

Texte 42/00

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
- Kreislauf- und Abfallwirtschaft -

Forschungsbericht 299 31 302
UBA-FB 000080

Evaluierung von Finanzierungsmodellen zur Durchführung der kostenlosen Rückgabe von Altfahrzeugen

Dr. Karl Ludwig Brockmann
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (Mannheim)

Sven Deimann, Ass. jur., L.L.M. (McGill)
Öko-Institut (Darmstadt)

Dipl. Volksw. Frank Wallau
Institut für Mittelstandsforschung Bonn

unter Mitarbeit von
Birgit Dette, Ass. Jur.
Öko-Institut (Darmstadt)

Zusammenfassung

Seit Anfang der 90er Jahre befasst sich die Europäische Kommission intensiv mit der Thematik Altautoentsorgung. Am 9. Juli 1997 legte sie einen Richtlinienentwurf zur Entsorgung der in der Europäischen Union anfallenden Altautos vor. Nach langwierigen Diskussionen und zahlreichen Änderungen des Kommissionsentwurfs wurde am 29. Juli 1999 im schriftlichen Umlaufverfahren ein „Gemeinsamer Standpunkt“ des Rates mit qualifizierter Mehrheit verabschiedet. Am 3. Februar 2000 nahm das Europäische Parlament in 2. Lesung den Richtlinienentwurf an, allerdings nicht ohne den „Gemeinsamen Standpunkt“ des Rates in zentralen Punkten zu ändern. Dies hatte zur Folge, dass nach Artikel 251 EG-Vertrag n.F. ein Vermittlungsausschuss einberufen wurde.

Das Gutachten gibt den Stand des Rechtsetzungsverfahrens zum Zeitpunkt der Abgabe des Forschungsberichts am 10. April 2000 wieder. Der im Rahmen des Vermittlungsverfahrens zwischen Rat und Parlament gefundene Kompromiss konnte daher nicht mehr explizit berücksichtigt werden. Er entspricht aber im wesentlichen dem im Gutachten bezeichneten Szenario A, so dass sich auch die neuesten Entwicklungen im Gutachten widerspiegeln. Allerdings ist zu beachten, dass mit der Einigung im Vermittlungsverfahren das Rechtsetzungsverfahren insgesamt noch nicht gänzlich abgeschlossen ist, da es für die endgültige Annahme der Richtlinie einer weiteren positiven Entscheidung von Rat und Parlament bedarf, für die im Parlament die absolute Mehrheit der abgegebenen Stimmen erforderlich ist.

Zum **Stand des Rechtsetzungsverfahrens** ist festzuhalten, dass die vom Parlament gegenüber dem Gemeinsamen Standpunkt des Rates beschlossenen Änderungen eine für den Letzthalter/-eigentümer kostenlose Ablieferung von Fahrzeugen einräumen, und zwar für den Neubestand¹ sofort sowie ab dem 1. Januar 2006 auch für den Altbestand. Die vorgesehene Pflicht zur Tragung aller oder eines wesentlichen Teils der Kosten durch die Hersteller betrifft zunächst nur den Neubestand. Für den Altbestand wurde noch keine definitive Regelung getroffen, es zeichnet sich jedoch im Rahmen des gefundenen Kompromisses eine ähnliche Regelung für den Neubestand mit dem Startzeitpunkt 1. Januar 2007 ab.

Für die Realisierung einer kostenlosen Rückgabemöglichkeit für den Letzthalter sind Finanzierungsmodelle notwendig, da die Altautoentsorgung aller Voraussicht nach auch zukünftig nicht kostendeckend sein wird. Für eine systematische Auseinandersetzung ist es dabei unabdingbar, die Diskussionsebene auf eine neutrale Ebene, d.h. auf eine Ebene einzelner Finanzierungsmodule „herunterzubrechen“. Die in Abbildung 1 dargestellte allgemeine **Systematisierung von Finanzierungsmodellen** für eine kostenlose Rücknahme von Altprodukten wird daher als Instrumentarium zum Vergleich und zur Evaluierung verschiedener diskutierter und realisierter Finanzierungsmodelle in der Altautoentsorgung herangezogen.

