wurde, stammten noch 100 % der reparierten EAG von Wiener Mistplätzen, wo von den dort Beschäftigten nach Augenschein reparaturfähige EAG bereitgestellt wurden.

Bei einer Evaluierung des R.U.S.Z im Jahr 2001 (GREISLER et al., 2001) zeigte sich, dass im Durchschnitt jede Woche von den damals sieben Mistplätzen ca. 50 entsorgte Elektrogeräte vom Personal des R.U.S.Z abgeholt und zur Hälfte einer Reparatur unterzogen werden konnten. Die restlichen 50 % der Geräte wurden zerlegt und schadstoffentfrachtet. Brauchbare Teile erweiterten das Ersatzteillager des R.U.S.Z. Vor diesem Hintergrund begannen Überlegungen zu einer eigenen Demontageabteilung, welche 2003 zur Gründung des D.R.Z führten.

Durch die Gründung des D.R.Z erfolgt nunmehr keine direkte Belieferung mehr. Seit 1. Februar 2005 werden mit Ausnahme von Kühlgeräten, asbesthaltigen Geräten, Ölradiatoren und Bildschirmgeräten sämtliche an drei Mistplätzen anfallende EAG an das D.R.Z geliefert. Die Sichtung nach reparablen Geräten erfolgt im D.R.Z von geschulten Kräften. Solche Geräte werden ans R.U.S.Z weitergegeben. Weiters tragen mittlerweile rund 7.000 StammkundInnen zum Erfolg bei. Im Durchschnitt werden pro Jahr rund 7.500 EAG vom R.U.S.Z behandelt, der Großteil Reparaturen für Kunden.

PLADERER et al. (2001) erhoben die Stoffstromvermeidungspotentiale durch die Dienstleistung Reparatur. Im Erhebungsjahr 2000 wurden 2.600 Stk. Elektroaltgeräte (Weißware) von den Mistplätzen der Stadt Wien und 1.040 Stk. Kundengeräte im R.U.S.Z repariert bzw. schadstoffentfrachtet. Weiters wurden rd. 1.560 Elektrogeräte, die zur Braunware zählten und ausschließlich von Privatkunden angeliefert wurden, zur Reparatur abgegeben. 50 % davon waren Fernsehapparate, 35 % Videorecorder und der restliche Teil setzte sich aus Audiogeräten zusammen. Zusammenfassend wurden 4.160 Stück Elektroaltgeräte im R.U.S.Z repariert bzw. schadstoffentfrachtet. Unter der Annahme, dass Waschmaschinen durchschnittlich 50 bis 60 kg und Fernsehapparate 20 bis 30 kg wiegen kann eine grobe Mengenabschätzung von behandelten Elektroaltgeräten erfolgen. Es werden 155 bis 160 t Elektroaltgeräte durch die Eco-Dienstleistungen (wie Reparatur) und Schadstoffentfrachtung im R.U.S.Z behandelt. Das R.U.S.Z konnte durch die Reparaturleistungen bei Waschmaschinen einen ökologischen Rucksack (MIPS) von über 2.500 t reduzieren. Der ökologische Rucksack für Wasser beträgt über 7.700 m³. Fast 75 t Metalle, ca. 12 t Kunststoffe und über 40 t Glas und Zement konnten durch die Arbeit des

R.U.S.Z vermieden werden. Durch die Reparatur von TV-Geräten konnte im gleichen Jahr ein ökologischer Rucksack (MIPS) von über 260 t reduziert werden. Für Wasser beträgt dieser ökologische Rucksack über 700 m³, 3 t bei Metallen, ca. 4,6 t Kunststoffe und fast 13 t Glas und Zement.

Die **Weißwarenabteilung** ist zuständig für Instandsetzung und Reparatur von Haushaltsgroßgeräten wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Trockner, Geschirrspüler und E-Herde. Die Abteilungsleitung der Weißwarenabteilung erstellt verbindliche Kostenvoranschläge, gibt technische Auskünfte, führt Reparaturkurse und sorgt für nötige Ersatzteile (EISENRIEGLER, 2005b).

In der **Braunwarenabteilung** werden hauptsächlich Kundengeräte aus dem Bereich Unterhaltungselektronik (TV, HiFi, Videogeräte) repariert. Auch die Erstellung von verbindlichen Kostenvoranschlägen gehört zum Aufgabenbereich der Abteilungsleitung der Braunwarenabteilung.

Die **Grauwarenabteilung** rüstet Altcomputer, die vorzugsweise von großen, internationalen Unternehmen übernommen werden, zu internetfähigen PCs auf und verkauft diese kostengünstig an z. B. Non Profit Organisationen, Lehrlings-, Studenten- und Seniorenheime weiter. Kühlgeräte werden vom R.U.S.Z nicht entgegengenommen.



Abbildung 3-2: EAG am Flohmarkt (ÖÖI, 2004)

Das R.U.S.Z bearbeitet im Schnitt rund 7.000 EAG im Jahr (EISENRIEGLER, 2005b). Reparierte Geräte gelangen an den Kunden oder werden verkauft. Nicht reparable EAG werden ans D.R.Z zur Entfrachtung weitergegeben (EISENRIEGLER, 2004).

Gefährliche Abfälle (wie z. B. beschädigte Bildröhren, Leuchtstoffröhren und entfrachtete Schadstoffe) werden an befugte Entsorger abgegeben.

3.1.2 D.R.Z – Demontage- und Recyclingzentrum

Das D.R.Z – Demontage- und Recycling-Zentrum (1140 Wien) ist ein sozialökonomischer Betrieb, der sich nach zweimonatiger Schulungsphase seit Juli 2003 der Demontage von Elektro- und Elektronik-Altgeräten widmet. Die Basis, auf der sich die gesamte Arbeit des D.R.Z gründet, ist die soziale Dimension der Nachhaltigkeit.

Ehemals Langzeitarbeitslose und Notstandsbezieher gehen einer geregelten Arbeit nach, erhalten parallel dazu intensive sozialpädagogische Betreuung und Weiterbildungsangebote, um am Ende ihres befristeten Beschäftigungsverhältnisses im D.R.Z wieder in den primären Arbeitsmarkt integriert zu werden. Im D.R.Z standen dafür im Jahr 2003 27 TAP, betreut von 11,5 vollzeitäquivalenten Schlüsselkräften zur Verfügung. Aus Transferleistungs-Beziehern werden dadurch aktive Steuerzahler; die Arbeitslosenzahlen werden entlastet. Diese Leistungen werden dem D.R.Z aus Mitteln des AMS und des europäischen Sozialfonds vergütet.



Als Ziele des D.R.Z wurden definiert:

- Reintegration, Qualifizierung und Vermittlung ehemaliger Langzeitarbeitsloser;
- Schadstoffentfrachtung von EAG und damit die Vermeidung ökologischer Schäden durch diffuse Schadstoffverteilung;
- Wiederverwendung von EAG und stoffliche Verwertung der darin enthaltenen Wertstoff-Komponenten;
- Entlastung der Arbeitslosenzahlen bei gleichzeitiger Schaffung von Steuerleistungen, Senkung der Kriminalitätsraten sowie Verringerung der Kosten der Sozialversicherungen, insbesondere der Krankenversicherung.

Besonders die Zielgruppe der KINTs, so die Bezeichnung des AMS für Personen für die „Keine INTegration“ mehr möglich scheint, finden im D.R.Z eine neue Chance. Die sozialpädagogische Abteilung betreut das Recruiting von neuen MitarbeiterInnen, begleitet die TAK, sorgt für Weiterbildungen und zeichnet sich für Outplacementaktivitäten verantwortlich. Regelmäßige Einzelgespräche mit den Sozialpädagogen sowie Orientierungsgespräche mit dem Abteilungsleiter begleiten die TAK über die Anstellungszeit. Vereinbarungen über Weiterbildung, Therapie oder Berufsorientierung werden getroffen und sollen in der Bewerbungsphase unterstützen.

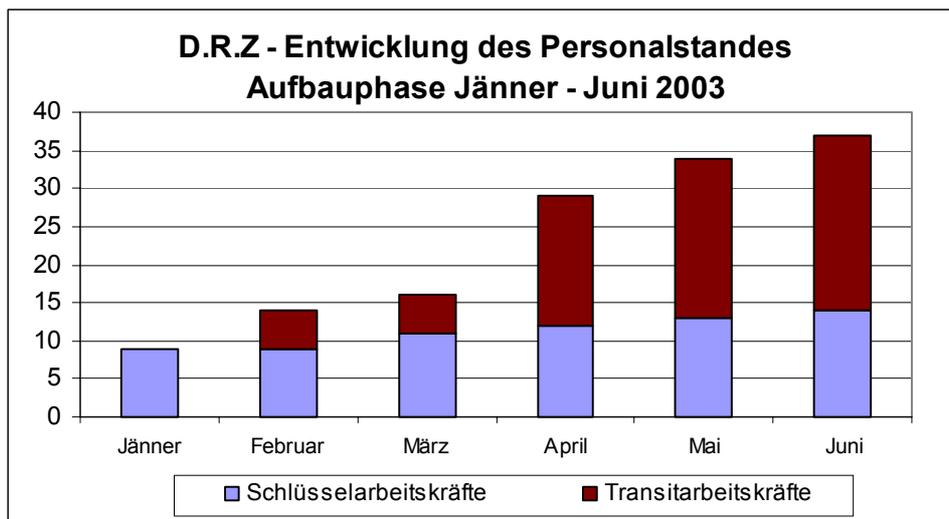


Abbildung 3-3: Entwicklung des Personalstands im D.R.Z in Aufbauphase Jänner – Juni 2003 (GABRIEL et al. 2004a)

Die ökologische Verantwortung, durch einen gesicherten manuellen Ausbau von Bauteilen mit potenziell gefährlichen Inhaltstoffen aus EAG die diffuse Verbreitung von Schadstoffen in der Umwelt zu vermeiden, stellt einen integrativen Bestandteil des Unternehmenskonzeptes des D.R.Z dar. Vor einer möglichen mechanischen Aufbereitung befreien die MitarbeiterInnen des D.R.Z die EAG von allen schadstoffhaltigen Komponenten.

In Kooperation mit der Stadt Wien werden die auf einzelnen Mistplätzen gesammelten EAG getrennt erfasst und einer umweltgerechten Behandlung zugeführt. Seit Februar 2005 erfolgt die EAG-Anlieferung von drei Mistplätzen der MA 48 (EISENRIEGLER, 2005c). Wichtige Eckpfeiler für das Konzept D.R.Z stellt einerseits die Möglichkeit der Wieder- bzw. Weiterverwendung dar und andererseits der Anspruch, ein Maximum der darin enthaltenen Komponenten der stofflichen Verwertung zuzuführen.

In der Eingangskontrolle ist Wissen über mögliche Schadstoffinhalte und damit verbundene Sicherheitskriterien erforderlich, schließlich kann von EAG durchaus ein Gefährdungspotential ausgehen (siehe Schadstoffliste im Anhang). Augenscheinlich funktionstüchtige EAG werden überprüft und (bei maximal zehn Minuten Reparaturaufwand) über einen betriebsinternen Flohmarkt verkauft. Reparaturwürdige EAG werden abgetrennt und an das R.U.S.Z bzw. an Betriebe des ReparaturNetzWerks Wien weitergeleitet. EAG, die besonderen Behandlungspflichten unterliegen (bspw. Kühlgeräte), werden der MA 48 zurückgegeben.

Im Jahr 2004 wurden 568 t EAG zur Behandlung übernommen, 60 % davon waren Großgeräte, 40 % Elektrokleingeräte. Die überwiegende Mehrheit (rund 75 %) entstammt der kommunalen Sammlung der MA 48; Gewerbebetriebe, private Anlieferer und Übernahme von Geräten aus dem R.U.S.Z ergänzen den Inputstrom (SPITZBART, 2005).

Die Behandlung im D.R.Z konnte den Gesamtinput 2004 von hochgerechnet 568 t in folgende Outputfraktionen aufsplitten:

- 24,8 t EAG für die Wiederverwendung (Flohmarktware, Geräte für ReparaturNetzWerk Wien und R.U.S.Z sowie Wiederbefüllung von Tonerkartuschen);
- 145,8 t Wertstoffe (inkl. Bildschirmgeräte) für die stoffliche Verwertung;
- 386,9 t für die mechanische Aufbereitung in Fachbetrieben;
- 54 t Restmüll für die Beseitigung und
- 1,6 t gefährliche Abfälle.

Das firmeninterne Lager konnte um 45,1 t abgebaut werden.

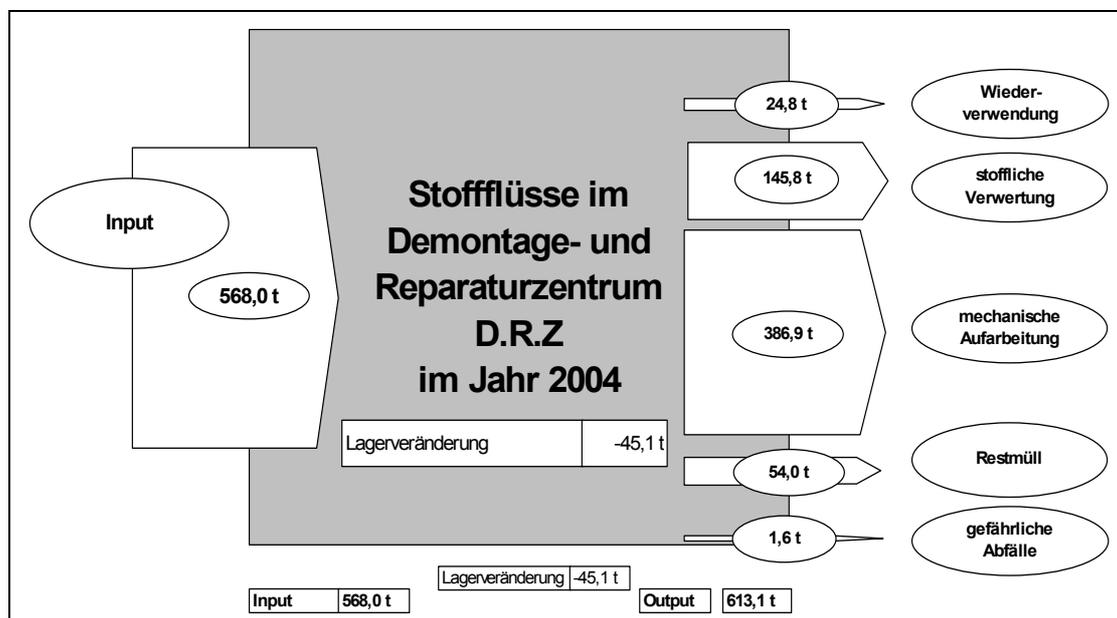


Abbildung 3-4: Stoffflüsse im D.R.Z im Jahr 2004 EISENRIEGLER, 2004 und SPITZBART, 2005)

In der Ersatzteilnetzwerk-Abteilung werden aus Waschmaschinen und Geschirrspülern Gerätebauteile wie Motoren, Programmschalter, Laugenpumpen, etc. ausgebaut, instandgesetzt, geprüft und über einen mit anderen sozialwirtschaftlichen Betrieben

gemeinsamen Internetshop als gebrauchte Ersatzteile zum Kauf angeboten. Weitere Einnahmequellen sind Entsorgungsleistungen für Unternehmen wie beispielsweise die Handsortierung für die Fa. Mobile Collect.

Umweltgerechte Demontage im Sinne des D.R.Z versteht sich als manuelle Behandlung vor der Abgabe an Schredderbetriebe. Zunächst werden Bauteile mit potenziell gefährlichen Inhaltstoffen aus den EAG ausgebaut, zwischengelagert und bei Erreichung frachtbarer Mengen einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt. 2004 wurden 1,6 t gefährliche Abfälle gesammelt und abgegeben, größtenteils Kondensatoren und Batterien/Akkus. Anschließend werden die Bauteile in Wertstofffraktionen (Reinfraktionen und Mischfraktionen) zerlegt, dass deren optimale mechanische Auftrennung in Schredderbetrieben zur stofflichen Verwertung möglich wird.

Geräteart	Zerlegedauer [min]
Waschmaschine	45 - 60
Wäschetrockner	0 - 60
Geschirrspüler	45 - 60
Herd	10 - 15
Boiler/Speicher	10 - 15
Kombitherme	45 - +0
Durchlauferhitzer	30 - 40
Mikrowelle	20 - 30
Rasenmäher	20 - 25

Tabelle 3-1: Angaben zur Spannweite der Zerlegedauer von verschiedenen EAG (GABRIEL et al., 2004)

Beispiele für Mischfraktionen sind Motoren, Weißware, Mischschrott, Leiterplatten oder auch Kabel. Weitgehend rein können manuell Fe-Schrott, Kupfer, Aluminium, Edelstahl (Waschmaschinentrommeln) oder Gusseisen ausgebaut werden. Bei einem PC mit ca. 20 kg Masse schätzt man eine Behandlungsdauer von 20-25 min, umgelegt auf Kosten rechnet man im D.R.Z mit € 8,- (EISNERIEGLER, 2004).

In der Trash-Design-Manufaktur werden aus Geräteteilen wie Waschmaschinentrommeln oder PC-Gehäusen ästhetisch elegante und hochwertige Möbel- und Gebrauchsstücke gefertigt. Die Produktpalette reicht dabei vom Couchtisch, Blumenständer über Deckenfluter, Rednerpult, Zeitungsständer, Wäschekorb bis hin zu Aschenbechern und Vasen.



Abbildung 3-5: Trash-Design am D.R.Z (EISENRIEGLER, 2004)

Das im D.R.Z angesiedelte Transportservice (betreut von „die Umweltberatung“ Wien) ist in erster Linie eine Dienstleistung des ReparaturNetzWerks-Wien. Als besonderes Service wird den KundenInnen des ReparaturNetzWerks angeboten, kaputte Gegenstände von zuhause abzuholen, an Mitgliedsbetriebe zu liefern nach erfolgter Reparatur wieder zuzustellen.

PPP

Pilotprojekt Penzing

Das D.R.Z wurde im Rahmen des Pilotprojekts Penzing von der „INITIATIVE Abfallvermeidung Wien“ gefördert (GABRIEL, 2004b). Der als Zulieferer ausgewählte Mistplatz Zehetnergasse wurde mit den notwendigen Sammeleinrichtungen ausgestattet. Während der Startphase (Juni/Juli 2003) erfolgte intensive Informationsarbeit, um einerseits den BürgerInnen in Penzing die Anlieferung der richtigen EAG zu erleichtern, andererseits die MitarbeiterInnen im D.R.Z und am Mistplatz zu schulen. Für die MitarbeiterInnen des Mistplatzes wurde beispielsweise eine Geräteliste mit mehr als 300 Geräten und deren Zuteilung in die Sammelfraktionen erstellt. Gesammelt wurden:

- Haushalts- und Küchengeräte,
- EDV-, Kommunikationsgeräte, Unterhaltungselektronik und
- andere Elektrokleingeräte.

Auf verschiedensten Ebenen wurde den Bürgern Penzings die Idee der EAG-Sammlung kommuniziert:

- Imagefilm,
- Folder,
- Plakate,
- Pressearbeit,
- Werbedummys im EZ Auhof,
- Abfallberatung an den Schulen.