Bei allen in Frage kommenden Finanzierungsmodellen handelt es sich letztlich um Fonds in dem Sinne, dass Geldmittel für bestimmte Zwecke bereitgestellt werden. Grundsätzlich sind bei der Konstruktion eines Finanzierungsmodells drei Module zu klären:

Bei den *Einzahlungsmodalitäten* können die verschiedenen Finanzierungsmodelle insbesondere durch die Beantwortung der Fragen, wer den Entsorgungsbetrag einzahlt (Automobilhersteller/-importeur, Halter oder Kombination) und wie der Entsorgungsbetrag gezahlt wird (pauschal oder differenziert nach Automarken, Zeit usw.), unterschieden werden. Die *Fondsverwaltungen* der verschiedenen Finanzierungsmodelle können durch die Beantwortung der Fragen, wer die

¹ Zugelassen nach Ablauf der Umsetzungsfrist der Richtlinie, d.h. 18 Monate nach Inkrafttreten der Richtlinie.

eingezahlten Gelder verwaltet (Automobilhersteller/-importeure, externe Institution usw.) und nach welchem Prinzip der Fonds verwaltet wird (Kapitaldeckungs- bzw. -umlageverfahren), charakterisiert werden. Die *Auszahlungsmodalitäten* definieren, wie die im Fonds befindlichen Geldmittel zur Erreichung der in der EU-Altautorichtlinie genannten Ziele ausgeschüttet werden, d.h. insbesondere, ob pauschal oder differenziert, sowie an wen (Letzthalter, Altautoverwerter, Shredderunternehmen usw.).

Einzahlungsmodalitäten		Fondsverwaltung		Auszahlungsmodalitäten	
Einzahler	Entsorgungsbetrag	Verwaltung	Verfahren	Auszahlung	Empfänger
Hersteller/ Importeur	pauschal	Hersteller/ Importeur	Kapital- deckungs- verfahren	pauschal	Letztbesitzer
		alleine mehrere gemeinsam			Altauto- verwerter
Halter 1	differenziert	gemischt	Kapital- umlage- verfahren	differenziert	Shredder
					Recycling- unternehmer
Halter 1,.....n		extern			Sonstige

© IfM Bonn
00 58 42

Abbildung 1: Systematisierung von Finanzierungsmodellen

Quelle: Frank Wallau (2000): Systematisierung von Finanzierungsmodellen für eine kostenlose Rücknahme von Altprodukten – dargestellt am Beispiel der Altautoentsorgung. In: Müll und Abfall, Heft 2, S. 89-94.

In verschiedenen europäischen Ländern sind in den vergangenen Jahren bereits Altautorecyclingsysteme (inkl. dazugehöriger Finanzierungskonzepte) eingeführt worden, die dem Letzthalter eine kostenlose Rückgabe des Altautos ermöglichen, oder befinden sich in Vorbereitung. Aus diesem Grunde werden verschiedene **Ländermodelle** zum Altautorecycling detailliert dargestellt.

Die Gesetzgebung in den drei Regionen *Belgiens* (Flandern, Wallonien, Brüssel) orientiert sich sehr stark an dem EU-Richtlinienentwurf der Kommission zur Altautoentsorgung aus dem Jahre 1997, z.B. in Bezug auf die zu erreichenden Recyclingquoten. Die kostenlose Rücknahme der Altautos wurde wie folgt geregelt:

- Seit dem 1. Juli 1999 muss jede Fahrzeugverkaufsstelle (Neu- und Gebrauchtwagenhandel) ein Altauto – gleich welcher Marke – vom Letzthalter dann kostenlos zurücknehmen, wenn der Letzthalter gleichzeitig ein anderes Fahrzeug kauft.
- Vom 1. Juli 2004 an müssen die offiziellen Repräsentanten der Automobilhersteller die Altautos der eigenen Marke vom Letzthalter kostenlos zurücknehmen, auch wenn der Letzthalter kein

anderes Fahrzeug kauft. Voraussetzung für die kostenlose Rücknahme ist allerdings, dass das Fahrzeug nach dem 1. Juli 1999 erstmals neu angemeldet war.

Darüber, wie die kostenlose Rücknahme der nach dem Stichtag zugelassenen Neufahrzeuge finanziert bzw. wie die Einhaltung der Quoten gewährleistet werden soll, ist nichts bekannt. Als Fazit ist festzuhalten, dass von der zukünftigen belgischen Altautorecyclingstruktur nur die Rahmenbedingungen bekannt sind.

In *Dänemark* ist seit dem 1. April 2000 die Altautoentsorgung neu geregelt. Mit der dänischen Altautoverordnung, die hauptsächlich die Entgegennahme und Behandlung von Altautos durch anerkannte Altautoverwerter regelt, trat auch eine Gebührenordnung in Kraft. Demnach wird von allen Kfz-Haltern seit dem 1. April 2000 ein jährlicher, pauschaler Entsorgungsbetrag in Höhe von 90 dänischen Kronen (dkr; ca. 24,50 DM) über die Kfz-Haftpflichtversicherung erhoben.

Der Letzthalter kann bei der Abgabe seines Altautos frei zwischen den anerkannten Altautoverwertern wählen, mit denen er dann die Höhe der Entsorgungskosten aushandelt. Mit dem Verwertungsnachweis eines anerkannten Altautoverwerterers kann er anschließend sein Altauto abmelden. Durch die Übersendung des Verwertungs- und des Abmeldenachweises an die Fondsverwaltung erhält der Letzthalter – erstmals ab dem 1. Juli 2000 – pauschal 1.200 dkr (ca. 330 DM).