Abbildung 3-6: Werbedummys bei der Arbeit (D.R.Z 2003)

Dass diese Arbeit erfolgreich war, zeigte sich im Rahmen von zwei Straßenbefragungen, vor (Juni/Juli 2003) und nach (Dezember 2003) der Informationskampagne: Auf die Frage „Wie werden Kleingeräte entsorgt?“ antworteten vor der Kampagne noch 45 % mit Restmülltonne, nach der Kampagne nur mehr 13 % (siehe folgende Abbildung).

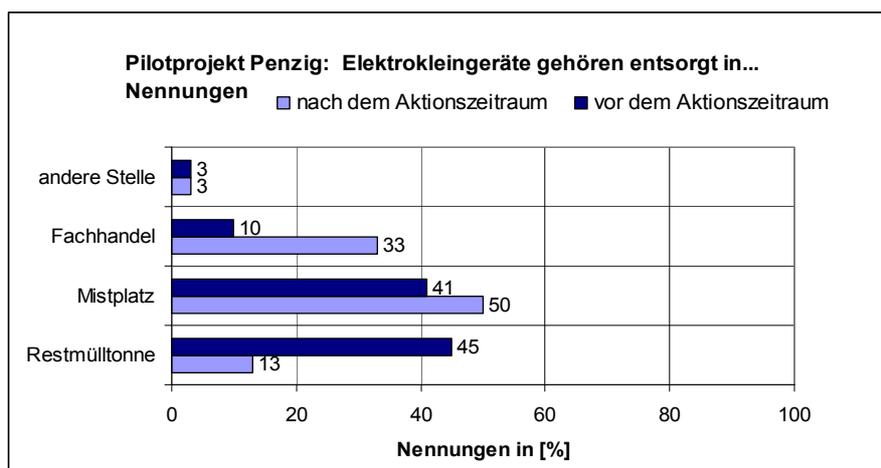


Abbildung 3-7: Ergebnis einer Straßenbefragung: Antwort auf die Frage „Wie werden Elektrokleingeräte entsorgt?“ vor und nach dem Aktionszeitraum im Pilotprojekt Penzing (GABRIEL, 2004b)

Eine weitere Befragung erfasste die Mistanlieferer vor und nach der Informationskampagne, aus der hervorging, dass der Wissenstand bezüglich Sammlung von EAG am Mistplatz schon vor der Kampagne recht hoch war, worauf auf gezielte Werbung am Mistplatz verzichtet werden konnte.

Die Erfolgsfaktoren im D.R.Z

- flexible Unternehmensorganisation,
- Förderung von Teambildung,
- Kommunikation und
- Eingehen auf Ideen der TAK

stärken die TAK in ihren Bemühungen Verantwortung zu übernehmen und erhöhen damit ihre Chancen auf eine dauerhafte Anstellung am primären Arbeitsmarkt. Dazu zählt auch die frühzeitige Einbeziehung der Betroffenen in Entscheidungsprozesse. Für die Schlüsselkräfte sind die TAK die wichtigste Kundengruppe im D.R.Z und somit ist jede Schlüsselkraft eine potentielle Ansprechperson für TAK. Supervision und Coaching sollen die in Sozialberufen große Gefahr des Burn-out verhindern.

Beschäftigungsinitiativen stehen vor der schweren Aufgabe, einerseits wirtschaftliche Ziele (Eigenerwirtschaftung) und andererseits soziale Ziele (Outplacement) verfolgen zu müssen. Dies steht manchmal im Widerspruch, denn gerade wenn eine TAK gut eingelernt ist, sollte diese Person vielleicht eine Schulung besuchen oder Bewerbungstermine wahrnehmen und fehlt somit dem laufenden Betrieb. Mit jeder TAK, die vermittelt wird, verliert ein SÖB gemeinsam erarbeitetes Know-how.

3.2 Niederösterreich

3.2.1 VISP Verwertungs-Initiative Sperrmüll GesMBH

Die VISP GesMBH (Verwertungs-Initiative Sperrmüll), gegründet 2001, steht im Eigentum eines Vereins mit gleichem Namen. Vereinsmitglieder sind die Abfallverbände Wr. Neustadt, Hollabrunn, Korneuburg, Krems Land, Tulln, Zwettl, Gmünd, sowie Bürgermeister einiger Gemeinden und Entsorgungsbetriebe (z.B. Saubermacher, Brandner). Zwölf TAP für Langzeitarbeitslose stehen in Zusammenarbeit mit dem AMS NÖ und dem Land NÖ im Rahmen dieses GBP zur Verfügung und sollen diese an den Arbeitsmarkt heranzuführen. Der Betrieb erhält und behandelt EAG von den im Verein teilnehmenden Abfallverbänden (rund 20 % der Bevölkerung NÖ) sowie von Gewerbekunden. Reparaturleistungen werden nicht angeboten. Mit Ausnahme des Verbandes Tulln werden alle EAG geliefert. Nicht behandelt werden Kühlgeräte und asbesthaltige Nachtspeicheranlagen.

VISP erhält die EAG von rund 20 % der niederösterreichischen Bevölkerung (FOJT, 2005).

Das Betriebsgelände in Grafenwörth ist direkt an die S 5-Stockerauer Schnellstraße angebunden und daher optimal für Transporteure anzufahren. Für die Mitarbeiter wurde ein Shuttlebus zum Bahnhof Tulln eingerichtet.

Nach der Eingangskontrolle werden augenscheinlich reparaturwürdige Geräte abgetrennt. Bei Kleingeräten ist oft durch die Sammellogistik das EAG derart verschmutzt, das allein durch die aufwendige Reinigung eine wirtschaftliche Wiederverwendung nicht mehr gegeben ist (LEHNE, 2005). Wenn möglich, werden EAG als Ersatzteillieferanten ausgeschlachtet.

Im Jahr 2004 wurden 650 t behandelt, wovon

- 74 % zur stofflichen Verwertung (Fraktionen: FE-Schrott, Nicht-FE-Metalle, Motoren, Kabel und Aluminium, Mischgut, klassische Altstoffe) und
- 26% zur Entsorgung (Fraktionen: Bildröhren, Trafoöle, Kondensatoren, Batterien und Akkus, Hg-haltige Bauteile

weitergegeben wurden (FOJT, 2005). Die gemeinsame Auswertung der Behandlungsdaten der Abfallverbände zeigte, dass 2003 von den gelieferten 550 t nur rund 43 t an gefährlichen, sowie rund 80 t an nicht gefährlichen Abfällen zur Entsorgung weitergegeben werden mussten. Mehr als 425 t konnten vom VISP als Wertstoffe abgegeben werden (RINGHOFER, 2004).

Weitere Leistungen

- Logistikdienstleister für Abfallwirtschaftsverbände;
- Vertrieb von Sekundärrohstoffen, Gebrauchtwarenvertrieb;
- Erzeugung und Vertrieb von EPS-Granulaten für die Thermoputz- und Bauindustrie;
- Betrieb von 4 Geschirrmobilen;
- Ökobox-Sammler;
- Sortieren von Farb- und Lackresten (gefährliche und nicht gefährliche Bestandteile),
- Flohmarkt: auch mit reparierter Weißware (einmal pro Woche donnerstags nachmittags).

Aus ökologischen und/oder ökonomischen Gründen motivierte KundInnen aller sozialen Schichten frequentieren den Flohmarkt.

Als Gewerbeverein ist VISP ein konzessionierter Sammler und Behandler entsprechend der Anforderungen der ON S 2106 und ON S 2107. Die Fördergeber Arbeitsmarktservice AMS NÖ und die Landesregierung NÖ (Sachförderung) unterstützen derzeit zwölf TAP. Im Jahr 2004 konnten sieben TAK vermittelt werden.

Die Zuteilung der TAK erfolgt von den Regionalstellen Tulln und Krems im Verhältnis 3:1. Die Beurteilung obliegt dem Personalentwickler im VISP. Bei der Einschätzung einer Nichtvermittelbarkeit ist eine Ablehnung möglich. Prinzipiell gibt es keine Voraussetzungen, aber Teamfähigkeit, keine Scheu vor manueller Tätigkeit und der Wille zur Veränderung stellen eine gute Grundlage für eine Weitervermittlung dar.

An Schlüsselkräften sind im VISP beschäftigt: der Geschäftsführer, der abfallrechtliche Geschäftsführer, vier fixe Arbeitskräfte, ein Personalentwickler (12 Wochenstunden) sowie Sekretariat und Buchhaltung (je halbtags).

Der Eigenerwirtschaftungsanteil lag auch durch die Erweiterung des Leistungsangebots im Jahr 2004 bei 57 %, die Anzahl der Krankenstände konnte um 30 % gesenkt werden.

Nach FOJT (2005) ist die Zielsetzung des VISP, mit den vorgegebenen Ressourcen ein Optimum an Vermittlungsquote zu erreichen.

3.2.2 TAPU - Transitarbeitsplätze im Umweltschutz

In Hohenruppersdorf im Bezirk Gänserndorf (44 Gemeinden mit rund 87.000 EW in rund 37.000 Haushalten) besteht seit 1995 als GBP das Projekt TAPU. 19 ehemals Langzeitarbeitslosen wird bei der Suche nach einem geeigneten dauerhaften Arbeitsplatz Unterstützung geboten.

Neben der Auslieferung von Sammelhilfen und Behältern, der Betreuung des GVV Geschirrmobiles, der Ortsbildpflege, der Aushilfe bei anfallenden Gemeindearbeiten sowie der Pflege von Gemeindeanlagen werden seit 1999 in diesem Rahmen in einer Fabrikshalle mit ca. 100 m² auch EAG von Schadstoffen entfrachtet (MANG, 2005).

Aus den 21 Altstoffsammelzentren im Gemeindeverband für Umweltschutz Gänserndorf (GVU) sowie vom Verband Wolkersdorf werden gesammelte TV-Geräte, Bildschirmgeräte, Haushaltsgeräte, Heimwerker, Ölradiatoren nach Hohenruppersdorf geliefert. Zusätzlich erfolgt drei- bis viermal jährlich eine Lieferung von ca. 4-5 t Bildschirmgeräten aus Mistelbach. Insgesamt wurden 2004 rund 85 t (62,5 t Kleingeräte und 21,5 t Bildschirmgeräte) angeliefert. Weißware (E-herde, Waschmaschinen etc.) wird direkt in den ASZ entfrachtet, die Mengen über Datenblätter erfasst.

Fraktionen	
• FE	• Leiterplatten (drei Qualitäten)
• Kupfer (Rein, Kabel, Ablenkeinheit, Mischfraktion, Motor)	• Batterien und Akkus
• Aluminium (Guss, Strang)	• Kondensatoren
• Messing	• Toner
• Hg-haltige Bauteile	• LCD-Displays
• Bildröhren	• Trafoöle
• Gasentladungslampen	• Gefährliche Abfälle
• Sperrmüll (Kunststoff, Holzgehäuse)	

Tabelle 3-2: Output-Fraktionen des TAPU (MANG, 2005)

Wenn keine anderen Arbeiten anstehen, wird die Entfrachtung der EAG als Puffertätigkeit betrieben. Derart wurden im Jahr 2004 rund 100 t behandelt. Die 15 t Differenz zum Input (85 t) entstammen dem internen Lager, welches 2004 verkleinert werden konnte. Sperrmüll und Bildröhren stellen mit je rund 1/3 die größten Outputfraktionen, Leiterplatten und FE beispielsweise liegen bei unter 5 % (MANG, 2005).

Vom Fördergeber AMS NÖ werden 19 TAP finanziert. 2004 konnten von den 56 TAK 47 % vermittelt werden. Die Zuweisung erfolgt direkt vom AMS, eine Ablehnung von Seiten TAPU ist nicht möglich. Der GVV unterstützt das Projekt durch Übernahme von Sachkosten. Die geforderten 20 % Eigenerwirtschaftungsquote werden erreicht.

Zwei Arbeitsanleiter, zwei fixe Arbeitskräfte sowie ein Sozialpädagoge und ein Outplacer (je halbtags) sind als Schlüsselkräfte für die Betreuung im Einsatz. In der Einstiegsphase wird die Situation der neuen TAK vom Sozialpädagogen so weit stabilisiert, dass vom Outplacer die Vermittlungstätigkeit aufgenommen werden kann

MANG (2005) schätzt, dass mit dem Inkrafttreten der WEEE-RL die Wiederverwendung zu Gunsten der mechanischen Zerkleinerung im Schredder zurückgehen wird.

3.3 Burgenland

3.3.1 BUZ - Burgenländisches Schulungszentrum

Als Einrichtung, die vorwiegend Maßnahmen für das Arbeitsmarktservice (AMS) anbietet, positioniert sich das Burgenländische Schulungszentrum (BUZ) als Dienstleistungsunternehmen im Wirkungsfeld zwischen Arbeitsuchenden oder Beschäftigten einerseits und den burgenländischen Unternehmen andererseits.

Der Verein wird von der Gemeinde Neutal, dem Land Burgenland, dem AMS Burgenland, sowie den Kammern (AK, WK und LK) getragen. Die Ausbildungspalette reicht von Schulungen im Bereiche EDV, über Elektro- und Metalltechnik bis hin zu Maßnahmen zur Reintegration. Unter dem Schlagwort „Die Weiche“ wird seit 1995 in Zusammenarbeit mit dem Umweltdienst Burgenland (UBD) langzeitarbeitslosen Männern und Frauen der Wiedereinstieg in die Arbeitswelt erleichtert.

Insgesamt stehen 24 Schulungsplätze zur Verfügung, im Schnitt ist die Einrichtung zu 2/3 belegt. Die Personen werden vom AMS Burgenland aus dem Bezirk Oberpullendorf zugebucht. Die Kursdauer liegt bei 25 Wochen und im Jahr 2004 nützten 58 Personen diese Möglichkeit. Die vorgegebene Vermittlungsquote liegt bei 30 % und wurde laut KENYERI (2005) bisher immer erreicht.

Einzige EAG-Quelle ist die Umweltdienst Burgenland GmbH (UBD), welcher die behandelten Mengen anschließend wieder abholt. Das BUZ tritt in diesem Rahmen als Behandler in Aktion, sämtliche EAG sowie daraus gewonnene Fraktionen bleiben durchgehend im Eigentum des UBD. Reparaturleistungen werden keine durchgeführt.

Von den rund 1.000 t separat erfassten EAG im Burgenland (BGLD-AWP, 2003) behandelte das BUZ 2004 rund 340 t (KENYERI, 2005). Die EAG werden vom UDB von den vier burgenländischen Sammelstellen, bzw. direkt von Gewerbekunden angeliefert.

Bildschirmgeräte (ca. 15.000 Stk. pro Jahr), Haushaltselektronik und Anlagen aus der Telekommunikation (z. B. Schaltschänke, Telefone etc.) bilden den Hauptanteil an entfrachteten Geräten (PINZCKER, 2005).

Nicht behandelt werden Kühlschränke, asbesthaltige EAG (Nachtspeicheranlagen) oder Weißware mit geringem Anteil an Schadstoffen (z. B. Waschmaschinen, Boiler). Diese Geräte werden vom UDB teilweise direkt in den Sammelzentren entfrachtet und anschließend weitergegeben, oder direkt an befugte Entsorgungsbetriebe abgegeben.

3.4 Strategische Erfolgsfaktoren für SÖB

Die folgenden Erläuterungen stützen sich auf EISENRIEGLER (2004).

Marktpositionierung

Eine langfristige Partnerschaft mit Profitunternehmen, welche Leistungen von SÖB zukaufen, kann nur funktionieren, wenn sich die SÖB am freien Markt nicht als Spendenempfänger darstellen, sondern sich ihrer Stärken wie z. B. Flexible Arbeitskosten durch Fördergeber sowie dem ursächlichen Interesse an einer sauberen Schadstoffentfrachtung bewusst sind. Ein gewisses Maß an Professionalisierung (z. B. durch Zertifizierungen zum Entsorgungsbetrieb, nach EMAS, Entwicklung langfristiger Strategien) ist hier durchaus gefordert.

Politisches Umfeld

Die Verknüpfung arbeitsmarktpolitischer Notwendigkeiten mit ökologischen Themen führt zur Zusammenarbeit mit Medien sowie Lokalpolitikern. Wirkungsvolle Medienpräsenz sowie hohe Bekanntheitsgrade wirken sehr anziehend auf politische Mandatare. Persönlich als „lasch“ empfundene Entscheidungen sollten keinen Einfluss auf die Beziehung zur jeweiligen Person haben. Anstelle Energie in deren Abänderung zu investieren, gilt es nach vorne zu blicken und daraus das Beste zu machen. Oft ist es zielführender, mit den jeweiligen Referenten in gutem Einvernehmen zu stehen.

Öffentliches Bewusstsein

Erfolgreiche Kommunikation nach außen hebt nicht nur den Stellenwert von SÖB in der Bevölkerung, sondern verbessert die Verhandlungsposition gegenüber der Entsorgungsindustrie. Als öffentlich agierender, anerkannter Partner lässt es sich leichter über Geschäftsbeziehungen sprechen denn als „Bittsteller“. Auch sollte die Beziehung zu „Fördergebern“ neu bewertet werden, denn SÖB sind in Wahrheit Anbieter einer Leistung (Vermittlung von KINT), welche die Auftraggeber (AMS, Bund, Land) mit allen Verpflichtungen eines Leistungsvertrages zukaufen.

Öffentliche Verwaltung

Es gilt wie für jedes Projekt, dass je früher das Einvernehmen mit betroffenen Behörden gesucht wird und je mehr diese in Planungen eingebunden werden, desto leichter und günstiger oft Entscheidungen und Auflagen im Rahmen von Bewilligungen ausfallen. Nicht zu vergessen ist, dass schließlich alle Behörden als potentielle Fördergeber gelten.

Kontakte zu **Interessensvertretungen** können zu neuen Geschäftsfeldern führen, unterstützen die Außendarstellung des SÖB und sind ebenfalls potentielle Fördergeber.

Netzwerk?

Einzelne SÖB besitzen Stärken auf kommunaler Ebene und sind stark im lokalen Raum verwurzelt. Bei strategischem Lobbying wie beispielsweise im Rahmen der WEEE-Entstehung, kann nur eine gemeinsame Initiative zum Erfolg führen. Effiziente Vernetzung führt dann zum Ziel. RepaNet und RREUSE zeigten beim Anstoß, die Wiederverwendung als oberste Priorität in die WEEE-RL aufzunehmen, Einflussmöglichkeiten auf.

Wissenschaftliches Umfeld

Um am Markt mit seinen Leistungen zu bestehen, bedarf es gesicherter Argumente. Nur wer genau über Nutzen und Grenzen von Reparieren und Entfrachten Bescheid weiß, kann mit diesen Leistungen Kunden überzeugen. Unabhängig aufbereitete, wissenschaftliche Argumente sind die beste Grundlage jeder Kundenakquisition.

4 Untersuchungsraum

Die Betrachtungen dieses Kapitels beziehen sich zunächst auf den Bezirk Bruck/Leitha bzw. das Verbandsgebiet das GABL und werden anschließend auf benachbarte Gebiete ausgedehnt. Um ein Gefühl für die Größenordnung zu entwickeln, werden in der folgenden Tabelle die Strukturdaten weiterer Gebiete dargestellt.

Demografische Daten		D	A	W
EinwohnerInnen (EW)	[Pers.]	82.531.671	8.117.754	1.598.626
Haushalte (HH)	[Stk.]	38.944.000	3.320.300	792.732
Durchschnittliche HH-Größe	[EW/HH]	2,12	2,44	2,02
Fläche	[km ²]	357.031	83.858	415
Bevölkerungsdichte	[EW/km ²]	231	97	3.853
BIP	[Mrd. €]	2.108	224	51
BIP relativ	[€/EW]	255.441	275.938	321.094
Arbeitslosenzahlen absolut	[Pers.]	5.216.000	243.880	87.737
Arbeitslosenquote (%) AMS	[%]	9,1%	7,1%	9,3%
Arbeitslosenquote (%) nach ILO ⁴	[%]	10,0%	4,5%	
Abfallaufkommen				
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen	[t]	52.772.000	3.100.000	933.733
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf EW	[kg/EW*a]	639	382	584
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf HH	[kg/HH*a]	1.355	934	1.178
Separate EAG-Sammelmenge	[t]	400.000	32.000	3.303
Separate spezifische EAG-Sammelmenge (IST)	[kg/EW]	4,85	3,94	2,07
Geschätztes Aufkommen absolut	[t]	1.800.000	107.000	21.071
Geschätztes Aufkommen relativ	[kg/EW]	21,8	13,2	13,18
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, absolut	[t]	1.100.000	70.620	13.907
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, relativ	[kg/EW]	13,3	8,7	8,7

Tabelle 4-1: Strukturdaten Deutschland (D), Österreich (A) und Wien(W)

⁴ EUROSTAT: Berechnungsmethode Arbeitslosenquote nach der International Labor Organisation

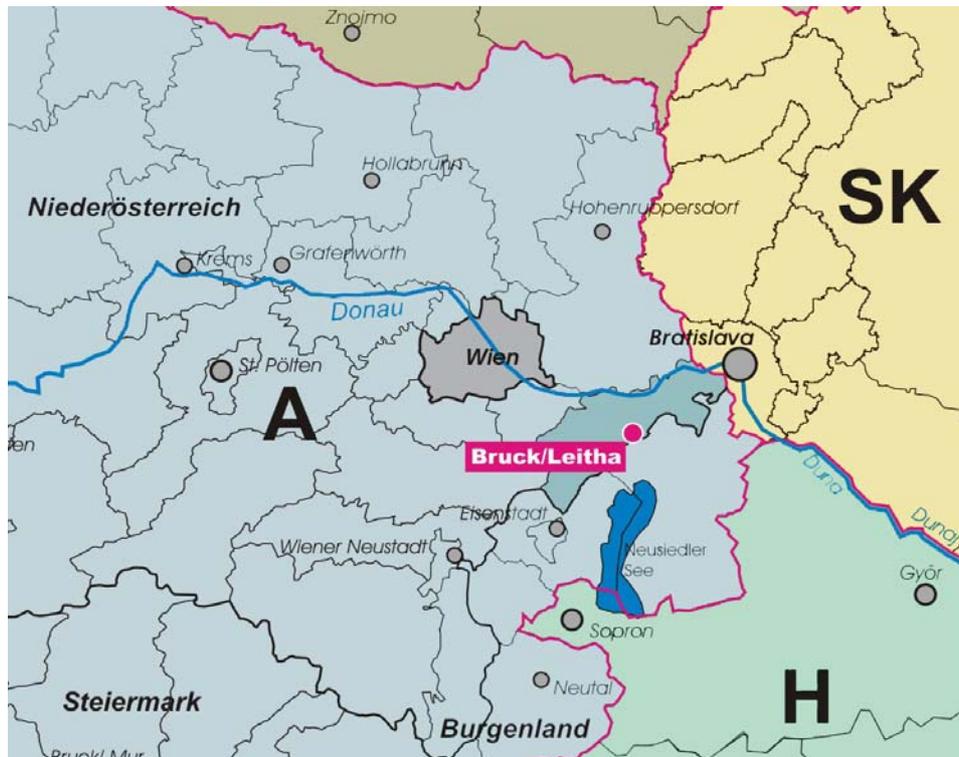


Abbildung 4-1: Untersuchungsraum Bezirk Bruck/Leitha und angrenzende Gebiete (RIN, 2000)

4.1.1 Bruck an der Leitha/NÖ

Bruck an der Leitha⁵ zählt rund 40.000 EW in 14.000 Haushalten und hat eine Fläche von ca. 495 km², das ergibt eine Einwohnerdichte von rund 81 EW/km² (BGLD LREG, 2005). Mit einem BIP von € 760 Mio. erwirtschaftet der Bezirk knapp über 2% des Bruttoinlandsproduktes Niederösterreichs.

Insgesamt 18.000 Erwerbstätige waren im Bezirk gemeldet. Knapp 11.000 Auspendlern stehen 3.700 Einpendlern gegenüber (STATISTIK AUSTRIA, 2002). Die Arbeitslosenquote im Bezirk beträgt 4,7 % und liegt damit rund zweieinhalb Prozentpunkte unter dem Bundesdurchschnitt, auffällig ist vor allem der mit 60 % hohe Anteil der Männer. Von den gemeldeten Arbeitslosen sind die größten Gruppen PflichtschulabsolventInnen bzw. Lehrlinge mit je 20 %.

Aufgrund der hohen Anzahl an Auspendlern, vor allem nach Wien, ist die Abhängigkeit zur Entwicklung der wirtschaftlichen Situation in Wien stark ausgeprägt.

⁵ Im folgenden Bruck/Leitha

Demografische Daten		NÖ	BL
EinwohnerInnen (EW)	[Pers.]	1.386.384	40.006
Haushalte (HH)	[Stk.]	634.791	14.000
Durchschnittliche HH-Größe	[EW/HH]	2,18	2,86
Fläche	[km ²]	19.177	495
Bevölkerungsdichte	[EW/km ²]	72	81
BIP	[Mrd. €]	36	0,8
BIP relativ	[€/EW]	258.514	189.972
Arbeitslosenzahlen absolut	[Pers.]	39.209	926
Arbeitslosenquote (%) AMS	[%]	7,0%	4,7%
Arbeitslosenquote (%) nach ILO ⁶	[%]		
Abfallaufkommen			
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen	[t]	631.708	6.690
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf EW	[kg/EW*a]	456	167
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf HH	[kg/HH*a]	995	478
Separate EAG-Sammelmenge	[t]	5.407	176
Separate spezifische EAG-Sammelmenge (IST)	[kg/EW]	3,90	4,40
Geschätztes Aufkommen absolut	[t]	18.274	527
Geschätztes Aufkommen relativ	[kg/EW]	13,18	13,18
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, absolut	[t]	12.061	348
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, relativ	[kg/EW]	13,3	8,7

Tabelle 4-2: Strukturdaten Niederösterreich (NÖ) und Bruck/Leitha (BL)

Die Initiative bezüglich Altgerätereparatur Anfang dieses Jahrzehnts ist LEIDENFROST (2005) noch in Erinnerung, speziell die Vorstellung des R.U.S.Z im Rahmen einer Besprechung durch Hr. Eisenriegler am 18.06.2002. Überlegungen zur Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region sind für ihn als Leiter der Geschäftsstelle Bruck/Leitha prinzipiell interessant, wichtig ist dabei jedoch die Überlegung, welche Rolle das AMS einnehmen soll: Vermittler oder auch Fördergeber?

Der Gemeindeabfallverband Bruck/Leitha ist Mitglied im Niederösterreichischen Abfallwirtschaftsverein (AWV) und entsorgt im Jahr rund 6.700 t Restmüll aus Haushalten. Im Jahr 2001 begann sich der AWV intensiver mit der Thematik EAG zu befassen (RINGHOFER, 2001). Im Laufe des ersten Halbjahres starteten die Sammelsysteme in den einzelnen Abfallverbänden. Die fünf Sammelkategorien orientieren sich am Bundesabfallwirtschaftsplan (BAWP, 2001) und sind im Anhang näher erläutert. Die Umlegung der Fraktionen auf die Einteilung der WEEE-RL findet sich ebenfalls im Anhang.

⁶ EUROSTAT: Arbeitslosenquote nach Methode der International Labor Organisation

Die Sammlung der EAG erfolgt in Verbänden mit Altstoffsammelzentren (mit Sept. 2004: 416 Stk.) fast ausschließlich über dieses System, als Alternativen kommen die Sperrmüllsammlung oder die mobile Problemstoffsammlung (Holsystem) in Frage.

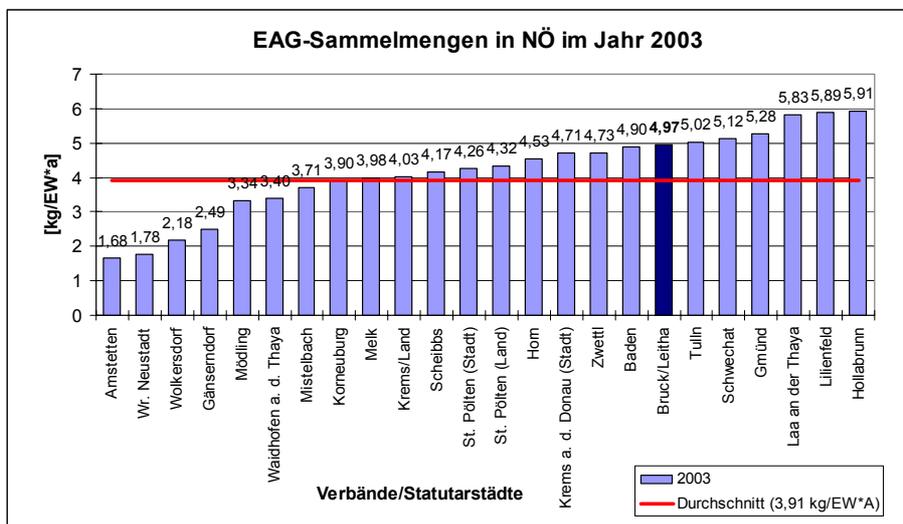


Abbildung 4-2: EAG-Sammelungen in den Verbänden bzw. Statutarstädten in Niederösterreich im Jahr 2003 (RINGHOFER, 2004)

Niederösterreichweit liegen die gesammelten Quoten aus HH (3,91 kg/EW*a) allein schon knapp an den von der WEEE-RL vorgegebenen 4 kg/EW*a, obwohl noch keine Sammelungen der „Hersteller“ einbezogen wurden. Rund die Hälfte aller gesammelten EAG sind der Kategorie B1-Haushaltsgroßgeräte zuzuordnen. Je knapp 15 % entfallen auf A-Bildschirmgeräte, B2-Kühl- und Klimageräte und C-Haushaltskleingeräte.

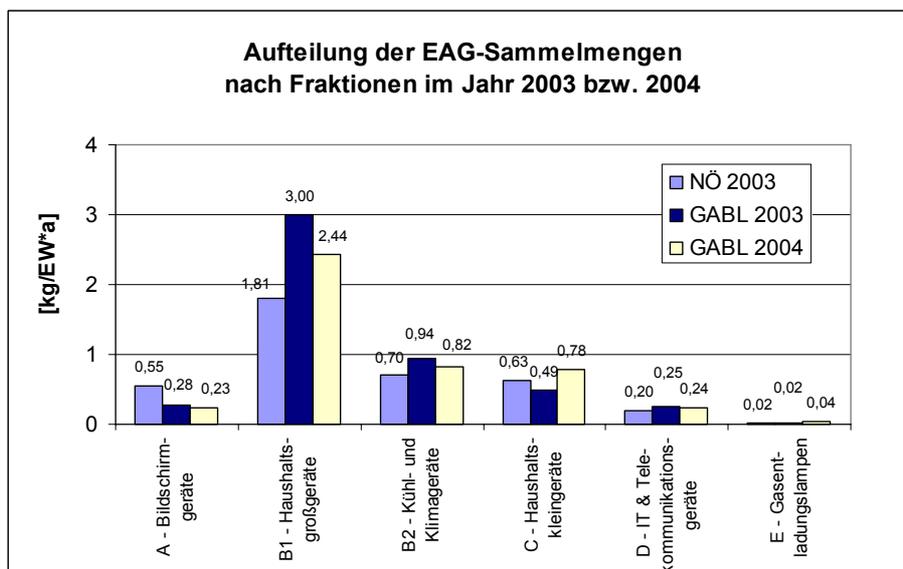


Abbildung 4-3: niederösterreichischen EAG-Sammelungen entsprechend der getrennt erfassten Fraktionen im Jahr 2003 bzw. 2004 (MYHNA, 2005 und RINGHOFER, 2004)

Im Verbandsgebiet des GABL liegen 20 Altstoffsammelzentren (ASZ), welche EAG entgegennehmen. Die geschulten Mitarbeiter in den ASZ führen keine Kontrolle durch, ob ein Gerät noch zu reparieren wäre, sondern entfrachten die EAG und übergeben sie anschließend der Fa. Palmetzhofer (MYNHA, 2005). Die Behandlung/Verwertung/Entsorgung wird von folgenden Unternehmen durchgeführt:

- Optimist Entsorgungs- und Recyclingsservice GmbH, Wiener Straße 39, 2120 Wolkersdorf (rund 25 %);
- VOEST (rund 50 %);
- Fa. Palmetzhofer, Industriering Ost 8, 2460 Bruck/Leitha (<5 %);
- Umweltforum Haushalt (rund 20 %).

Im Einzugsbereich des GABL konnte die Sammelmenge aus den Jahr 2003 (4,91 kg/EW*a) im Jahr 2004 mit 4,55 kg/EW*a zwar nicht gehalten werden, im Vergleich mit den anderen nimmt der GABL trotzdem eine Spitzenstellung ein. Im Verbandsgebiet ergibt sich somit eine separat gesammelte Menge an EAG von 176 t für das Jahr 2004.

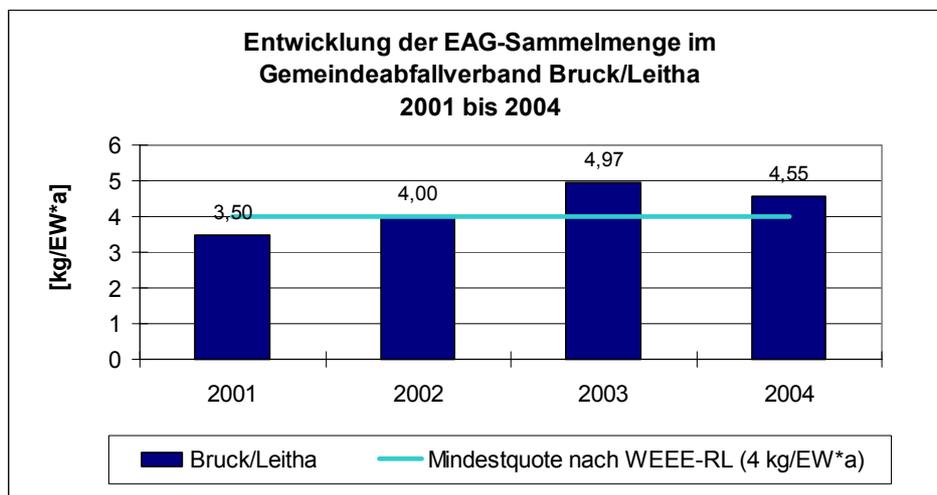


Abbildung 4-4: Entwicklung der EAG-Sammelmenge im Gemeindeabfallverband Bruck/Leitha 2001 bis 2004 (MYNHA, 2005 und RINGHOFER, 2004)

Die Kosten des Sammelsystems setzen sich großteils aus Abschreibungskosten für die ASZ sowie Personalkosten zusammen. Der Jahresbericht 2003 (RINGHOFER, 2004) gibt als Durchschnittswert für alle EAG-Fraktionen ca. 0,18 €/kg gesammelter EAG an. Bei einem Holsystem variieren diese Kosten nach regionalen Gegebenheiten zwischen 0,12 bis 0,20€/kg. Für die Schadstoffverfrachtung direkt am ASZ wird im Schnitt mit 10 Min Dauer gerechnet. Bei Annahme von € 20,- Stundensatz ist dementsprechend für ein EAG-Großgeräte mit 65 kg mit € 3,33 Entfrachtungskosten zu rechnen.

4.2 Angrenzende Regionen

4.2.1 Burgenland

Demografische Daten		NÖ	BGLD
EinwohnerInnen (EW)	[Pers.]	1.386.384	277.569
Haushalte (HH)	[Stk.]	634.791	107.031
Durchschnittliche HH-Größe	[EW/HH]	2,18	2,59
Fläche	[km ²]	19.177	3.965
Bevölkerungsdichte	[EW/km ²]	72	70
BIP	[Mrd. €]	36	5,1
BIP relativ	[€/EW]	258.514	184.855
Arbeitslosenzahlen absolut	[Pers.]	39.209	7.978
Arbeitslosenquote (%) AMS	[%]	7,0%	8,7%
Abfallaufkommen			
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen	[t]	631.708	24.033
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf EW	[kg/EW*a]	456	87
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf HH	[kg/HH*a]	995	225
Separate EAG-Sammelmenge	[t]	5.407	636
Separate spezifische EAG-Sammelmenge (IST)	[kg/EW]	3,90	2,29
Geschätztes Aufkommen absolut	[t]	18.274	3.659
Geschätztes Aufkommen relativ	[kg/EW]	13,18	13,18
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, absolut	[t]	12.061	2.415
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, relativ	[kg/EW]	13,3	8,7

Tabelle 4-3: Strukturdaten Burgenland

Das Burgenland ist mit 277.000 EinwohnerInnen und einer Fläche von rund 4.000 km² eher dünn besiedelt. Die Arbeitslosenquote liegt mit 8,7 % (AMS, 2005) um 1,7 % über der gesamtösterreichischen Quote.

Seit 1997 ist der Burgenländische Müllverband (BMV) für die hoheitlichen Aufgaben im Sinne des Burgenländischen Landesabfallwirtschaftsgesetzes für alle 171 Gemeinden verantwortlich, ist Eigentümer der Deponien und hat für deren langfristige Auswirkungen zu sorgen. Die 100-prozentige Tochter UBD wurde mit der Durchführung aller operativen Aufgaben beauftragt. Daneben ist sie ein im Wettbewerb stehendes Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen im Gewerbesegment. Sämtliche dafür erforderlichen Ressourcen

wurden dem UBD übertragen - insbesondere Grundstücke, Anlagen, Maschinen und Personal.

Die BMV sammelte im Jahr 2002 von den rund 277.000 EW insgesamt rund 75.000 t Haushaltsabfälle, davon 24.000 t Restmüll. An EAG wurden für das Jahr 2002 aus Haushalten 635 t und aus Gewerbebetrieben 333 t separat erfasst (PINZCKER, 2005). Das entspricht einer Sammelquote von 3,95 kg/EW*a. Im Abfallwirtschaftsplan werden die Sammelmengen nach dem System der Abfallschlüsselnummern (ON S 2100) angeführt. Bei weitem die Mehrheit der EAG (70 %) fallen unter die Schlüsselnummer 35202-„elektrische und elektronische Geräte und -teile, ohne umweltrelevante Mengen an gefährlichen Anteilen“, der nächstgrößere Anteil sind 35205-„Kühlgeräte“ mit 17 %. Die absoluten Zahlen und weitere Fraktionen zeigt folgende Tabelle.