Der dänische Finanzierungsmechanismus soll sicherstellen, dass zukünftig die Anzahl irregulär entsorgter Altautos reduziert wird, sich die Anzahl nicht umweltgerecht arbeitender Altautoverwerter reduziert und Altautos nur durch umweltgerecht arbeitende Betriebe verwertet werden. Da der ausgeschüttete Geldbetrag über den durchschnittlichen Entsorgungskosten liegt, macht der Letzthalter i.d.R. einen kleinen Gewinn. Da sich in der dänischen Altautoverordnung keine Recyclingquoten finden, die zu einem bestimmten Zeitpunkt erfüllt werden müssen, ist unklar, wie die nach dem europäischen Richtlinienentwurf erforderlichen Recyclingquoten erreicht werden sollen.

Um das Konzept der erweiterten, materialorientierten Demontage in den *Niederlanden* zu finanzieren, wurde zum 1. Januar 1995 ein pauschaler Entsorgungsbetrag eingeführt, den jeder, der für einen Pkw die erste niederländische Zulassung beantragt, zu entrichten hat. Dieser Entsorgungsbetrag betrug vom 1. Januar 1995 bis zum 31. Dezember 1997 250 holländische Gulden (hfl), rund 222 DM. Seit dem 1. Januar 1998 beträgt er 150 hfl (ca. 133 DM). Durch die Finanzierung des Konzeptes als Umlageverfahren wird gewährleistet, dass für alle Letzthalter ab dem 1. Januar 1995 eine kostenlose Rückgabemöglichkeit für ihre Altautos bei den Altautoverwertern, die bei ARN – Auto Recycling Nederland BV, dem Ausführungsorgan für die Altautoentsorgung in den Niederlanden – Partner sind, besteht.

Wenn der Letzthalter das Altauto bei einem ARN-Altautoverwerter kostenlos abgibt, stellt dieser einen Verwertungsnachweis aus und löscht das Altauto aus dem Kfz-Register. Anschließend erfolgt die Demontage der vereinbarten Materialien/Betriebsflüssigkeiten. Wenn die Lagerbehälter gefüllt sind, erfolgt die Abholung durch ein von der ARN beauftragtes Transportunternehmen, das die Materialien an die von ARN beauftragten Recyclingunternehmen liefert. Nach Kontrolle der demontierten und verwerteten Mengen erhält der Altautoverwerter von ARN die vereinbarten Demontageprämien sowie die von ihm zunächst getragenen Transport- und Verwertungskosten überwiesen.

1995 wurden von ARN für neun verschiedene Materialien/Bauteile Demontageprämien bezahlt. Für jedes demontierte Kilogramm eines bestimmten Materials bzw. für jeden gewonnenen Liter einer bestimmten Betriebsflüssigkeit erhalten die ARN-Altautoverwerter differenzierte Beträge. Die Gesamtmaterialmenge, die höchstens pro Altauto prämierechtigt ist, ist in den Jahren 1995 bis 1999 vor allem durch die Zunahme weiterer Materialien um rund 10 % gestiegen und beträgt

derzeit rund 100 kg. Die durchschnittliche, pro Altfahrzeug ausgeschüttete Demontageprämie betrug in den Jahren 1995 bis 1998 mit Ausnahme von 1997 rund 150 hfl (ca. 133 DM). Betrachtet man die Gesamtausgaben des niederländischen Systems bezogen auf die Anzahl verwerteter Altfahrzeuge, so ist festzustellen, dass 1998 (1997) für die Verwertung eines Altfahrzeugs 229,4 hfl (266,65 hfl) (ca. 207 DM bzw. 240 DM) aufgewendet wurden. Trotz dieser Zahlen konnte in den vergangenen Jahren ein Recyclingfonds mit über 200 Mio. hfl (ca. 180 Mio. DM) aufgebaut werden, da die Zahl der Einzahler in das System wesentlich größer ist als die Zahl der verwerteten Altfahrzeuge. Hauptursache hierfür ist der Export von Gebrauchtwagen mittleren Alters.

Durch das Konzept der materialorientierten Demontage konnte in den vergangenen Jahren für die durch das ARN-System verwerteten Altfahrzeuge – mittlerweile über 90 % des gesamten niederländischen Altfahrzeugaufkommens – eine Recyclingquote von rund 85 % realisiert werden. Allerdings bestehen – wie die Detailanalyse offenbart – Missbrauchsmöglichkeiten sowie Ineffizienzen im System. Insgesamt ist festzustellen, dass das niederländische Altfahrzeugrecyclingsystem als einziges der derzeit existierenden Altfahrzeugrecycling-/Finanzierungssysteme die drei zentralen Ziele in der Altfahrzeugentsorgung (kostenlose Rückgabe, Recyclingquote und Monitoring) erfüllt.