Schl.Nr ON S 2100	Abfallart	[kg]
35201	elektrische und elektronische Geräte und -teile, mit umweltrelevanten Mengen an gefährlichen Anteilen	
	Nachtspeicheröfen (mit Asbest), Ölradiatoren, Wärmepumpen, Rundsteuergeräte	49.001
35202	Nachtspeicheröfen grün (ohne Asbest)	39.960
35202	elektrische und elektronische Geräte und -teile, ohne umweltrelevante Mengen an gefährlichen. Anteilen	
	Haushaltsgeräte , Elektro-Kleingeräte, Bildschirmgeräte (TV-Geräte + Monitore) , Mobiltelefone, Personalcomputer	684.921
35205	Kühlgeräte	171.840
35323	Nickel-Cadmium-Akkumulatoren	1.150
35326	Quecksilber, quecksilberhaltige Rückstände	29
35338	Batterien, unsortiert	18.109
35339	Gasentladungslampen	9.910
	Insgesamt	974.920

Tabelle 4-4: EAG-Sammelmengen des Burgenländischen Müllverbandes im Jahr 2002 (BGLD-AWP, 2003)

Die in den vier ASZ ca. 12.000 Stk. gesammelten Bildschirmgeräte (TV-Geräte, Monitore) werden dem Burgenländischen Schulungszentrum (BUZ) in Neutal zur manuellen Behandlung übergeben. Alle weiteren EAG werden über die Fachbetriebe der Entsorgungswirtschaft entsorgt.

4.2.2 Slowakei

Demografische Daten		SK	BrK
EinwohnerInnen (EW)	[Pers.]	5.379.455	599.015
Haushalte (HH)	[Stk.]	1.884.846	242.452
Durchschnittliche HH-Größe	[EW/HH]	2,85	2,47
Fläche	[km ²]	49.034	2.053
Bevölkerungsdichte	[EW/km ²]	110	292
BIP	[Mrd. €]	29	7,3
BIP relativ	[€/EW]	53.574	122.201
Arbeitslosenzahlen absolut	[Pers.]	459.200	22.800
Arbeitslosenquote (%) AMS	[%]	17,1%	6,9%
Arbeitslosenquote (%) nach ILO ⁷	[%]	16,90%	k.A.
Abfallaufkommen			
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen	[t]	1.728.000	192.417
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf EW	[kg/EW*a]	321	321
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf HH	[kg/HH*a]	917	794
Separate EAG-Sammelmenge	[t]	14.000	k.A.
Separate spezifische EAG-Sammelmenge (IST)	[kg/EW]	2,60	k.A.
Geschätztes Aufkommen absolut ⁸	[t]	53.795	5.990
Geschätztes Aufkommen relativ ⁸	[kg/EW]	10	10
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, absolut ⁸	[t]	35.504	3.953
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, relativ ⁸	[kg/EW]	6,6	6,6

Tabelle 4-5: Strukturdaten Slowakei (SK) und Bratislavsky kraj (BrK)

Seit dem Jahr 2001 ist die Slowakei in acht neu gegründete Verwaltungseinheiten eingeteilt. An Österreich grenzen die Regionen Bratislavský kraj (Kreis Bratislava) und Trnavský kraj (Kreis Trnava). Rund 58 % der insgesamt 5,4 Mio. EinwohnerInnen konzentrieren sich in den Städten, 447.345 davon in der Hauptstadt Bratislava. Insgesamt weist das Land eine Bevölkerungsdichte von 110 EinwohnerInnen pro km² auf (WORLD FACTBOOK, 2005).

⁷ EUROSTAT: Berechnungsmethode der Arbeitslosenquote nach der Methode der International Labor Organisation.

⁸ Berechnung basieren auf der Annahme eines EAG-Aufkommens von 10 kg/EW*a in der Slowakei.



Abbildung 4-5: Politische Gliederung der Republik Slowakei in 8 Kreise (LOVELL, 2004)

Das BIP-Wachstum beträgt rund 4 % pro Jahr, die Arbeitslosenquote lag 2004 bei rund 17 %. 2003 waren der Dienstleistungsbereich mit 46,2% der größte Wirtschaftssektor, gefolgt von Industrie (29 %) und Landwirtschaft (4 %) (WORLD FACTBOOK, 2005).

Die Region Bratislava (**Bratislavský kraj**) ist flächenmäßig die kleinste der acht Regionen der Slowakei (2.053 km²). Mit rund 599.000 EinwohnerInnen ergibt dies den dichtest besiedelten Teil (292 EW/km²) der Slowakei (SOSR, 2005).

Im Südwesten gelegen besitzt die Region eine gemeinsame Grenze mit Österreich und innerslowakisch ist sie umgeben von der Region Trnava. Verwaltungstechnisch ist sie in acht Bezirke gegliedert (Bratislava I. bis Bratislava V., Malacky, Pezinok und Senec) und umfasst 72 Gemeinden, davon sieben Städte, in welchen ca. 85 % der EinwohnerInnen der Region leben. Auf ihrem Territorium befindet sich die Hauptstadt der Slowakei, Bratislava, die das politische, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum darstellt (WIKIPEDIA, 2005).

Hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung gehört Bratislavský kraj zu den am höchsten entwickelten Regionen der Slowakei. Im Kreisgebiet befinden sich 65,7 % der Bewohner im produktiven Alter (relativ gesehen der höchste Wert aller Kreise), aber nur 15,1 % im vorproduktiven (relativ gesehen der geringste Wert aller Kreise).

Nach Angaben des Statistischen Amtes der Slowakischen Republik (SOSR, 2003) ist hier im Vergleich zu den anderen Regionen der Slowakischen Republik der höchste Einwohneranteil mit Hochschulbildung zu verzeichnen (27 %), und hier wird der höchste Grad der wirtschaftlichen Aktivität überhaupt erreicht (63,9 %). Rund ein Viertel des Bruttosozialproduktes wird hier erwirtschaftet.

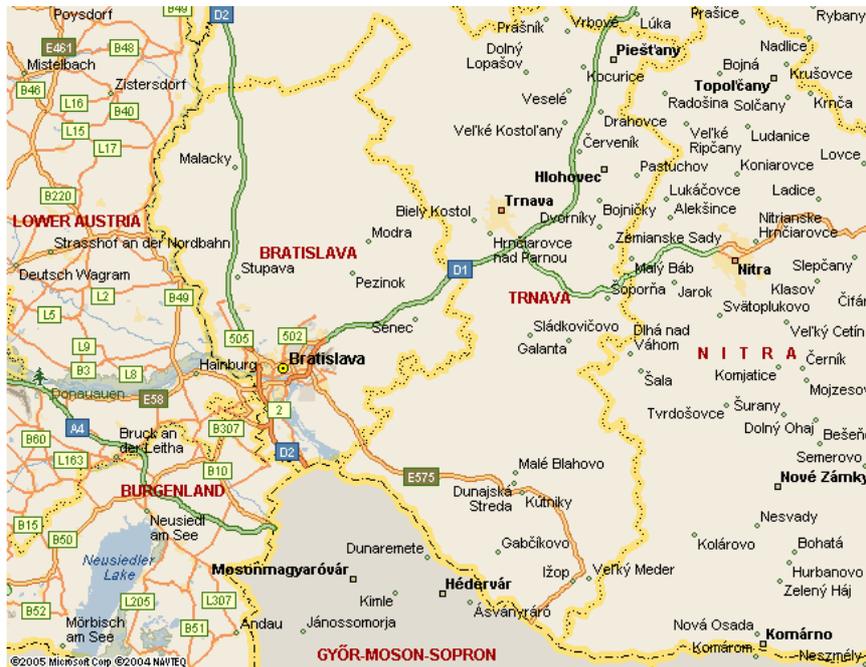


Abbildung 4-6: Bratislavský kraj und die benachbarten Regionen (EXPEDIA, 2005)

Die Arbeitslosenquote erreicht in der Region bezogen auf die Slowakische Republik die niedrigsten Werte. Während im dritten Quartal 2004 landesweit 17,5 % Arbeitslose erfasst waren, waren für die Region Bratislavský kraj nur 6,9 % Arbeitslose gemeldet. Seit 2000 sinken die Quoten der registrierten und erfassten Arbeitslosen in dieser Region. Der Anteil der Langzeitarbeitslosen an allen erfassten Arbeitslosen ist der niedrigste innerhalb der Slowakei und beträgt 25,9 % (SOSR, 2005).

Die Verantwortung im Bereich kommunaler Abfälle liegt bei den Gemeinden selbst (MAYER, 2005). Will eine Gemeinde diese Verantwortung selbst übernehmen, so muss die dafür zuständige Abteilung aus der Stadtverwaltung ausgegliedert (z. B. als GmbH) und privatisiert werden. Die Gemeinde selbst agiert dann als Gesellschafter, muss aber nicht der einzige Gesellschafter sein. Die Agenden können von der Gemeinde aber nach einer Ausschreibung im Rahmen eines Leistungsvertrages auch gänzlich an private Entsorgungsfirmer abgegeben werden (BLAZICKOVA, 2005).

In jedem Fall bleibt die Gebührenhoheit bei der Gemeinde.

Von den insgesamt 2.898 Gemeinden wurde laut CAMERON (2004) in rund 800 getrennt Abfall gesammelt. In der gesamten Slowakei wurden 2002 rund 1,3 Mio. t und 2003 rund 1,8 Mio. t Haushaltsabfälle produziert, umgerechnet ergibt dies rund 320 kg/EW*a (HÖFERL, 2004). Für die Region Bratislavský kraj gibt TANZER (2005) für das Jahr 2004 rund 220.000 t kommunale Abfälle aus Haushalten für rund 615.000 EW an.

Abfallverbände nach österreichischem Verständnis sind gerade im Aufbau begriffen (MAYER, 2005). Ausnahme scheint hier die Region 20 km südlich von Bratislava mit Sitz in Šamorín zu sein, wo seit acht Jahren der Verband ZOHZO die abfallwirtschaftlichen Belange für 27 Gemeinden mit 39.000 EW betreut (SARKANY, 2005). Der GVV Gänserndorf sowie der GABL werden unter www.zohzo.sk als Partner genannt. Rund 12.000 t Restmüll sowie 4 t EAG wurden 2004 gesammelt.

Umlandgemeinden größerer Städte orientieren sich häufig an der Lösung des großen Nachbarn und binden sich an den selben Entsorger wie die Stadt.

In Bratislava entstand durch einen Beschluss der Stadtverwaltung 1992 die Aktiengesellschaft OLO (Odvoz a likvidácia odpadu a. s. = Abfuhr, Beseitigung und Entsorgung), deren einziger Aktionär sie auch ist. 400 Mitarbeiter betreuen die Sammlung und Verwertung von rund 500.000 EW.

EAG werden im Rahmen der vorgeschriebenen Problemstoffsammlung mitgesammelt, eine neue gesetzliche Regelung betreffend WEEE-RL ist aber in Vorbereitung (PERCHARD, 2004 und BLAZICKOVA, 2005). Momentan muss jede Gemeinde mindestens zweimal jährlich großvolumige Problemstoffe (inkludiert auch EAG) im Gemeindegebiet sammeln. Laut Auskunft von PASINSKY (2005) werden von den Entsorgern OLO bzw. A.S.A. zweimal jährlich EAG-Sammlungen mittels Großcontainer in Bratislava durchgeführt. Die Recyclingkapazität bzgl. EAG ist derzeit nur zum Teil gedeckt (M.E.S.A.10, 2004), soll aber durch ein 2002 neugegründetes, privates Unternehmen, die „Elektro Recycling“ sichergestellt werden. Das Unternehmen hat mit Hilfe öffentlicher Förderung (86 Mio. SKK aus dem Recycling-Fonds) über 350 Mio. SKK (8,4 Mio. €) investiert, Mehrheitseigentümer sind die Unternehmen Metal Service Recycling und Kovod Recycling. Die Kosten für die Entsorgung der jährlich etwa 14.000 t EAG in der Slowakei sollen durch Gebühren und den Verkauf aufbereiteter Altstoffe gedeckt werden (HÖFERL, 2004). Der Vorstand denkt über den Markt in der Slowakei hinaus und rechnet mit zwei Einnahmequellen: die Gebühren für die Beseitigung von den Abfallverursachern und die Erlöse aus dem Verkauf der aufbereiteten Abfallstoffe (M.E.S.A.10, 2004).

4.2.3 Ungarn

Demografische Daten		HU	G-M-S
EinwohnerInnen (EW)	[Pers.]	10.116.742	440.138
Haushalte (HH)	[Stk.]	4.134.000	191.364
Durchschnittliche HH-Größe	[EW/HH]	2,45	2,30
Fläche	[km ²]	93.030	4.208
Bevölkerungsdichte	[EW/km ²]	109	105
BIP	[Mrd. €]	58	3,0
BIP relativ	[€/EW]	56.935	67.024
Arbeitslosenzahlen absolut	[Pers.]	263.300	6.400
Arbeitslosenquote (%) AMS	[%]	5,5%	4,9%
Arbeitslosenquote (%) nach ILO ⁹	[%]	5,9%	

Tabelle 4-6: Strukturdaten Ungarn (HU) und Győr-Moson-Sopron (G-M-S) Teil 1

⁹ EUROSTAT: Berechnungsmethode Arbeitslosenquote nach der Methode der International Labor Organisation

Abfallaufkommen			
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen	[t]	3.066.000	133.389
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf EW	[kg/EW*a]	303	303
Abfälle aus HH und ähnlichen Einrichtungen bezogen auf HH	[kg/HH*a]	742	697
Separate EAG-Sammelmenge	[t]	k.A.	k.A.
Separate spezifische EAG-Sammelmenge (IST)	[kg/EW]	k.A.	k.A.
Geschätztes Aufkommen absolut ¹⁰	[t]	85.600	3.723
Geschätztes Aufkommen relativ ¹⁰	[kg/EW]	8,5	8,5
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, absolut ¹⁰	[t]	56.496	2.457
EAG-Aufkommen (Potential) aus HH, relativ ¹⁰	[kg/EW]	5,6	5,6

Tabelle 4-7: Strukturdaten Ungarn (HU) und Győr-Moson-Sopron (G-M-S) Teil 2

Ungarn besteht aus 19 Verwaltungseinheiten (Komitaten) und der Hauptstadt Budapest. Um der starken Regionalisierung entgegenzuwirken, wurden im Jahr 1998 sieben Regionen geboren, unter denen die Hauptstadt Budapest die kleinste ist. Jedoch fehlt es den Regionen an charakteristischen Identitäten, wodurch die alten administrativen Gebiete immer noch in den Köpfen verankert bleiben und es ständig Verwechslungen und Doppelgleisigkeiten gibt. An Österreich grenzen die beiden Komitate **Vas** und **Győr-Moson-Sopron** mit den Hauptstädten Szombathely bzw. Győr (EREG, 2003).



Abbildung 4-7: Politische Gliederung der Republik Ungarn in Komitate (LOVELL, 2004)

¹⁰ Berechnung basieren auf der Annahme eines EAG-Aufkommens von 10 kg/EW*a in der Slowakei

Das Komitat Győr-Moson-Sopron (Raab-Wieselburg-Ödenburg) liegt im äußersten Nordwesten Ungarns. Es umfasst mit rund 160 Gemeinden knapp 4.200 km² mit rund 440.000 EinwohnerInnen und hat somit eine Einwohnerdichte von 105 EW/km². Die Bevölkerung wächst seit 1990 nahezu gleichbleibend um rund 1 % pro Jahr. Das Komitat grenzt an Österreich, die Slowakei sowie an die Komitate Vas, Veszprém und Komárom-Esztergom. Hauptstadt ist Győr (Raab – 129.412 EW). Weitere wichtige Städte sind Sopron (Ödenburg – 56.175 EW) und Mosonmagyaróvár (Wieselburg – 30.432 EW) (ANONYMUS, 2003 und EREG, 2000).

Das Komitat erwirtschaftet das zweithöchste BIP Ungarns, welches sich auf die Sektoren Land- und Forstwirtschaft (16,3 %), Industrie (46,7 %) und Dienstleistungen (37 %) aufteilt (RIN, 2000).

Der Großteil der Unternehmen des Komitats ist im Handel und Dienstleistungsbereich tätig, was auch für die wirtschaftliche Dynamik der Region spricht. Wegen der Nähe zur Grenze, der relativ guten infrastrukturellen Versorgung und der qualifizierten Fachkräfte haben 12-13 % der in Ungarn niedergelassenen, ausländischen Unternehmen Győr-Moson-Sopron als Standort gewählt. Der Rückgang der Industrieproduktion konnte eingebremst werden: 1994 konnte wieder eine steigende Tendenz (plus 2 %) erreicht werden. Der Export der Industrie hat einen Zuwachs von 4,6 % gegenüber 1993 erreicht (RIN, 2000).

Eine Studie von mecca environmental consulting für die Burgenländische Landesregierung beleuchtet die wirtschaftliche Situation der Grenzregion zwischen Burgenland und Westungarn (MECCA, 2003). Auf ungarischer Seite garantiert die gut ausgebildete Bevölkerung der Region, im Vergleich zu anderen Regionen Ungarns, eine günstigere Arbeitsmarktsituation. Abgesehen von Budapest und dem Komitat Pest ist der Anteil der über 18-Jährigen, die über Matura oder einen höheren Abschluss verfügen, in der Region West-Pannonien mit 33.2 %, sowie das der über 25-Jährigen, die über ein Universitätsdiplom verfügen, mit 10.1 % am höchsten in Ungarn. Charakteristisch für die Region ist ein verhältnismäßig gut entwickelter und auf mehrere Zentren der Region verteilter (Győr, Keszthely, Mosonmagyaróvár, Sopron, Szombathely, Zalaegerszeg, Nagykanizsa) tertiärer Ausbildungssektor (Hochschulen).

Die Arbeitslosenrate ist in den drei Komitaten relativ niedrig (5,9 %; der landesweite Durchschnitt lag Ende 1999 bei 9,6 %). Auch in dieser Hinsicht sind die Unterschiede auf interregionaler, komitatlicher und mikroregionaler Ebene (z. B.: 7.8 % im Komitat Zala, 4.9 % im Komitat Győr-Moson-Sopron) charakteristisch. Die Abnahme der Arbeitslosigkeit – besonders in den Komitaten Zala und Győr-Moson-Sopron sowie in bestimmten Mikroregionen des Komitates Vas - ist zu vermerken.

Für 2004 wird die Quote mit 5,5 % (HCSO, 2005) bzw. 5,9 % (ILO-Berechnung) angegeben.

Die Kompetenzen im Bereich Umweltschutz sind zwischen insgesamt sechs Ministerien aufgeteilt, zu denen auch das Umweltministerium gehört, weiters besitzen jedoch außerdem die 19 Komitate, die sieben Regionen, die neun Nationalparks und die zwölf regionalen Umwelt-Inspektorate Kompetenzen im Umweltschutzbereich (CAMERON, 2004).

Mit dem Abfallwirtschaftsgesetz 2000 wurden die Gemeinden ermächtigt, in Verbände einzutreten, um die öffentlichen Aufgaben im Bereich der Abfallwirtschaft zu organisieren (VARGAS, 2005). Die Umsetzung der WEEE-Richtlinie ist gerade im Gange (PERCHARD, 2004 und VARGAS, 2005).

Die Stadt Győr hat beispielsweise ihre Aufgaben an die Firma KOMSZOL (Gyori Kommunális Szolgáltatató Ltd.) ausgelagert. Dieses Unternehmen betreut neben der Stadt Győr (rund 125.000 EW) auch umliegende kleinere Gemeinden, in Summe rund 250.000 EW (SPANBERGER, 2005).

Die Gemeinde Sopron hat für die Sammlung und Entsorgung eine GesmbH gegründet, deren einziger Gesellschafter die Kommune ist. Auch diese Firma betreut Umlandgemeinden mit. In Summe werden rund 32.000 t Restmüll gesammelt. EAG werden noch nicht separat gesammelt, Planungen dazu sind jedoch im Gange. Zur Zeit schätzt BOROS (2005), das rund 90 % der kommunalen Abfälle ohne Trennung der Altstoffe gesammelt werden. Die Gemeinde Sopron steht mit 45 weiteren Gemeinden zum Thema „getrennte Sammlung“ in Gesprächen.

Abfallverbände nach österreichischem Verständnis sind in Ungarn eben in Gründung. Verantwortlich für die Sammlung und Entsorgung sind die Gemeinden (TANZER, 2005). Laut GARMÖVÖGLI (2003) und TANZER (2005) besteht derzeit kein separates EAG-Sammelsystem. HORWATH (2005) stellt fest, dass die EAG-Sammlung am Beginn steht. Gemeinden haben z. B. die Möglichkeit in ein Dreiecksverhältnis mit der Firma ÖKO-Pannon und einem privaten Entsorger ihrer Wahl einzusteigen. Der Entsorger übernimmt den Restmüll und ÖKO-Pannon organisiert die Sammlung von Altstoffen, die Pflichten der Verpackungshersteller und agiert als Non-Profit-Organisation.

Laut GARAMVÖLGYI (2005) sind Zahlen zum EAG-Aufkommen für bestimmte Regionen derzeit nicht vorhanden. Demnach kann auch keine Aussage gemacht werden, wie und ob es Ungarn in den nächsten Jahren möglich sein wird, die in der WEEE-Richtlinie geforderten 4 kg gesammelter EAG pro Kopf und Jahr zu erfüllen.

GARAMVÖLGYI (2003) zufolge werden die Investitionskosten für die Einführung des Recycling-Prozesses rund € 8 Mio. erreichen, die administrativen Kosten (€ 200.000,-) sowie Sammel- und Bearbeitungskosten (€ 1,5 Mio.) noch nicht inbegriffen. Es besteht dringender Bedarf für die Lösung des Recycling-Problems, insbesondere, weil mit einem stetigen Anstieg von +10 % der verwendeten EAG in Ungarn in den nächsten Jahren zu rechnen ist (siehe folgende Abbildung). Die Studie betont aber ebenso, dass mit einem gut entwickelten finanziellen System das Recycling und Reparieren der Geräte möglich sein müsste, insbesondere mit Hinblick auf die relativ niedrigen Arbeitskosten und das qualifizierte Personal im Westen Ungarns.

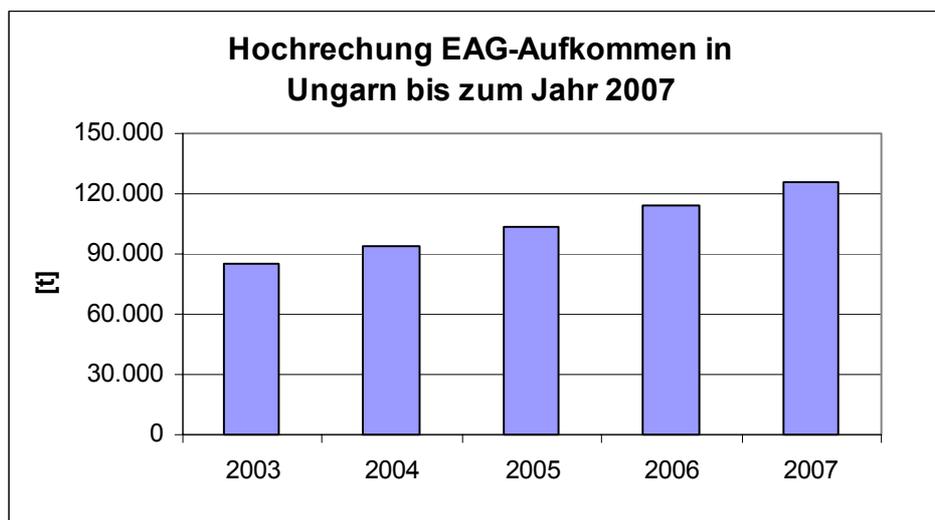


Abbildung 4-8: Hochrechnung des EAG-Aufkommens in Ungarn unter der Annahme einer jährlichen Steigerung von +10 % (nach GARAMVÖLGYI, 2003)

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

5.1 Ökologischer Nutzen der EAG-Behandlung

KLETZER (2004) kommt in einer Studie in drei untersuchten Fallbeispielen (Waschmaschinen, Computermonitore, Schuhe) zu dem Schluss, dass Reparieren gleichzeitig ökologischen, ökonomischen und sozialen Nutzen bringt, also auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit. Reparieren kann aber auch wirtschaftlich und/oder ökologisch nachteilig sein. Dies tritt auf, wenn ein altes Gerät bei der Benützung deutlich mehr Kosten verursacht und deutlich mehr Energie benötigt als ein neues, oder die Reparatur sehr teuer ist oder viel Material benötigt. Reparatur fördert jedenfalls qualifizierte Arbeit und senkt den Anteil von Arbeit mit hoher Ressourcenintensität.

Das Projekt „REUSE-COMPUTER“ an der Technischen Universität Berlin zeigt Möglichkeiten der Wieder- und Weiterverwendung von gebrauchter Informations- und Kommunikationstechnologie auf. Die WissenschaftlerInnen konnten zeigen, dass es ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist, gebrauchte elektronische Geräte wieder einzusetzen. Der wesentlich größere ökologische Ballast ist der Energieverbrauch für die extrem aufwändige Elektronikfertigung, der sich auch durch Materialrecycling nicht reduzieren lässt. So werden durch Recycling eines PCs unter Rückgewinnung der Metalle und der thermischen Nutzung der Kunststoffe nur 13% der für die Herstellung aufgewendeten Energie zurückgewonnen. Die restlichen 87% des „energetischen Rucksacks“ gehen für immer verloren, sobald der PC entsorgt wird. Die Wiederverwendung einzelner Komponenten oder ganzer Geräte macht die Herstellung neuer Produkte überflüssig und spart somit Ressourcen (REUSE-COMPUTER E.V I.G., 2005).

PLADERER (2001) zeigt die enormen Wirkungen von Reparaturen in Bezug auf verbrauchte Rohstoffe. So erspart die Reparatur einer Waschmaschine nicht nur die 75 kg Abfall der vordergründig defekten Waschmaschinen, sondern darüber hinaus noch bis zu 1.500 kg Rohstoffe, welche für die Produktion einer neuen Waschmaschine notwendig wären. GABRIEL (1997) weist als Richtwert für die Demontage folgende Massenanteile aus: 1,5 % gefährliche Bauteile, 56 % metallhaltige Bauteile, 24 % Bildröhrenglas sowie 20 % Holz und Kunststoffe. Der Gehalt an gefährlichen Bestandteilen in EAG liegt laut MOSER (zitiert in RINGHOFER, 2004) bei Kleingeräten bei etwa 2,5 % und bei Großgeräten bei rd. 1 %.

5.2 Soziale Aspekte durch die SÖB

Transitarbeitskräfte werden im SÖB durch intensives Training wieder an selbstständiges und genaues Arbeiten gewöhnt und erfüllen damit genau jene Vorraussetzungen, welche für eine fachgerechte Entfrachtung von EAG notwendig ist. Damit ergänzen sich ein ursächliches Unternehmensziel mit der Zielsetzung der Behandlung von EAG ideal. Stabilisierung der Persönlichkeit und Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt verwandeln ehemals Langzeitarbeitslose von Sozialempfängern zu aktiven Steuerzahlern.

Ähnlicher Tenor aller betrachteten SÖB ist die ständige Suche nach neuen Erlösquellen, nach einer Erweiterung des Leistungsspektrums um die Abhängigkeit von einzelnen Auftraggebern zu minimieren. So kommt es, dass SÖB im Bereich EAG auch als Anbieter von Transportleistungen, Trash-Design-Produkten, Vor-Ort-Reparaturen, Logistikdienstleistungen, Flohmärkten, PS-Granulat-Produkten reüssieren.

5.3 Einheitlicher Gesetzlicher Rahmen für die Behandlung innerhalb der EU

EISENRIEGLER (2004) stellt fest, dass die gesetzlich vorgeschriebene Priorität von Wiederverwendung in der WEEE-RL letzten Endes nur durch Reparatur erreicht werden kann. Die Berücksichtigung der Wiederverwendung erfolgte darum auch auf Anstoß und intensives Lobbying von Netzwerken wie RREUSE (europäischer Zusammenschluss von SÖB im Bereich EAG) und REPANET (österreichisches Netzwerk) mit ihrer Kapazität im Reparatur- und Entfrachtungsbereich. Die Sozialwirtschaft hat bereits Erfahrung vorzuweisen und kann so dieser Vorschriften gerecht werden. Die SÖB können bei der Schadstoffentfrachtung als Vorbehandlung für die maschinelle Verwertung die fachgerechte Entsorgung der gefährlichen Inhaltsstoffe sicherstellen und über die Lizenzgebühren ein neues Geschäftsfeld erschließen. Um an solchen Systemen teilnehmen zu können, wird eine Qualitätssicherung (Garantieleistungen, Zertifizierungen etc.) und damit einhergehend eine Professionalisierung notwendig sein.

Die Richtlinie wird zu einer Internalisierung von bisher externen Kosten für die Behandlung von EAG führen, welche letzten Endes nicht mehr die Gemeinschaft als Ganzes, sondern die KonsumentInnen dieser EAG zu bezahlen haben.

Fraglich bleibt zur Zeit, wie die Verankerung der Wiederverwendung im österreichischen Recht aussehen wird. Die EAG-VO liegt zur Zeit in Entwurfsform vor und ist heftig diskutiert.

Mit der EAG-VO wird die Tätigkeit des Reparierens und Entfrachtens schlagartig eine Leistung, die sich die Hersteller durchaus etwas kosten lassen werden müssen (EISENRIEGLER, 2005c). Bisher kommen Erlöse aus dem Verkauf von Wertstofffraktionen bzw. im Rahmen von Leistungsverträgen mit „Fördergebern“ sowie „kreativen“ Nebenschienen.

Verknüpfung der ordnungspolitischen Forderung nach einer Vorbehandlung von EAG und die arbeitsmarktpolitischen Zielsetzungen von Beschäftigungsinitiativen ergänzen sich in diesem Fall sehr gut. Die Umsetzung der WEEE bietet den SÖB die Chance durch Verträge mit Herstellern, Kommunen, Abfallverbänden oder durch Teilnahme an einem Sammelsystem eine langfristige Auslastung erreichen zu können und mit diesem neuen Standbein die Abhängigkeit von einzelnen Auftraggebern weiter zu reduzieren.

5.4 Die Frage der Abfallverbringung

Die Abfallverbringungsverordnung schreibt zwar fest, welche Maßnahmen wann zu treffen sind, in der Praxis erweist sich diese Thematik aber als nicht leicht zu beantworten.

Die wesentliche Grundfrage für EAG lautet, ob die transportierten Geräte rechtlich als Abfall gelten oder nicht. In diesem Zusammenhang von Bedeutung ist die Art der Sammlung der EAG: Wird an der Sammelstelle eine Art „Überprüfung“ durchgeführt, ob ein Gerät noch reparaturwürdig ist, dann gilt es nicht Abfall, sondern als ein defektes Produkt und es bedarf keiner Bewilligung zur Ausfuhr. Oder es muss entsorgt werden, dann gilt es als Abfall und die Ausfuhr muss notifiziert werden (WOLFSLEHNER, 2005). Eine Notifizierung erfolgt beim BMLFUW unter Angabe der voraussichtlichen Menge und Beistellung weiterer Unterlagen. Für eine Notifizierung ist ebenfalls der Nachweis der ordnungsgemäßen Verwertung erforderlich.

Werden die exportierten Geräte von den Behörden nicht als Abfall gesehen, so können sie ohne jegliche Beschränkungen transportiert werden (somit auch keine Notifizierung notwendig), aber sie werden folglich bei der Quotenberechnung für die WEEE-Mindestmenge von 4 kg/EW*a nicht einbezogen werden.

5.5 Strukturunterschiede zwischen den Ländern

Aufgrund der sich zur Zeit rasch wandelnden Verhältnisse in Ungarn und der Slowakei ist es schwer zu entscheiden, wer potenzielle Ansprechpartner sein können. Eine unüberschaubare Vielzahl an möglichen Partnern (jede Gemeinde, jeder Kreis oder Bezirke etc.) steht zur Auswahl. Aufgrund der Fristerstreckung bis 2008 für die Erfüllung der Sammelquote werden Sammelsysteme eingerichtet werden. In Gesellschaften wie OLO, Elektro Recycling, ZOHZO oder KOMSZOL wird an der Umsetzung der WEEE-RL gearbeitet. Die österreichische Entsorgungswirtschaft ist durch die starke Marktstellung in diese Prozesse miteingebunden. In wie weit ein SÖB in einer Marktnische Fuß fassen können, ist fraglich.

5.6 Mangelnder Absatzmarkt für reparierte EAG in Bruck/Leitha

Die beiden Bezirke Gänserndorf und Bruck/Leitha sind von der Besiedlungsdichte sehr ähnlich strukturiert. Die Antwort von MANG (2005) auf die Frage, warum im TAPU in Hohenruppersdorf nicht repariert wird: Nämlich, dass in dieser ländlichen Region erstens nur sehr, sehr alte EAG abgegeben werden und zweitens die Nachfrage nicht gegeben ist, kann somit aufgrund der ähnlichen Bevölkerungsdichte (Bruck/Leitha: 70 EW/km² und Gänserndorf: 80 EW/km²) vom Bezirk Gänserndorf auf den Bezirk Bruck/Leitha übertragen werden.

5.7 Kenndaten von bestehenden SÖB und Variantenentwicklung

Praktische Beispiele, welche seit vielen Jahren erfolgreich am Markt bestehen, wurden im vorigen Kapitel dargestellt. Um verschiedene Initiativen zu vergleichen, werden in Tabelle 5-1 einige Kenndaten gegenübergestellt. R.U.S.Z, D.R.Z, VISP, TAPU und BUZ sind bestehende SÖB, für die folgenden Überlegungen wird das fiktive **BruckerReparatur-UndServiceZentrum, kurz BRUSZ**, in verschiedenen Varianten ins Leben gerufen.

Zunächst fällt auf, das R.U.S.Z und D.R.Z ein Gebiet mit mehr als zehnfacher Siedlungsdichte betreuen. VISP, TAPU, BUZ sind im ländlichen Bereich angesiedelt und daher mit BRUSZ vergleichbar. Interessant, dass die behandelte Menge an EAG in Bezug auf die EW in einem relativ schmalen Band zwischen 1,1 t (TAPU) und 2,1 t (D.R.Z und VISP) liegt.

Die Anzahl der TAP reicht von 12 (VISP) bis zu 44 (R.U.S.Z). Die VISP GmbH setzt 0,6 Schlüsselkräfte für jeden TAP ein. Ein Faktum, welches vor der beachtenswert hohen Eigenerwirtschaftungsquote von 57 % leistbar erscheint. Die zeiteffiziente Entfrachtung von EAG im VISP (jeder TAP bearbeitet 53,3 t/a), sowie ertragreiche Nebeneinkünfte sind hier der Schlüssel zum Erfolg. Der scheinbar geringe Durchsatz von 6,6 t/TAP*a im R.U.S.Z lässt sich allein durch den Umstand erklären, dass dort repariert wird und damit zeitintensivere, aber auch ökologisch sparsamere Maßnahmen getroffen werden. Als grober Richtwert spricht EISENRIEGLER bei 40 Beschäftigten und bei der Betätigung in mehreren Geschäftsfeldern von rund 1.000 t Umsatz pro Jahr (25 t/TAP*a). Die geringe Quote im TAPU (5,3 t/EW*a) zeigt, dass dort die EAG-Behandlung kein Hauptanliegen ist, sondern als Ergänzung zu den sonstigen Tätigkeiten in der Gemeinde betrieben wird.

SÖB		R.U.S.Z	D.R.Z	VISP	TAPU	BUZ	BRUSZ		
							Var. A	Var. B	Var. C
Einzugsgebiet	[km ²]	265	265	6.375	1.271	3.965	495	495	5.600
Siedlungsgebiet	[EW]	229.851	229.851	309.161	94.171	277.569	40.006	40.006	140.000
Einwohnerdichte	[EW/km ²]	866	866	48	74	70	81	81	25
Anzahl TAP	[Pers.]	44	27	12	19	24	12	12	12
Verhältnis Schlüsselkraft pro TAP	[-]	0,32	0,43	0,60	0,26	0,29	0,3	0,3	0,3
Behandelte EAG	[t]	290	477	640	100	340	176	560	560
Behandelte EAG bezogen auf EW	[kg/EW*a]	1,3	2,1	2,1	1,1	1,2	4,4	14	4
Behandelte EAG bezogen auf km ²	[kg/km ² *a]	1.093	1.798	100	79	86	356	1.131	100
Behandelte EAG bezogen auf TAP	[t/TAP*a]	6,6	17,7	53,3	5,3	14,2	14,7	47	47
Eigenerwirtschaftungsquote	[%]	22,5	25	57	20	kA	>20	>20	>20

Tabelle 5-1: Zusammenstellung der Kenndaten bestehender SÖB in Ostösterreich und Abschätzung von drei Varianten (A-C) für den Raum Bruch/Leitha

5.7.1 Variante A

Die Variante A berechnet sich unter der Annahme, dass alle derzeit gesammelten EAG im Verbandsgebiet (176 t) vom BRUSZ behandelt werden. Die Annahme von 12 TAP, erfolgt auf die Aussage von FOJT (2005), wonach dies die derzeit maximal förderbare Anzahl von TAP innerhalb einer SÖB darstellt. Mit 12 TAP berechnet sich die Menge der behandelten EAG pro TAP auf 14,7 t. Ein Wert, der verglichen mit den bestehenden SÖB realistisch erscheint. Unter der Annahme von 0,3 Schlüsselkräften pro TAP wären somit zusätzliche drei Schlüsselkräfte erforderlich.

5.7.2 Variante B

Variante B geht von der Annahme aus, dass im Verbandsgebiet des GABL das durchschnittliche EU-15-Potential von 14 kg/EW*a gänzlich separat erfasst würde und im BRUSZ behandelt würde. Wie ersichtlich steigt der Durchsatz pro TAP auf 47 t. Selbst dieser Wert liegt noch unter dem realen Durchsatz beim SÖB VISIP mit 53,3 t pro TAP und Jahr und erscheint realisierbar.