In *Norwegen* besteht seit Mai 1978 ein Prämiensystem. Um das Prämiensystem zu finanzieren, wurde ein pauschaler Entsorgungsbetrag in Form einer Steuer eingeführt, der bei Neuzulassung oder Import von (gebrauchten) Fahrzeugen erhoben wird. Seit dem 1. Januar 2000 beträgt der Entsorgungsbetrag 1.300 norwegische Kronen (nkr; ca. 310 DM). Die erhobene Steuer fließt direkt in die Staatskasse, wo kein spezieller Fonds bzw. separates Konto für die Altfahrzeugentsorgung eingerichtet ist.

Von den staatlichen Akteuren werden an Letzthalter, Altfahrzeugverwerter und Transportunternehmen Prämien ausgeschüttet. Die Ablieferung von Altfahrzeugen bei den autorisierten Altfahrzeugverwertern oder einer kommunalen Sammelstelle ist für den Letzthalter grundsätzlich kostenfrei. Bei der Übergabe des Altfahrzeugs wird ein Verwertungsnachweis ausgefüllt. Anschließend kann das Fahrzeug abgemeldet werden. Dem Letzthalter wird bei Einreichung des Verwertungsnachweises eine Prämie ausbezahlt, deren Höhe seit dem 1. Januar 1999 1.500 nkr (ca. 360 DM) beträgt.

Um die Verwertungskosten zu decken, die durch die kostenlose Annahme der Altfahrzeuge entstehen, erhält der Altfahrzeugverwerter im Gegenzug von Seiten des Staates einen Zuschuss. Dieser Zuschuss besteht aus einem fixen (337 nkr, ca. 80 DM) und einem variablen Anteil, der vom aktuellen Shredderschrottpreis abhängig ist.

Die Distribution der Restkarossen zu den Shredderanlagen ist ebenfalls staatlich geregelt. Für die Tätigkeit des Pressens und des Transports erhalten die beauftragten Firmen einen finanziellen Zuschuss vom Staat. Der von den Shredderbetrieben bezahlte Preis für die Restkarossen fließt dem Staatshaushalt zu.

Der 1978 in *Norwegen* eingeführte Finanzierungsmechanismus soll wie in *Dänemark* sicherstellen, dass die Anzahl irregulär entsorgter Altfahrzeuge reduziert wird und Altfahrzeuge nur durch umweltgerecht arbeitende Betriebe verwertet werden. Inwiefern die Ziele erreicht wurden, kann nur unzureichend beurteilt werden. Da im norwegischen System keine Recyclingquoten vorgegeben sind, kann auch nicht deren Zielerreichung beurteilt werden. Ebenso fehlt ein Monitoring. Betrachtet man das norwegische System, so spielt der Staat eine wesentliche Rolle. Durch Ausschreibungen an den Schnittstellen Altfahrzeugverwerter-Transportunternehmen und Transportunternehmen-Shredderbetriebe greift der Staat unnötigerweise in funktionierende Märkte ein.

In *Schweden* müssen Automobilhersteller/-importeure seit 1975 bei Anmeldung eines Fahrzeugs einen Entsorgungsbetrag entrichten, der in einen Fonds fließt. Von 1975 bis 1988 betrug dieser 250 schwedische Kronen (skr; ca. 58 DM). Der Entsorgungsbetrag wurde in den vergangenen Jahren mehrmals angehoben und beträgt zur Zeit 700 skr (ca. 163 DM). Der Fonds wird vom

schwedischen Staat verwaltet; die Fondsmittel werden nicht verzinst. Durch die Konzeption des schwedischen Systems als Umlageverfahren konnten bereits seit 1975 die Letzthalter die Prämie in Anspruch nehmen.

Der Letzthalter übergibt sein Altfahrzeug an einen autorisierten Altfahrzeugverwerter und bezahlt die anfallenden Entsorgungskosten. Daraufhin erhält er einen Verwertungsnachweis. Dieser Nachweis wird zum einen zur Stilllegung des Kfz benötigt und zum anderen berechtigt er zum Erhalt der (Verschrottungs-)Prämie, die sich seit dem 1. Januar 1998 auf 500 skr (ca. 116 DM) beläuft. Da die Prämie i.d.R. über den Entsorgungskosten liegt, kann der Letzthalter durch eine ordnungsgemäße Entsorgung einen kleinen Gewinn realisieren. Nachteilig ist aber die Tatsache, dass auf Basis dieses Übergabemodells die Altfahrzeugverwerter in den vergangenen Jahren versuchten, die verlangten Entsorgungskosten an die Prämie anzupassen.

Das bisherige Altfahrzeugrecyclingsystem wird zukünftig durch die am 1. Januar 1998 in Kraft getretene Verordnung über die Produzentenverantwortung für Kraftfahrzeuge ergänzt. Danach sind die Hersteller und Importeure von Kraftfahrzeugen zur Rücknahme und umweltgerechten Verwertung aller Altfahrzeuge verpflichtet. Die Rücknahme von nach dem 31. Dezember 1997 erstmals zugelassenen Altfahrzeugen soll dabei kostenfrei für den Letzthalter erfolgen. Bezüglich der Verwertung der Altfahrzeuge sollen die Produzenten sicherstellen, dass spätestens im Jahre 2002 mindestens 85 % und spätestens bis zum Jahre 2015 95 % der Altfahrzeuge wiederverwendet bzw. verwertet werden. Allerdings sind bei der Ausgestaltung der neuen Vorschriften noch eine Vielzahl von Details ungeklärt.

In der *Schweiz* wurde Anfang 1990 die Interessengemeinschaft zur Entsorgung nichtmetallischer Abfälle von Altfahrzeugen (IGEA) auf Initiative der schweizerischen Shredderbetriebe und Automobilimporteure gegründet. Der Grund für die Initiative war das gesetzliche Verbot, ab dem 1. Februar 1996 unbehandelte Shredderleichtfraktion zu deponieren. Das Ziel der IGEA war die Errichtung einer zentralen Spezialanlage in der Schweiz zur thermischen Behandlung/energetischen Verwertung der Shredderleichtfraktion. Um dieses Ziel zu finanzieren, zahlen die Automobilimporteure seit dem 1. Oktober 1992 75 schweizer Franken (sfrs; ca. 93 DM), pro verkauftes Neufahrzeug in die IGEA-Stiftung ein. Zum 1. April 1997 wurde der Entsorgungsbetrag auf 30 sfrs (ca. 37 DM) und zum 1. April 1998 auf 15 sfrs (ca. 18,50 DM) je Kraftfahrzeug gesenkt. Das Ziel, eine zentrale Spezialanlage in der Schweiz zu errichten, ist mangels Verfügbarkeit einer erprobten und wirtschaftlich zu rechtfertigenden Technologie weder zum 1. Februar 1996 noch bis heute erreicht worden.

Um dem Deponieverbot zu entsprechen, forcierte die IGEA-Stiftung als Zwischenlösung die Mitverbrennung von Shredderleichtfraktion in den schweizerischen Kehrichtverbrennungsanlagen. Damit diese Übergangslösung für die schweizerischen Shredderbetriebe tragbar ist, werden den Shredderbetrieben aus Stiftungsmitteln Ausschüttungen pro Tonne Shredderleichtfraktion gewährt. Die Shredderbetreiber erhielten zwischen dem 1. Februar 1996 und dem 31. Dezember 1997 einen Zuschuss von 180 sfrs (ca. 223 DM) pro thermisch behandelter Tonne Shredderleichtfraktion. Vom 1. Januar 1998 bis zum 1. Oktober 1999 betrug der Ausschüttungsbetrag 220 sfrs/t (ca. 270 DM). Seit Oktober 1999 erfolgt die Ausschüttung von Fondsmitteln nur für 68 % der verbrannten Shredderleichtfraktion, dafür werden die gesamten Verbrennungskosten übernommen. Zusätzlich wird neuerdings eine Unterstützung von 25 sfrs/t (ca. 30 DM) zur Bewältigung der gestiegenen Logistik- und Transportkosten gewährt.

Während in den Niederlanden eine Fokussierung auf die Demontage von Materialien aus Altfahrzeugen und deren Verwertung erfolgt, wird beim schweizerischen Weg jegliche Materialdemontage, die auf marktwirtschaftlicher Basis unprofitabel ist, bisher abgelehnt. Ziel des schweizerischen Systems war und ist eine Volumen- und Gewichtsreduzierung der Abfälle aus der Altfahrzeugentsorgung, die deponiert

werden. Eine kostenlose Rückgabemöglichkeit für den Letzthalter oder Recyclingquoten werden derzeit nicht angestrebt.

Um den Blickwinkel bei der Frage der Umsetzung von Finanzierungsmodellen zu erweitern, werden zusätzlich zu den **in der Literatur und von Verbänden vorgeschlagenen Finanzierungskonzepten zum Altautorecycling** (AriV – Automobil-Recycling im Verbund, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., Bonn, Volkswagen AG) auch **Finanzierungsmodelle aus anderen Bereichen der Abfallentsorgung** (Batterieentsorgung, Duales System Deutschland, Elektronikschrottentsorgung, Solidarfonds zur Abfallrückführung) skizziert.