5.7.3 Variante C

Setzt man nun voraus, dass sich ein BRUSZ auf die Demontage konzentriert und somit der Durchsatz von 47 t/TAP*a erreicht werden kann, aber die Sammelmenge sich bei den von der WEEE-RL geforderten 4 kg/EW*a stabilisiert, dann erhöht sich damit das Einzugsgebiet des BRUSZ auf rund 140.000 EW oder 5.600 km² (zum Vergleich: Das Burgenland misst rund 4.000 km², den Bezirk Wr. Neustadt bewohnen rund 71.000 EW, den Bezirk Schwechat rund 40.000 EW).

5.7.4 Optionen der Zusammenarbeit

Die eben diskutierten Varianten lassen den Schluss zu, dass ein Demontage- und Reparaturzentrum BRUSZ für den Bezirk Bruck/Leitha alleine durchaus denkbar ist.

Die für LEIDENFROST (2005) im Vordergrund stehende Frage, ob im Raum Bruck/Leitha genügend EAG zur Verfügung stünden, kann mit ja beantwortet werden. Fraglich bleibt, ob genügend Nachfrage nach instandgesetzten Elektrogeräten bestünde.

Im Folgenden sollen verschiedene Kooperationen angesprochen werden:

Zusammenarbeit mit BUZ

Die Schulungsmaßnahme im BUZ beschränkt sich ganz bewusst auf wenige Arten von EAG. Gemeinsam mit dem GABL könnte über eine Erweiterung der Kompetenzen und des Einzugsgebietes nachgedacht werden.

Im Gegenzug für die Lieferung von EAG des Verbandes Bruck/Leitha könnten Arbeitslose des Bezirkes in die Schulungsmaßnahmen einbezogen werden und das AMS NÖ als Fördergeber auftreten.

Zusammenarbeit mit benachbarten Abfallverbänden

Die Initiative VISP wird von mehreren Abfallverbänden im Nordwesten Niederösterreichs mit EAG versorgt. Die Lieferanten sind als Entscheidungsträger in die Vereinsstrukturen eingebunden

Ist eine solche Konstruktion mit Nachbarverbänden (Schwechat, Wr. Neustadt) für den GABL denkbar?

Zusammenarbeit mit der Stadt Sopron

Im Rahmen eines INTERREG-Projektes könnte der Startschuss für eine grenzüberschreitende EAG-Behandlung fallen. Als mögliche Partner sieht das Projektteam aktuell die Stadtgemeinde Sopron oder den Abfallverband ZOHZO.

Städtische Strukturen bieten höhere Absatzchancen für reparierte Elektrogeräte. Themen im Projekt könnten sein: Art der Behandlung, Standortwahl, Einzugsgebiete, Organisation der logistischen Prozesse, Modus der Abfallverbringung etc.

Tabelle 5-2: Optionen der Zusammenarbeit in der Region

Die AMS Geschäftsstelle Bruck/Leitha ist Überlegungen in diese Richtung nicht abgeneigt. Voraussetzung ist allerdings ein Konzept zur Durchführung, sowie eine Kalkulation der monetären Aufwendungen (LEIDENFROST, 2005). Auch wurde angeregt, die Landesgeschäftsstelle als potentiellen Fördergeber einzubeziehen.

6 Verzeichnisse

6.1 Literaturverzeichnis

AMS NÖ: Standardberichte Arbeitsmarktdaten, http://www.ams.or.at/neu/1400_3920.htm, 2005

AMT DER STEIRISCHEN LANDESREGIERUNG: Elektronikschrott - Projekt Weiz, Informationsreihe Abfallwirtschaft des Landes Steiermark, Band 4, März 1996

ANONYMUS: Neighbourhood Programme Hungary/Slovakia/Ukraine 2004 – 2006 (draft document), 14. October 2003, Ministry of Construction and Regional Development of Slovak Republic http://www.build.gov.sk/index_en.php?sekcia=fondy_eu/interreg; Bratislava, 2003

BAWP: BUNDES-ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN 2001 TEILBAND: LEITLINIEN ZUR ABFALLVERBRINGUNG UND BEHANDLUNGSGRUNDSÄTZE, Erlassen vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 28. 12. 2001, Kap.3.5.3. Sammlung; Wien, 2001

BGLD LREG: Burgenland Zahlen, Herausgeber: Landesregierung, Landesstatistik, Quelle: Statistik Austria, Amt der Burgenländischen Landesregierung; Eisenstadt, 2005

BGLG-AWP: Fortschreibung des Landes-Abfallwirtschaftsplanes für das Burgenland, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 9 Wasser- und Abfallwirtschaft 10.12.2003, Projektleitung: Dipl.-Ing. Rudolf Haider; Eisenstadt 2003

BLAZICKOVA Alexandra: Präsidentin der Association of Entrepreneurs in Waste Management (APOH) in der Slowakei, telefonische Auskunft; Wien 2005

BMLUFWW: Entwurf zur Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung), Wien 2004

BMLUFWW: Erläuterungen zum Entwurf zur Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung), Wien 2004

BMU: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit <http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/doc/2956.php>; Berlin 2005

BOROS Géza: Gemeindeverwaltung Sopron, schriftliche und telefonische Auskunft; Sopron, 2005

BRINKHOFF Thomas: City Population, http://www.citypopulation.de/Ungarn_d.html , 2005

BUNDESGESETZBLATT für die Republik Österreich: Abfallbehandlungspflichtenverordnung BGBl. II Nr. 459/2004; Wien, 2004

BUNDESGESETZBLATT für die Republik Österreich: Abfallwirtschaftsgesetz BGBl. I Nr.102/2002; Wien, 2002

BUNDESGESETZBLATT für die Republik Österreich: Kühlgeräteverordnung BGBl. II Nr. 440/2001 idgF.; Wien, 2004

BUNDESGESETZBLATT für die Republik Österreich: Lampenverordnung BGBl. II Nr. 440/2001 idgF.; Wien, 2004

BUNDESKANZLERAMT: Chance EU-Erweiterung Slowakei: <http://www.chancen-erweitern.gv.at>, Bundeskanzleramt Referat I/4/b; Wien, 2005

- BVSE (bvse: Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.): Elektronikschrottreycling – Fakten, Zahlen und Verfahren; Bonn, 1998
- CAMERON, Edward: Logon Studies, Innovations in the Field of Waste Prevention, Part II: Review of Waste Management Practices in 12 Accession Countries; 2004
- DANLER Mario: AMS Niederösterreich, Landesgeschäftsstelle Förderung, Schriftliche Auskunft, Wien 2005
- EISENRIEGLER Sepp: Abfallwirtschaftskonzept AWK des Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z - 20.02.2005, Wien 2005b
- EISENRIEGLER Sepp: Die Vorbehandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten als Chance für die Sozialwirtschaft. Eine Machbarkeitsstudie am Beispiel des Demontage- und Recycling-Zentrums D.R.Z-Wien, Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades Master of Advanced Studies im Rahmen des 6. ISMOS Lehrganges der WU Wien, Wien 2004
- EISENRIEGLER Sepp: Geschäftsführer R.U.S.Z Reparatur- und Service-Zentrum, persönliche Auskunft; Wien, 2005c
- EISENRIEGLER Sepp: Qualitativer Endbericht 2004 des sozialökonomischen Betriebes Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z, Wien 2005a
- ENERGIEPRAX BRUCK: Seminarunterlagen zum Abfallwirtschaftsseminar 08.11.2002; Bruck/Leitha, 2002
- EREG: Handout zur Veranstaltung „Rahmenbedingungen von grenzüberschreitenden Projekten zwischen Niederösterreich und Ungarn“ im Rahmen des Projektes EREG (2000). <http://www.rin.at/ge/info/ereg/infopakete/koopnoeh.pdf> , Budapest, 2003
- EUROSTAT: Euroindikatoren, Pressemitteilung 16/2005, 1. Februar 2005, Arbeitslosenquote der EURO-Zone auf 8,9 % gestiegen; Brüssel, 2005
- EXPEDIA: www.expedia.com, 2005
- FERTH Roland, FÜRNSINN Georg: Die WEEE-Richtlinie – Die Umsetzung in Österreich und Ihre Bedeutung; Vortrag Elektro(nik)geräte-Workshop am 07.02.2004; Wien 2004a
- FERTH Roland: Die Umsetzbarkeit der WEEE-Richtlinie aus der Sicht des Ministeriums, in Umsetzung der WEEE-Direktive, Internationaler Abfallwirtschaftskongress 12.11.2004; Wien, 2004b
- FOJT Peter: Geschäftsführer VISP, Persönliche Auskunft; Grafenwörth, 2005
- GABRIEL Renate, SALHOFER Stefan: Pilotprojekt Flachgau zur Sammlung und Behandlung von Elektroaltgeräten, Endbericht; Wien, 1998
- GABRIEL Renate, SALHOFER Stefan: Sammlung und Behandlung von Elektroaltgeräten am Beispiel Bregenz, Waste Magazin 1/97 S.39-43; Wien, 1997
- GABRIEL Renate, SPITZBART Markus: Demontage und Recyclingzentrum D.R.Z. Endbericht - ‚TEIL TECHNIK‘, Projektträger: Verband Wiener Volksbildung im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“, Wien, Jänner 2004a
- GABRIEL Renate, SPITZBART Markus: Pilotprojekt Penzing – Endbericht, Projektträger: Verband Wiener Volksbildung im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“; Wien, 2004b
- GARAMVÖLGYI E.: Bay Zoltan foundation for Applied Research, telefonische Auskunft, 22. Februar 2005; Wien, 2005

GARAMVÖLGYI E.; ISTVAN N.; KOVACS N.; LADANYI R.: Experiences of Weee pilot projekt in Hungary, Bay Zoltan foundation for Applied Research Institut of Logistics and Production Systems, <http://aix.meng.auth.gr/helcare/CARE02/Ordnerstruktur/Paper%20>; Miskolctapolca, 2003

GESELLSCHAFT FÜR UNTERHALTUNGS- UND KOMMUNIKATIONSELEKTRONIK: (gfu)mbh, <http://www.gfu.de/>; Frankfurt, 2005

GRIESSLER Erich: Evaluierung der arbeitsmarktpolitischen Maßnahme Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z, IHS-Studie in Kooperation mit dem Österreichischen Ökologie-Institut im Auftrag des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderfonds, Wien 2001

HCSO: Hungarian Central Statistical Office
http://portal.ksh.hu/portal/page?_pageid=38,119919&_dad=portal&_schema=PORTAL ;
Budapest, 2005

HÖFERL Andreas: Privatisierung und Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen in der EU - neue Mitgliedsstaaten: Slowakei; Österreichische Gesellschaft für Politikberatung und Politikentwicklung – ÖGPP; Wien, 2004

HORWATH Erika: ÖKO-Pannon Közhasznú Társaság, telefonische Auskunft; Wien, 2005

http://www.zoll-d.de/b0_zoll_und_steuern/d0_verbote_und_beschraenkungen/h0_umweltschutz/a0_grenze_abfallverbringung/index.html

KENYERI Engelbert: BUZ, Bereichsleitung Elektronik, Integration-, Reintegrationsmaßnahmen, telefonische Auskunft 11.03.2005, Wien 2005

KLETZER Evelin: Reparieren im Dienste der Nachhaltigkeit Kosten-Nutzen-Analyse und Untersuchung der Auswirkung auf Ressourcenverbrauch, Energiebedarf und Beschäftigung an Hand von drei Fallbeispielen; GUA - Gesellschaft für umfassende Analysen GmbH; Wien, 2004

LEHNE Friedrich: Meister, Technische Leitung, Abfallrechtlicher Geschäftsführer gem. §26 AWG VISP Verwertungs Initiative GesmH, Persönliche Auskunft; Grafenwörth, 2005

LEIDENFROST Herbert: AMS Bruck/Leitha, telefonische Auskunft; Wien, 2005

LIST Wolfgang: Kodex des österreichischen Rechts: Abfallrecht, Hrsg.: Werner Doralt, Lexis Nexis Verlag ARD ORAC GmbH&CoKG, Wien 2003

LOVELL Jones: Europakarte der Europäischen Union Slowakei, Stand: erstes Quartal 2004, Herausgeber: Europäische Kommission, Generaldirektion Presse und Kommunikation. http://europa.eu.int/abc/maps/members/slovakia_de.htm; Brusseles, 2004a

LOVELL Jones: Europakarte der Europäischen Union Ungarn, Stand: erstes Quartal 2004, Herausgeber: Europäische Kommission, Generaldirektion Presse und Kommunikation. http://europa.eu.int/abc/maps/members/hungary_de.htm; Brusseles, 2004b

M.E.S.A.10: Slowakischer Monatsbericht 06/2004 Center for Economic & Social Analyses, Bratislava 2004

MA 48: Leistungsbericht 2003 - Abfallwirtschaft, Magistratsabteilung 48 der Stadt Wien, Wien 2004

MACKWITZ Hanswerner: LOOP Linz – Modellprojekt mit Biokunststoffen nach dem Vorbild der Natur, Einführende Worte, Linz 2005

- MANG Friedrich: Projektleitung TAPU, Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk Gänserndorf, Persönliche Auskunft; Hohenruppersdorf, 2005
- MAYER Johann: Geschäftsführer des Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes im Bezirk GÄNSERNDORF - GVU, telefonische Auskunft; Wien, 2005
- MCDOWELL M.: Entscheidung des Rates 2004/312/EG vom 30. März 2004 zur Gewährung zeitlich begrenzter Ausnahmen von der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte für Estland, Lettland, Litauen, die Slowakei, Slowenien, die Tschechische Republik und Ungarn 6.4.2004 L 100/33 Amtsblatt der Europäischen Union; Brüssel 2004
- MECCA: environmental consulting (2003). Entwicklungsleitbild „Burgenland-Westungarn“, Ein Programm zur Entwicklung der EuRegio West/Nyugat Pannonia. http://www.burgenland.at/euservice/Images/leitbildkurzde_tcm13-110710.pdf; Wien, 2003
- MOSER Josef: E-Schrott-Sammlung: Auswirkungen auf Verbände und Gemeinden, Vortragsunterlagen Bgm. Ing. Josef Moser im Rahmen der NÖ Abfallquote vom 30. November 2001; St.Pölten, 2001 zitiert in RINGHOFER 2004
- MYNHA Christian: Abfallberatung im Gemeindeverband für Abfallbehandlung Bezirk Bruck/Leitha, Schriftliche Auskunft; Bruck/Leitha, 2005
- NÖ-LREG: NÖ Abfallwirtschaftsbericht 2003, Eigentümer, Herausgeber, Verleger: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Umweltwirtschaft und Raumordnungsförderung, St.Pölten, 2004
- ON S 2100: Abfallkatalog, Österreichisches Normungsinstitut; Wien, 1998
- ON S 2106: Verwertung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, Österreichisches Normungsinstitut; Wien, 1998
- ON S 2107: Anforderungen an Sammel- und Behandlungsbetriebe für Elektro- und Elektronikgeräten, Österreichisches Normungsinstitut; Wien, 1998
- OSWALD Petra, GUPFINGER Henriette, HUBER Bernhard, WEBER Ulli, LECHNER Robert, GANGLBERGER Erika, BEZAN Gina, SUTTER Philipp, FRIEDRICH Birgit: Nachhaltigkeit in der Informationsgesellschaft: Die öko-sozialen Auswirkungen von Computer, Handy & Co; Österreichisches Ökologie-Institut im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, Dezember 2001
- PASINSKY Milan: Einwohner Bratislava, schriftliche Auskunft; Bratislava, 2005
- PERCHARD David: Transposition of the WEEE Directive in other EU member states; St Albans 2004
- PINCZKER Herbert: Umweltdienst Burgenland GmbH, Vertrieb, telefonische Auskunft; Wien, 2005
- PLADERER Christian: „Elektrogeräte für den Müll“ in: Planet, Zeitung für politische Ökologie No. 38 März, April 2005, Wien, 2005
- PLADERER Christian: Beitrag zur Evaluierung der arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen R.U.S.Z, Endbericht, Österreichisches Ökologie-Institut, im Auftrag des IHS, Wien 2001
- REUSE COMPUTER E.V. I.G.: Projekt „ReUse-Computer“ an der Technischen Universität Berlin, <http://www.reuse-computer.de/>, Berlin, 2005
- RICHTLINIE 2003/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Dezember 2003 zur Änderung der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte; Brüssel, 2003

RICHTLINIE 75/442/EWG des Rates vom 15. Juli 1975 über Abfälle, idgF.