In der *Batterieentsorgung* wurden die Hersteller und Importeure durch die „Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren (BattV)“ zum 1. Oktober 1998 verpflichtet, die von den Vertreibern zurückgenommenen oder von einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bereitgestellten schadstoffhaltigen Batterien unentgeltlich zurückzunehmen und entsprechend den Vorschriften des KrW-/AbfG zu entsorgen. Um jedem Verbraucher die Möglichkeit zu geben, gebrauchte Batterien und Akkumulatoren bei einer kommunalen Sammelstelle oder beim Handel kostenlos zurückzugeben, wurde von namhaften Batterieherstellern die Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien) gegründet. Die GRS Batterien garantiert die Abholung der gesammelten Gerätebatterien von allen Anfallstellen, die für die Verwertung und Beseitigung notwendige Sortierung der Batterien, den Transport zu den Verwertungs- bzw. Beseitigungsanlagen, die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Beseitigung sowie die Dokumentation der Leistungen. Weil die Stiftung selbst keine operativen Aufgaben im Rahmen des Rücknahmesystems übernimmt, wurden alle Entsorgungsdienstleistungen mittels öffentlicher Ausschreibung an verschiedene Entsorgungsunternehmen im Herbst 1998 für die Dauer von drei Jahren vergeben. Alle Entsorgungsschritte gehen zu Lasten des GRS Batterien. Entsprechend der Masse und dem Typus der in Deutschland verkauften Batterien entrichtet dafür jeder Hersteller und Importeur, der dem gemeinsamen System beiträgt, Entsorgungsbeträge an das GRS.

Die Ausgestaltung des Finanzierungsmodells im *Dualen System Deutschland AG* sieht aufgrund der Herstelleranlastung und der Differenzierung sowohl im Einzahlungs- als auch im Auszahlungsmodul prima facie nach einem System aus, das effiziente Anreize zur Abfallvermeidung und -minderung setzen kann. Dem steht aber entgegen, dass die Kosten der Lizenz u.U. vollständig auf die Verbraucher überwälzt werden können, ohne dort Anpassungsreaktionen auszulösen. Dies kann – neben den durch die Novelle der VerpackV inzwischen besser geregelten wettbewerblichen Problemen – zum einen an den relativ geringen Verpackungskosten liegen, zum anderen aber auch daran, dass kaum Substitutionsmöglichkeiten bestehen, z.B. zu unverpackten oder geringer verpackten aber ansonsten gleichen Waren.

Beim *Elektronikschrott* ist es der Umweltpolitik nicht zuletzt wegen des anhaltenden Widerstands der betroffenen Unternehmen/Verbände bislang nicht gelungen, den 1991 vorgelegten Entwurf einer E-Schrott-Verordnung, die den Verbleib sämtlicher Elektroalt- und Elektronikgeräte regeln sollte, zu verabschieden. Eine Diskussion, wie man eine kostenlose Rücknahme finanzieren könnte, wird bisher nur pauschal und undifferenziert geführt. Insgesamt kann man im Bereich E-Schrott feststellen, dass die Diskussion über Finanzierungsmodelle nicht weiter fortgeschritten ist als im Bereich Altauto.

Für die Konzipierung eines auf Deutschland zugeschnittenen Finanzierungsmodells einer für den Letzthalter kostenlosen Rückgabemöglichkeit von Altautos implizieren die **rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland und der Europäischen Union** einige wichtige Vorgaben: So sollte sich wegen des Bezugs zum Harmonisierungsziel, Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, die Auslegung der Alternative eines ‘wesentlichen Teils der Kosten’ im Zusammenhang mit der Kostentragungspflicht der Hersteller gemäß Artikel 5 Absatz 4 Unterabsatz 2 des EU-Richtlinien-

entwurfs aus rechtlicher Sicht an der Alternative einer vollständigen Kostenanlastung bei den Herstellern orientieren.

Der Richtlinienentwurf lässt offen, ob die in Artikel 7 Absatz 2 festgelegten Wiederverwendungs- und Verwertungsquoten als individuelle Herstellerpflichten umzusetzen sind. Der systematische Zusammenhang mit Artikel 10 Absatz 3 Satz 1 spricht für eine solche Auslegung.

Der Richtlinienentwurf in seiner aktuellen Fassung regelt die Verzahnung der einzelnen mitgliedstaatlichen Rücknahmesysteme – insbesondere was die Möglichkeit der grenzüberschreitenden Inanspruchnahme der kostenlosen Ablieferung durch Letzthalter betrifft – nur unzureichend. Es erscheint fraglich, ob die Richtlinie in ihrer jetzigen Fassung die angestrebten Harmonisierungsziele verwirklichen kann.

Freiwillige Selbstverpflichtungen kommen zur Umsetzung der zukünftigen Richtlinie über Altfahrzeuge nicht in Betracht, weil sie entgegen Artikel 10 Absatz 3 Satz 2 Buchstabe a) des Entwurfs nicht gerichtlich durchsetzbar sind.

Bei der Umsetzung der Altautorichtlinie gebietet Artikel 81 Absatz 1 EG-Vertrag, dass weder der Einsatz dezentraler Marktmechanismen noch der Abschluss vertikaler Vereinbarungen zur Einbindung von Verwertungsleistungen in die Vertriebssysteme der Hersteller die Freiheit der Unionsbürger beeinträchtigt, ein Fahrzeug ihrer Wahl in einem Mitgliedstaat ihrer Wahl zu erwerben. Rücknahmesysteme dürfen daher Fahrzeuge, die für den Markt anderer EU-Mitgliedstaaten bestimmt waren, nicht von der kostenlosen Ablieferung für Letzthalter ausschließen.

Mit Artikel 86 EG-Vertrag n.F. unvereinbar sind Andienungspflichten, mit denen die Rentabilität von Abfallverwertungsanlagen gewährleistet werden soll. Verwertungsleistungen zentraler Verwertungspools sind auszuschreiben. Ausschreibungen dürfen Anbieter aus anderen EU-Mitgliedstaaten nicht benachteiligen. Soweit es bei der Umsetzung der zukünftigen Altfahrzeug-Richtlinie zum Aufbau bzw. zur Weiterentwicklung herstellerspezifischer Verwertungs- und Beseitigungsstrukturen kommt, sollte im Wege der kartellrechtlichen Missbrauchsaufsicht sichergestellt werden, dass den als Annahmestellen fungierenden Vertragswerkstätten der Hersteller die Möglichkeit bleibt, vertriebsunabhängige Verwertungsbetriebe mit der Erbringung von Verwertungsleistungen zu beauftragen.

Eine Beteiligung der Verbraucher an den Kosten der Verwertung von Altfahrzeugen aus dem Altbestand, die im 'Auszahlungsmodul' die Form einer Beihilfe im Sinne des Artikel 87 Absatz 1 EG-Vertrag n.F. annehmen könnte, ist grundsätzlich nach Artikel 87 Absatz 3 EG-Vertrag n.F. genehmigungsfähig. Für die Finanzierung des Verbraucheranteils bietet sich die Kraftfahrzeugsteuer nicht an, und auch eine Gebühr wirft zahlreiche Probleme auf und erscheint somit wenig geeignet, zu einer praktikablen Lösung beizutragen. Da auch die Erhebung einer Sonderabgabe erheblichen verfassungsrechtlichen Bedenken begegnet, ist am ehesten eine Finanzierung eines Verbraucheranteils über eine entsprechende Anpassung des Versicherungssteuergesetzes anzuvisieren.

Der Grundsatz schutzwürdigen Vertrauens steht auf Herstellerseite einer verordnungsrechtlichen Regelung, welche den Fahrzeugaltbestand bei der Umsetzung der Altfahrzeug-Richtlinie über deren Regelungsgehalt hinaus mit einbezieht, nicht entgegen. Eine solche Regelung ist, sofern sie bezüglich des Altbestandes schonende Übergangsfristen gewährt, zur Konkretisierung von gesetzlich bereits normierten Grundpflichten der Produktverantwortung zulässig. Rücknahmepflichten der Hersteller zur Konkretisierung der in § 22 Absatz 1 und 2 KrW-/AbfG normierten Produktverantwortung berühren nicht den Schutzbereich der Eigentumsfreiheit des Artikel 14 GG. Grundrechte der Hersteller stehen einer Auferlegung von Rücknahmepflichten, mit denen bei den Betroffenen zugleich eine Anlastung der durch die Verwertung von Altautos hervorgerufenen Kosten erfolgt, grundsätzlich nicht entgegen. Unterschiedlichen Belastungswirkungen für einzelne Gruppen von Normadressaten –

etwa der Gruppe der Importeure im Vergleich zu inländischen Herstellern – ist durch eine hinreichende Differenzierung Rechnung zu tragen.

Eine Freistellung von Entsorgungskartellen aus übergeordneten umweltpolitischen oder ökologischen Gesichtspunkten ist nur über eine Ministererlaubnis nach § 8 GWB möglich. Freistellungen nach § 7 Absatz 1 GWB n.F. haben sich ausschließlich nach wettbewerbsrechtlichen Erwägungen zu richten. Kommt es zur Bildung von Verwertungspools zwischen zwei oder mehr Herstellern, bei denen die Voraussetzungen des § 1 GWB n.F. vorliegen, ist durch geeignete Auflagen der Kartellaufsicht nach § 10 Absatz 4 GWB n.F. im Rahmen eines Legalisierungsverfahrens sicherzustellen, dass sie keine marktbeherrschende Stellung gewinnen.