RIN: Handout zur Veranstaltung „Rahmenbedingungen von grenzüberschreitenden Projekten zwischen Niederösterreich und Ungarn“ am 02.11.2000 in Bruck an der Leitha im Rahmen des Projektes EREG – eigenständige Regionalentwicklung im Donauraum östlich von Wien, Regionale Zentren im Netz, <http://www.rin.at/ge/info/ereg/download.htm>, Wien, 2000

RINGHOFER Josef: Sammlung und Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Niederösterreich – Jahresbericht 2003, im Auftrag des NÖ Abfallwirtschaftsvereins; St. Pölten, 2004

RINGHOFER Josef: Sammlung und Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in NÖ - Endbericht 2001, im Auftrag des NÖ Abfallwirtschaftsvereins; St. Pölten, 2001

SALHOFER Stefan, GABRIEL Renate: Pilotsammlung von Elektroaltgeräten in Bregenz, Herausgeber: BMUJF, Schriftenreihe der Sektion III, Band 29, Wien, 1996

SALHOFER Stefan: Abfalllogistik LVA 813.337 Teil 4: Poduzentenverantwortlichkeit, Department Wasser - Atmosphäre – Umwelt, Institut für Abfallwirtschaft, Wien 2004

SARKANYI: ZOHZO - Združenie obcí Horného Žitného ostrova v odpadovom hospodárstve so sídlom v Šamoríne (Slowakei), telefonische Auskunft; Wien, 2005

SOSR: Statistical office of the slovak republic, <http://www.statistics.sk/>, 2005

SPANBERGER Katalin: ÖKO-Pannon, telefonische Auskunft; Wien 2005

SPITZBART Markus: Demontage und Recyclingzentrum D.R.Z, schriftliche Auskunft; Wien, 2005

STATISTIK AUSTRIA: Burgenland Zahlen, Amt der burgenländischen Landesregierung, http://www.burgenland.at/Images/Leporello_2002_03_tcm12-86097.pdf, Eisenstadt, 2003

STATISTIK AUSTRIA: Volkszählung vom 15. Mai 2001; Wien, 2002

TANZER Walter: Tanzer Consulting, telefonische Auskunft; Wien, 2005

UFH-NEWS: <http://www.ufh.at/index.cfm?mainid=5&subid=7&aid=457>; Wien, 2004

und (BGBl. II Nr. 440/2001) idgF

VARGAS A. Tamás: Palota Környezetvédelmi Kft. (Association of environmental enterprises), Schriftliche Auskunft; Budapest, 2005

VERORDNUNG 93/259/EWG des Rates vom 1. Februar 1993 zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der Europäischen Gemeinschaft, idgF

WALSTRÖM Margot: Commission welcomes Agreement on Waste of Electrical and Electronic Equipment and the Restriction of Hazardous Substances, in Commission Press Room, <http://europa.eu.int/>, DN: IP/02/1463, 11.10.2002; Brussels 2002

WEEE-RL: RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte; Brüssel, 2003

WIKIPEDIA: Die freie Enzyklopädie. <http://de.wikipedia.org>, 21. Feb. 2005

WOLFSLEHNER Evelyn: Leitung Abfall- und Altlastenrecht Abt. VI/2 BMLFUW, Telefonische Auskunft; Wien 2005

WORLD FACTBOOK: <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/lo.html>, 04.02.2005

6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Aufkommen an EAG international (SALHOFER, 2004).....	10
Abbildung 3-1: Reparatur im R.U.S.Z (EISENRIEGLER, 2004)	23
Abbildung 3-2: EAG am Flohmarkt (ÖÖI, 2004)	25
Abbildung 3-3: Entwicklung des Personalstands im D.R.Z in Aufbauphase Jänner – Juni 2003 (GABRIEL et al. 2004a)	26
Abbildung 3-4: Stoffflüsse im D.R.Z im Jahr 2004 EISENRIEGLER, 2004 und SPITZBART, 2005)	27
Abbildung 3-5: Trash-Design am D.R.Z (EISENRIEGLER, 2004)	28
Abbildung 3-6: Werbedummys bei der Arbeit (D.R.Z 2003)	29
Abbildung 3-7: Ergebnis einer Straßenbefragung: Antwort auf die Frage „Wie werden Elektrokleingeräte entsorgt?“ vor und nach dem Aktionszeitraum im Pilotprojekt Penzing (GABRIEL, 2004b)	29
Abbildung 4-1: Untersuchungsraum Bezirk Bruck/Leitha und angrenzende Gebiete (RIN, 2000)	36
Abbildung 4-2: EAG-Sammelmengen in den Verbänden bzw. Statutarstädten in Niederösterreich im Jahr 2003 (RINGHOFER, 2004).....	38
Abbildung 4-3: niederösterreichischen EAG-Sammelmengen entsprechend der getrennt erfassten Fraktionen im Jahr 2003 bzw. 2004 (MYHNA, 2005 und RINGHOFER, 2004) .	38
Abbildung 4-4: Entwicklung der EAG-Sammelmenge im Gemeindeabfallverband Bruck/Leitha 2001 bis 2004 (MYNHA, 2005 und RINGHOFER, 2004).....	39
Abbildung 4-5: Politische Gliederung der Republik Slowakei in 8 Kreise (LOVELL, 2004)	43
Abbildung 4-6: Bratislavsky Kraj und die benachbarten Regionen (EXPEDIA, 2005)	44
Abbildung 4-7: Politische Gliederung der Republik Ungarn in Komitate (LOVELL, 2004)	46
Abbildung 4-8: Hochrechnung des EAG-Aufkommens in Ungarn unter der Annahme einer jährlichen Steigerung von +10 % (nach GARAMVÖLGYI, 2003).....	48

6.3

6.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Gerätekategorien für EAG gemäß WEEE-RL	13
Tabelle 2-2: Aus EAG zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile gemäß § 6 Abfallbehandlungspflichtenverordnung – Teil 1	19
Tabelle 2-3: Aus EAG zu entfernende Stoffe, Zubereitungen und Bauteile gemäß § 6 Abfallbehandlungspflichtenverordnung – Teil 2	20
Tabelle 3-1: Angaben zur Spannweite der Zerlegedauer von verschiedenen EAG (GABRIEL et al., 2004).....	28
Tabelle 3-2: Output-Fraktionen des TAPU (MANG, 2005).....	32
Tabelle 4-1: Strukturdaten Deutschland (D), Österreich (A) und Wien(W)	35
Tabelle 4-2: Strukturdaten Niederösterreich (NÖ) und Bruck/Leitha (BL).....	37
Tabelle 4-3: Strukturdaten Burgenland.....	40
Tabelle 4-4: EAG-Sammelmengen des Burgenländischen Müllverbandes im Jahr 2002 (BGLD-AWP, 2003).....	41
Tabelle 4-5: Strukturdaten Slowakei (SK) und Bratislavsky kraj (BrK).....	42
Tabelle 4-6: Strukturdaten Ungarn (HU) und Győr-Moson-Sopron (G-M-S) Teil 1	45
Tabelle 4-7: Strukturdaten Ungarn (HU) und Győr-Moson-Sopron (G-M-S) Teil 2	46
Tabelle 5-1: Zusammenstellung der Kenndaten bestehender SÖB in Ostösterreich und Abschätzung von drei Varianten (A-C) für den Raum Bruch/Leitha.....	52
Tabelle 5-2: Optionen der Zusammenarbeit in der Region	54
Tabelle 7-1: Zuordnung zwischen Systemen nach WEEE bzw. Sammlung in NÖ.....	65
Tabelle 7-2: Hochrechnung der anfallenden EAG-Mindestsammelmengen nach WEEE-RL, Annahmen: 4 kg/EW*a und 5 % Steigerungsrate pro Jahr	66
Tabelle 7-3: Umrechnungswerte für EAG von Stk. auf Masse (RINGHOFER, 2004)	66

6.5 Abkürzungsverzeichnis

ASZ	Altstoffsammelzentrum
BMV	Burgenländischer Müllverband
BrK	Bratislavský kraj
BUZ	Burgenländisches Schulungszentrum
EAG	Elektroaltgeräte
EW	Einwohner
FE	Eisen
GABL	Gemeinde
GBP	Gemeinnütziges Beschäftigungsprojekt
G-M-S	Győr-Moson-Sopron
GVU	Gemeindeverband für Aufgaben des Umweltschutzes Gänserndorf
Hg	Quecksilber
HH	Haushalte
HU	Ungarn
Nicht-FE	Nicht-Eisenmetalle (z. B. Aluminium, Messing etc.)
OLO	Odvoz a likvidácia odpadu a. s.
PCB	polychlorierte Biphenyle
RL	Richtlinie
SK	Slowakei
SÖB	Sozioökonomische Initiative
TAK	Transitarbeitskraft
TAP	Transitarbeitsplatz
UBD	Umweltdienst Burgenland GmbH
VO	Verordnung
WEEE	Waste of electric and electronic equipment
ZOHZO	Združenie obcí Horného Žitného ostrova v odpadovom hospodárstve

7 Anhang

7.1 Kontakte SÖB

Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z

Sepp Eisenriegler
Lützowgasse 12 – 14
1140 Wien R.U.S.Z
+43 1 / 982 16 47
office@rusz.at

Demontage- und Recycling-Zentrum D.R.Z

Sepp Eisenriegler
Vogtgasse 29
1140 Wien
+43 1 / 982 16 48
office@drz-wien.at

VISP – Verwertungsinitiative Sperrmüll Ges.m.b.H.

Peter Fojt
Gewerbepark 13
3484 Grafenwörth
+43 2738 / 20 0 20
grafenw@visp-verwertung.at

Transitarbeitsplätze im Umweltschutz TAPU

Friedrich Mang
Harrasser Straße 17
2223 Hohenruppersdorf
+43 2574 / 81 32-3
f.mang@tapu.at

Burgenländisches Schulungszentrum BUZ

Engelbert Kenyeri
Dankowitschstrasse
A-7343 Neutal
Neutal
+43 2618 / 2422-24
kenyeri@buz.at

ZOHZO - Združenie obcí Horného Žitného ostrova v odpadovom hospodárstve so sídlom v Šamoríne

Herr Sarkanyi
+42 1 31 / 560 36 66 – 8
zohzo@stonline.sk

7.2 Sammelkategorien für EAG

7.2.1 EAG-Kategorien nach WEEE-RL ANHANG IB

1. Haushaltsgroßgeräte: Große Kühlgeräte, Kühlschränke, Gefriergeräte, sonstige Großgeräte zur Kühlung, Konservierung und Lagerung von Lebensmitteln, Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Herde und Backöfen, elektrische Kochplatten, elektrische Heizplatten, Mikrowellengeräte, sonstige Großgeräte zum Kochen oder zur sonstigen Verarbeitung von Lebensmitteln, elektrische Heizgeräte, elektrische Heizkörper, Sonstige Großgeräte zum Beheizen von Räumen, Betten und Sitzmöbeln, elektrische Ventilatoren, Klimageräte, sonstige Belüftungs-, Entlüftungs- und Klimatisierungsgeräte;

2. Haushaltskleingeräte: Staubsauger, Teppichkehrmaschinen, sonstige Reinigungsgeräte, Geräte zum Nähen, Stricken, Weben oder zur sonstigen Bearbeitung von Textilien, Bügeleisen und sonstige Geräte zum Bügeln, Mangeln oder zur sonstigen Pflege von Kleidung, Toaster, Friteusen, Mühlen, Kaffeemaschinen und Geräte zum Öffnen oder Verschließen von Behältnissen oder Verpackungen, elektrische Messer, Haarschneidegeräte, Haartrockner, elektrische Zahnbürsten, Rasierapparate, Massagegeräte und sonstige Geräte für die Körperpflege, Wecker, Armbanduhren und Geräte zum Messen, Anzeigen oder Aufzeichnen der Zeit, Waagen;

3. IT- und Telekommunikationsgeräte: Zentrale Datenverarbeitung: Großrechner, Minicomputer, Drucker, PC-Bereich: PCs (einschließlich CPU, Maus, Bildschirm und Tastatur), Laptops (einschließlich CPU, Maus, Bildschirm und Tastatur), Notebooks, elektronische Notizbücher, Drucker, Kopiergeräte, elektrische und elektronische Schreibmaschinen, Taschen- und Tischrechner, sowie sonstige Produkte und Geräte zur Erfassung, Speicherung, Verarbeitung, Darstellung oder Übermittlung von Informationen mit elektronischen Mitteln, Benutzerendgeräte und -systeme, Faxgeräte, Telexgeräte, Telefone, Münz- und Kartentelefone, Schnurlose Telefone, Mobiltelefone, Anrufbeantworter, sowie sonstige Produkte oder Geräte zur Übertragung von Tönen, Bildern oder sonstigen Informationen mit Telekommunikationsmitteln;

4. Geräte der Unterhaltungselektronik: Radiogeräte, Fernsehgeräte, Videokameras, Videorecorder, HiFi-Anlagen, Audio-Verstärker, Musikinstrumente, sowie sonstige Produkte oder Geräte zur Aufnahme oder Wiedergabe von Tönen oder Bildern, einschließlich Signalen oder andere Technologien zur Übertragung von Tönen und Bildern mit anderen als Telekommunikationsmittel;

5. Beleuchtungskörper: Leuchten für Leuchtstofflampen mit Ausnahme von Leuchten in Haushalten, stabförmige Leuchtstofflampen, Kompaktleuchtstofflampen, Entladungslampen, einschließlich Hochdruck-Natriumdampflampen und Metaldampflampen, Niederdruck-Natriumdampflampen, sonstige Beleuchtungskörper oder Geräte für die Ausbreitung oder Steuerung von Licht mit Ausnahme von Glühlampen;

6: Elektrische und elektronische Werkzeuge (mit Ausnahme ortsfester industrieller Großwerkzeuge): Bohrmaschinen, Sägen, Nähmaschinen, Geräte zum Drehen, Fräsen, Schleifen, Zerkleinern, Sägen, Schneiden, Abscheren, Bohren, Lochen, Stanzen, Falzen, Biegen oder zur entsprechenden Bearbeitung von Holz, Metall und sonstigen Werkstoffen, Niet-, Nagel- oder Schraubwerkzeuge oder Werkzeuge zum Lösen von Niet-, Nagel- oder Schraubverbindungen oder für ähnliche Verwendungszwecke, Schweiß- und Lötwerkzeuge oder Werkzeuge für ähnliche Verwendungszwecke, Geräte zum Versprühen, Ausbringen, Verteilen oder zur sonstigen Verarbeitung von flüssigen oder gasförmigen Stoffen mit anderen Mitteln, Rasenmäher und sonstige Gartengeräte;

7. Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte: Elektrische Eisenbahnen oder Autorennbahnen, Videospielekonsolen, Videospiele, Fahrrad-, Tauch-, Lauf-, Rudercomputer usw., Sportausrüstung mit elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Geldspielautomaten;

8. Medizinische Geräte (mit Ausnahme aller implantierten und infizierten Produkte): Geräte für Strahlentherapie, Kardiologiegeräte, Dialysegeräte, Beatmungsgeräte, nuklearmedizinische Geräte, Laborgeräte für In-vitro-Diagnostik, Analysegeräte, Gefriergeräte, Fertilisations-Testgeräte, sonstige Geräte zur Erkennung, Vorbeugung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten, Verletzungen oder Behinderungen;

9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente: Rauchmelder, Heizregler, Thermostate, Geräte zum Messen, Wiegen oder Regeln in Haushalt und Labor, sonstige Überwachungs- und Kontrollinstrumente von Industrieanlagen (z. B. in Bedienpulten);

10. Automatische Ausgabegeräte: Heißgetränkeautomaten, Automaten für heiße oder kalte Flaschen oder Dosen, Automaten für feste Produkte, Geldautomaten, jegliche Geräte zur automatischen Abgabe von Produkten.

7.2.2 Sammel-/ Behandlungskategorien nach EAG-VO

1. Großgeräte: Haushaltsgroßgeräte (exkl. Kühl-, Gefrier- und Klimageräte), Beleuchtungskörper – groß (exkl. Gasentladungslampen), elektrische und elektronische Werkzeuge – groß, Spiel-, Sport- und Freizeitgeräte – groß, automatische Ausgabegeräte ohne Kühlvorrichtung, medizinische Geräte – groß, Überwachungs- und Kontrollinstrumente – groß;

2. Kühl- und Gefriergeräte: Kühl- und Gefriergeräte und Klimageräte, automatische Ausgabegeräte mit Kühlvorrichtung;

3. Bildröhrengeräte: IT&T-Geräte – Monitore (Kathodenstrahlröhre), Unterhaltungselektronik – Fernsehgeräte (Kathodenstrahlröhre), Überwachungs- und Kontrollinstrumente – Monitore;

4. Elektrokleingeräte: Haushaltskleingeräte, IT&T-Geräte (exkl. Bildröhrengeräte), Unterhaltungselektronik (exkl. Bildröhrengeräte), Beleuchtungskörper – klein (exkl. Gasentladungslampen), elektrische und elektronische Werkzeuge – klein, Spiel-, Sport- und Freizeitgeräte – klein, medizinische Geräte – klein, Überwachungs- und Kontrollinstrumente – klein;

5. Gasentladungslampen: Beleuchtungskörper (Gasentladungslampen).

	Stoffgruppe NÖ	Kategorie WEEE
A	Bildschirmgeräte (Bildschirme)	Kat. 3 und 4
B1	Haushaltsgroßgeräte (außer Kühlgeräte)	Kat. 1
B2	Kühl- und Klimageräte (Geräte mit HKW)	Kat. 1
C1	Haushaltskleingeräte (Staubsauger etc.)	Kat. 2
C2	Unterhaltungselektronik (Radio etc.)	Kat. 4
C3	elektr. und elektronische Werkzeuge (Bohrer etc.)	Kat. 6
C4	Spielzeug (Videospiele etc..)	Kat. 7
D	IT & Telekommunikationsgeräte (PC, Telefon etc.)	Kat. 3
E	Gasentladungslampen	Kat. 5

Tabelle 7-1: Zuordnung zwischen Systemen nach WEEE bzw. Sammlung in NÖ

7.2.3 Sammelkategorien gem. BAWP 2001

Die Sortierung und weitere Behandlung der übernommenen EAG erfolgt am sinnvollsten in drei Gruppen (ausgenommen Kühlgeräte):

- Großgeräte (z.B. Waschmaschinen, E-Herde, Geschirrspüler, Ölradiatoren, Boiler)
- Kleingeräte (z.B. PCs ohne Monitore, HiFi-Anlagen, Staubsauger, Kaffeemaschinen, Bügeleisen)
- Bildschirmgeräte mit Kathodenstrahlröhren (TV-Geräte, Monitore)

Die genaue Zusammensetzung kann aufgrund der nachgeschalteten Behandlungserfordernisse variieren.

7.3 Hochrechnung EAG-Aufkommen

Mindestsammelmenge nach WEEE-RL [t]	D	A	W	NÖ	BL	BGLD	HU	G-M-S	SK	Br.K
2005	330.130	32.470	6.390	5.550	160	1.110	40.470	1.760	21.520	2.400
2006	346.637	34.094	6.710	5.828	168	1.166	42.494	1.848	22.596	2.520
2007	363.968	35.798	7.045	6.119	176	1.224	44.618	1.940	23.726	2.646
2008	382.167	37.588	7.397	6.425	185	1.285	46.849	2.037	24.912	2.778
2009	401.275	39.467	7.767	6.746	194	1.349	49.192	2.139	26.158	2.917
2010	421.339	41.441	8.155	7.083	204	1.417	51.651	2.246	27.466	3.063

Tabelle 7-2: Hochrechnung der anfallenden EAG-Mindestsammelmenen nach WEEE-RL, Annahmen: 4 kg/EW*a und 5 % Steigerungsrate pro Jahr

7.4 Umrechnungswerte von Stück auf Kg

EAG	Durchschnittsmasse
Bildschirmgeräte	30kg/Stk.
Haushaltsgeräte z.B. E-Herde	55kg/Stk.
Haushaltsgeräte z.B. Waschmaschinen, Geschirrspüler	60kg/Stk.
Haushaltsgeräte z.B. Ölradiatoren	80kg/Stk.
Kühl- und Klimageräte	35kg/Stk.
Gasentladungslampen	0,3kg/Stk.

Tabelle 7-3: Umrechnungswerte für EAG von Stk. auf Masse (RINGHOFER, 2004)

7.5 Mögliche Schadstoffe

In EAG finden sich für eine Reihe von Anwendungen verschiedenste Schadstoffe. Eine Auswahl bietet beispielsweise SALHOFER (2004):

- Antimontrioxid (Flammhemmer in Kunststoffen)
- Asbest (Wärmeisolation und Brandschutz z.B. in Nachtspeicheröfen, Bügeleisen, Heizlüftern etc.)
- Barium (Sorptionsmedium, Glaszuschlagsstoff in Bildröhren)
- Blei (Lötzinn, Glaszuschlagsstoff in Bildröhren, Akkumulatoren)
- Brom (Flammhemmer, Halogenlampen)
- Cadmium (Akkumulatoren, Photozellen, Gleichrichter, lichtempfindliche Schichten der Kopiertechnik, Leuchtstoffe (z.B. Bildschirmbeschichtungsmaterial))
- Chlor (Flammhemmer)
- Chrom (Pigmente, Legierungsbestandteile)
- Nickel (Akkumulatoren)
- PCB (Isolier- und Kühlflüssigkeiten, Dielektrikum in Kondensatoren, Transformatorenöl)
- Quecksilber (Kippschalter, Relais)
- Selen (Selenphotoelemente, Gleichrichter)

7.6 Ergebnispräsentation 22.03.2005





Repa Bruck

**Elektro- und Elektronikaltgeräte
im Raum Bruck an der Leitha/NÖ**

**Rahmenbedingungen für einen
grenzüberschreitenden
sozioökonomischen Betrieb**

**Markus Meissner
Österreichisches Ökologie-Institut**

22.03.2005

meissner@ecology.at
1/27





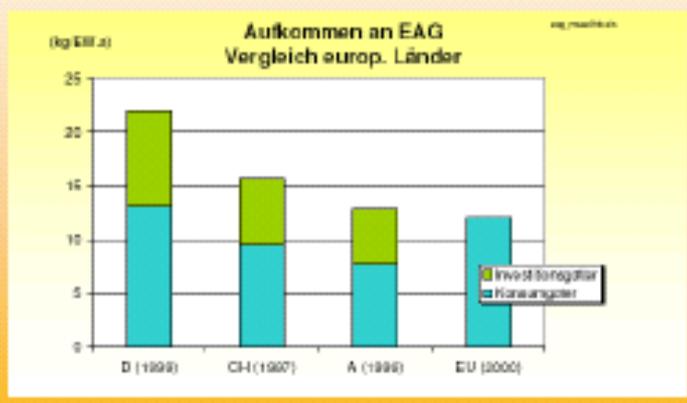
Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

Elektroaltgeräte - EAG

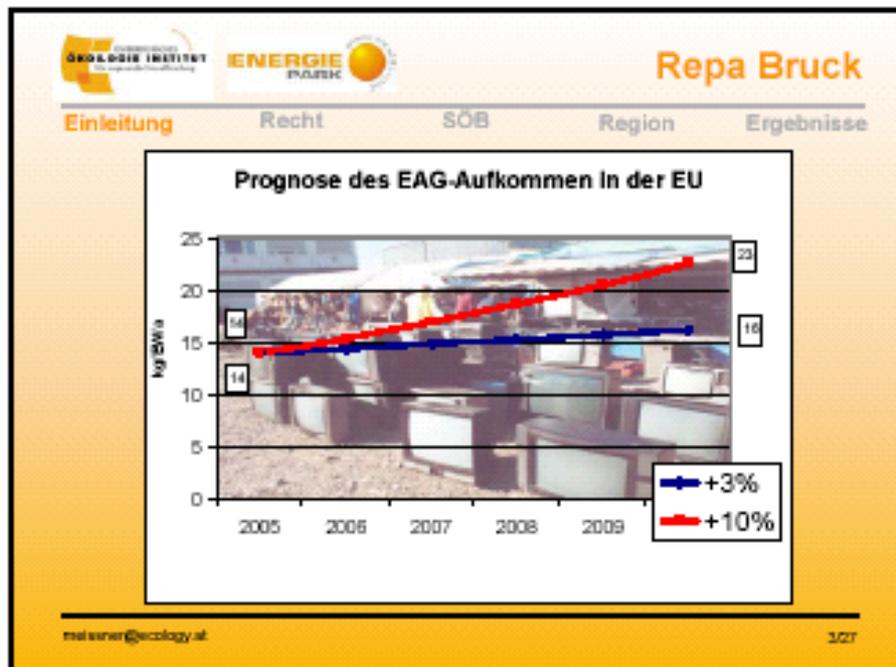
**Aufkommen an EAG
Vergleich europ. Länder**

meissner@ecology.at



Land/Jahr	Konsumgeräte (kg EAG/t)	Investitionsgeräte (kg EAG/t)	Gesamt (kg EAG/t)
D (1998)	~13	~9	~22
CH (1997)	~9	~6	~15
A (1998)	~7	~6	~13
EU (2000)	~12	0	~12

meissner@ecology.at
2/27



- 

Repa Bruck
- Einleitung **Recht** SÖB Region Ergebnisse
- ### Rechtliche Rahmenbedingungen
- **EU-Rechtsnormen**
 - Elektro- und Elektronikaltgeräterichtlinie
 - Abfallverbringungsverordnung
 - **Österreich**
 - Abfallwirtschaftsgesetz
 - Elektroaltgeräteverordnung
 - Abfallbehandlungspflichtenverordnung
 - **Slowakei**
 - **Ungarn**
- mel.sinner@ecology.at 4/27

ÖKOLOGIE INSTITUT **ENERGIE PLUS** **Repa Bruck**

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

SÖB im Bereich Behandlung von EAG

mailto:reiner@ecology.at 5/27

ÖKOLOGIE INSTITUT **ENERGIE PLUS** **Repa Bruck**

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

Standorte SÖB

mailto:reiner@ecology.at 6/27

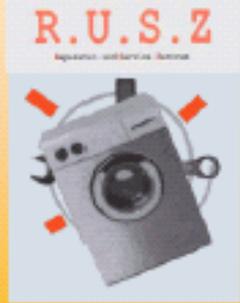



Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

- **R.U.S.Z – Reparatur- und Servicezentrum**

- Reparatur und Wiederverkauf
- Seit 1998
- 44 Transitarbeitsplätze
- 290 Tonnen EAG behandelt
- Einzugsgebiet: 230.000 EW



mailto:reiner@ecology.at
7/27




Repa Bruck

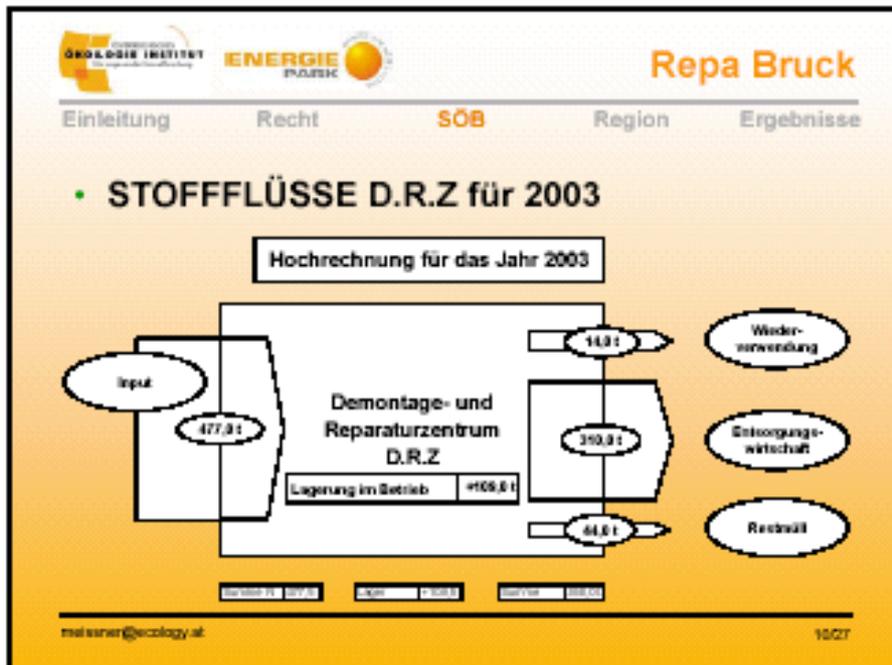
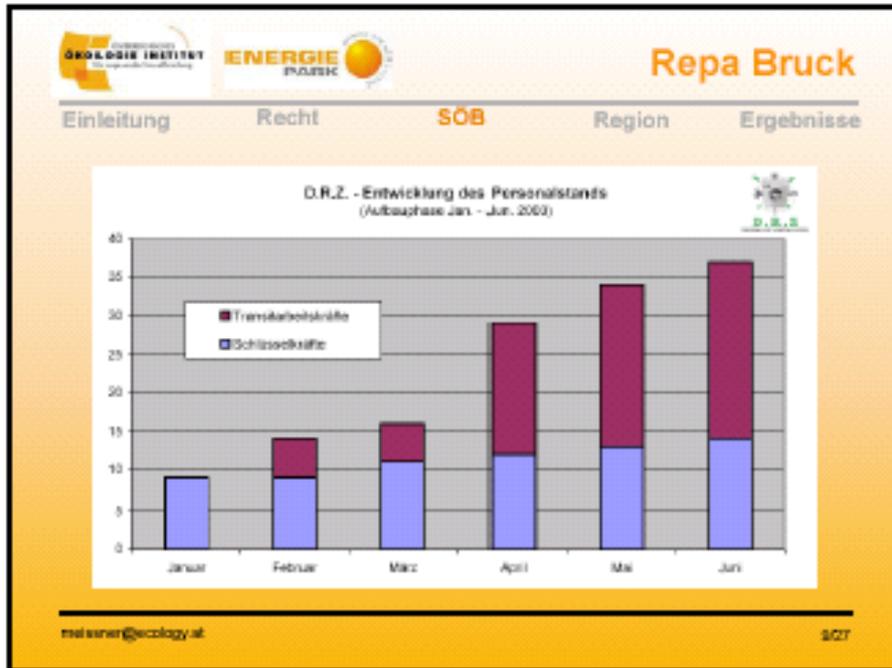
Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

- **D.R.Z – Demontage- und Recyclingzentrum**

- Schadstoffentfrachtung
- Seit 2003
- 27 Transitarbeitsplätze
- 477 Tonnen EAG behandelt
- Einzugsgebiet: 230.000 EW
- Pilotprojekt Penzing



mailto:reiner@ecology.at
8/27

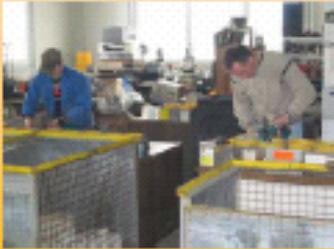


ÖKOLOGIE INSTITUT ENERGIE PULSIC

Repa Bruck

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

- **VISP – Verwertungs-Initiative Sperrmüll GmbH.**
 - Schadstoffentfrachtung
 - Seit 2001
 - 12 Transitarbeitsplätze
 - 640 Tonnen EAG
 - Einzugsgebiet: 310.000 EW



meissner@ecology.at 11/27

ÖKOLOGIE INSTITUT ENERGIE PULSIC

Repa Bruck

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

- **TAPU – Transitarbeitsplätze im Umweltschutz**
 - Aushilfe bei Gemeindearbeiten, Schadstoffentfrachtung
 - Seit 1995
 - 19 Transitarbeitsplätze
 - 100 Tonnen EAG
 - Einzugsgebiet: 94.000 EW



meissner@ecology.at 12/27



Repa Bruck

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

- **BUZ – Burgenländisches Schulungszentrum**
 - Schadstoffentfrachtung
 - Seit 1995
 - 24 Transitarbeitsplätze
 - 340 Tonnen EAG
 - Einzugsgebiet: 277.000 EW



mel.sinner@ecology.at 13/27



Repa Bruck

Einleitung Recht **SÖB** Region Ergebnisse

Marktpositionierung Öffentliches Bewusstsein

SÖB
Strategische Erfolgsfaktoren

Politisches Umfeld Wissenschaftliches Umfeld

Öffentliche Verwaltung Interessensvertretung

Netzwerk

mel.sinner@ecology.at 14/27




Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

Betrachtungsraum



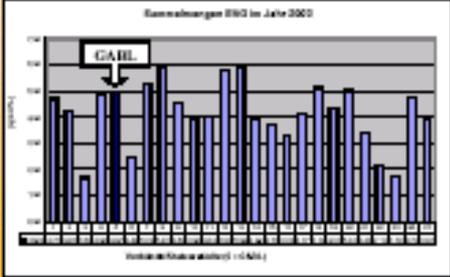
mailto:www@ecology.at
15/07




Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

- **Bruck an der Leitha**
 - EAG-Sammlung seit 2001
 - 5 Sammelkategorien



mailto:www@ecology.at
16/07




Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

- **Burgenland**
 - Burgenländischer Müllverband
 - Umweltdienst Burgenland
 - 975 Tonnen EAG

malisner@ecology.at
17/27




Repa Bruck

Einleitung
Recht
SÖB
Region
Ergebnisse

- **Sammelmenen EAG für Burgenland**

Schl.Nr. ON § 2100	Abfallart	[kg]
35201	elektrische und elektron. Geräte u.-teile, mit umweltrelevanten Mengen an gef. Anteilen	
	Nachtspeicheröfen (mit Asbest) , Of radiator, Wärmepumpe, Rundsteuergeräte	490.001
35202	Nachtspeicheröfen grün (ohne Asbest)	39.960
35202	elektrische und elektron. Geräte u.-teile, ohne umweltrelevante Mengen an gef. Anteilen	
	Haushaltsgeräte , Elektro-Kleingeräte, Bildschirmgeräte (TV Geräte + Monitore) , Mobiltelefone, Personalcomputer	684.921
35205	Kühlgeräte	171.840
35323	Nickel-Cadmium-Akkumulatoren	1.150
35326	Quecksilber, quecksilberhaltige Rückstände	29
35338	Batterien, unsortiert	18.109
35339	Gasentladungslampen	9.910
	Insgesamt	974.920

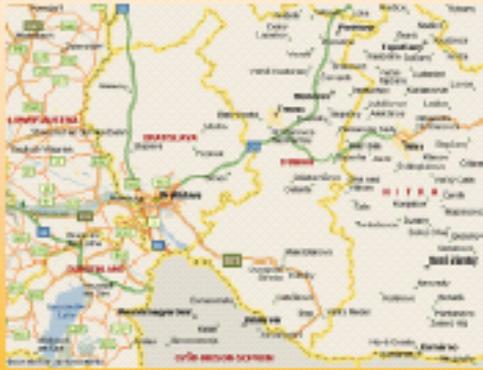
malisner@ecology.at
18/27

ÖKOLOGIE INSTITUT ENERGIE PLUS/STIC

Repa Bruck

Einleitung Recht SÖB **Region** Ergebnisse

- **Slowakei**
 - 5,4 Mio EW
 - 14.000 Tonnen EAG (gesammelt)
 - Bratislavský kraj
 - ZOHZO
 - OLO
 - Elektrorecycling



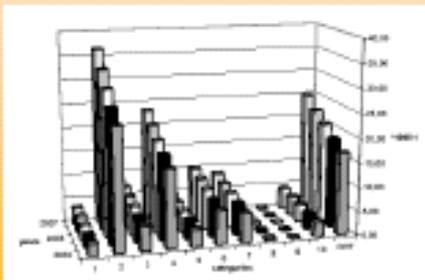
mai.kriener@ecology.at 19/07

ÖKOLOGIE INSTITUT ENERGIE PLUS/STIC

Repa Bruck

Einleitung Recht SÖB **Region** Ergebnisse

- **Ungarn**
 - 10 Mio. EW
 - 96.000 Tonnen EAG (Hochrechnung)



mai.kriener@ecology.at 20/07

  **Repa Bruck**

Einleitung Recht SÖB Region **Ergebnisse**

Ergebnisse, Szenarien, Schlussfolgerungen

mailto:maier@ecology.at 21/07

  **Repa Bruck**

Einleitung Recht SÖB Region **Ergebnisse**

- **Ökologische Nutzen von Behandlungsmaßnahmen**
- **Soziale Aspekte durch die SÖB**
- **Regionale ökonomische Effekte**
- **Best practice in Österreich**
- **Gesetzlicher Rahmen für die Behandlung in der EU**
- **Verstärkte Sammeltätigkeit auch in AUT**
- **Stellung der SÖB ungeklärt**

mailto:maier@ecology.at 22/07

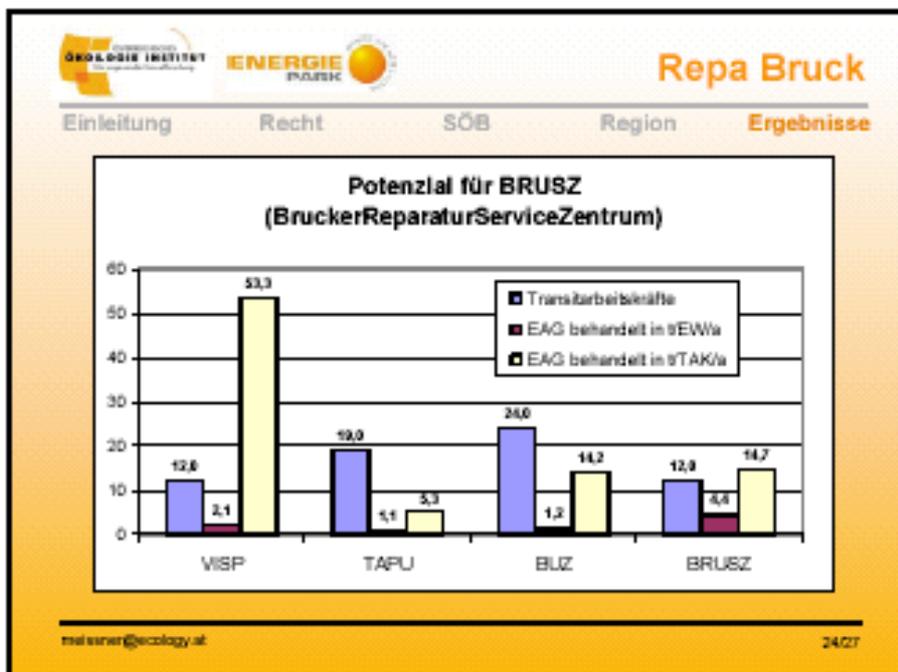
ÖKOLOGIE INSTITUT ENERGIE PLUS

Repa Bruck

Einleitung Recht SÖB Region **Ergebnisse**

- **Zwischenstaatliche Hindernisse**
 - Rechtlicher Rahmen für die Abfallverbringung unklar
 - Strukturelle und organisatorische Unterschiede
- **Mangelnder Absatzmarkt für reparierte EAG**
- **Marktchance nur in der Kombination aus Demontage und Reparatur**

melissner@ecology.at 23/07



Repa Bruck

Einleitung Recht SÖB Region **Ergebnisse**

Gegenüberstellung von Kenndaten für SÖB und berechnete Szenarien

SÖB	RUSZ	DRZ	MSP	TAPU	BUZ	BRUSZ	Sz.1	Sz.2
km ²	265	265	6.375	1.271	3.965	495	495	5.600
EW	229.851	229.851	309.161	94.171	277.589	40.008	40.008	140.000
Dichte	866	866	48	74	70	81	81	25
TAK	44	27	12	19	24	12	12	12
SK/TAK	0,32	0,43	0,63	0,26	0,29	0,3	0,3	0,3
EAG behandelt	290	477	640	100	340	176	560	560
behandelte EAG kg/EW/a	1,3	2,1	2,1	1,1	1,2	4,4	14	4
behandelte EAG kg/km ² /a	1.093	1.798	100	79	85	356	1.131	100
behand. EAG VTAK/a	6,6	17,7	33,3	5,3	14,2	14,7	47	47
Eigenwirtschaftungsquote (%)	22,5	25	57	20	KA	>20	>20	>20

mail:seiner@ecology.at 25/07

Repa Bruck

Einleitung Recht SÖB Region **Ergebnisse**

FAZIT:

**Bruck braucht einen „Sepp Eisenriegler“
zur engagierten Umsetzung der
bestehenden Möglichkeiten**

mail:seiner@ecology.at 26/07

Danke für die Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Österreichisches Ökologie-Institut

Markus Meissner, Tel. +43-1-5236105-45

A-1070 Wien, Seidengasse 13, Tel: +43-1-523 61 05-0

Email: oekeinstitut@ecology.at

A-6900 Bregenz, Kirchstraße 9/2, Tel: +43-5574-520 85

Email: oekeinstitut.vibg@ecology.at

A-5020 Salzburg, Schwarzstraße 46, Tel: +43-662-876 620

Email: oekeinstitut.sbg@ecology.at