Die Verpflichtung zur kostenlosen Rücknahme der Altautos wird auf Seiten der Automobilhersteller/-importeure die Bildung von **Rückstellungen** für ungewisse Verbindlichkeiten (§ 249 Abs. 1 Satz 1 1. Alt. HGB) – zumindest für die nach Inkrafttreten der EU-Richtlinie neu zugelassenen Fahrzeuge – notwendig machen. Für den sog. Altbestand bleibt die endgültige Regelung der EU-Richtlinie bzw. der nationalen Regelung abzuwarten. Sollten die Automobilhersteller/-importeure auch hier an den Entsorgungskosten beteiligt werden, so entstehen durch den hohen Rückstellungsbedarf erhebliche Belastungen. Bei der Bewertung der Rückstellungen für den Neubestand und ggf. für den Altbestand gibt es noch einige offene Fragen, die in nächster Zeit zu beantworten sind.

Die Untersuchung **alternativer Finanzierungsmodule und -modelle** einer für den Letzthalter kostenlosen Rücknahme von Altautos erfolgt entlang der Kriterien eines allgemeinen Prüfschemas, differenziert nach dem Alt- und dem Neubestand, wobei für den Altbestand ein Szenario A, welches eine Kostenübernahmeregelung analog zum Neubestand vorsieht (Übernahme der vollen oder eines wesentlichen Teils der Kosten durch die Hersteller), und ein Szenario B, welches keine ausdrückliche Kostenregelung trifft, definiert werden.

Das *Prüfschema* erlaubt eine umfassende und systematische Bewertung geplanter umweltpolitischer Maßnahmen. Aus seinem Kriterienkatalog ist für das Einzahlungsmodul das Kriterium der Effizienz, für das Fondsverwaltungsmodul das Kriterium der Systemkonformität und für das Auszahlungsmodul das Kriterium der Zielkonformität von besonderer Relevanz.

Die im Mittelpunkt des Gutachtens stehenden Finanzierungsmodelle werden dabei nicht als eigenständiges *umweltpolitisches* Instrument aufgefasst, sondern stellen ein *Instrument der Finanzierung* einer mit Quoten verknüpften Rücknahmepflicht der Hersteller dar. Finanzierungsmodelle einer für den Letzthalter kostenlosen Rückgabemöglichkeit für Altfahrzeuge können deshalb auch nicht *per se* die Erreichung der ökologischen Ziele des Richtlinienentwurfs garantieren, sondern nur unterstützen oder ggf. auch behindern. Es kann daher auch keine *umfassende* Bewertung des gesamten EU-Richtlinienentwurfs in Bezug auf seine Zielkonformität vorgenommen werden, jedoch wird stets zu prüfen sein, ob die Wahl bestimmter Finanzierungsmodule oder -modelle der ökologischen Zielerreichung *tendenziell* im Wege steht oder diese unterstützen kann.

In Bezug auf die Frage, wer in einen Fonds einzahlen sollte, bieten sich bei Neu-Altautos aus Anreizgründen – das heißt zur Anregung von Suchprozessen nach kostenminimalen bereits bekannten Abfallentsorgungs- und -vermeidungsmöglichkeiten sowie von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Auffindung neuer Problemlösungen in der Altautoentsorgung – *prima facie* vor allem die Hersteller als Adressaten der Rücknahmepflicht und vor allem auch der Kostenanlastung an. Dabei ist aber zu beachten, dass – zumindest in vollkommenen Wettbewerbsmärkten – die sich einstellende effektive Kostenbelastung aller Akteure invariant ist gegenüber dem Ort der Kostenanlastung, sprich, es ist theoretisch egal, welcher Akteur den Entsorgungsbetrag zunächst einmal zu zahlen hat. Dann stellt sich aber sogleich die Frage, ob eine Kostenanlastung bei den Herstellern angesichts der damit verbundenen Transaktionskosten wirklich

ein zielführendes Mittel zur Erreichung der abfallpolitischen Ziele des Richtlinienentwurfs ist. Berücksichtigt man jedoch verschiedene Marktunvollkommenheiten, so deutet sich eine Tendenz an, dass eine Anlastung der Entsorgungsbeträge bei den Herstellern tatsächlich auch zu der aus Anreizgründen erwünschten höheren Belastung derselben führen könnte. Für die Gestaltung des *Einzahlungsmoduls* beim Neubestand laufen die Ausführungen auf die Empfehlung hinaus, die Kostenanlastung für die Entsorgung möglichst bei den Herstellern vorzunehmen – tendenziell zu 100 Prozent. Dies deckt sich auch mit den juristischen Ausführungen.

In Bezug auf den Altbestand wird, ausgehend von der Einschätzung, dass der Hersteller und die Halter die wesentlichen Nutznießer des Produktes „Fahrzeug“ sind, für eine Aufteilung der Entsorgungskosten des Fahrzeugs auf diese beiden Parteien plädiert. Als einfache Annäherung, da kaum „berechnet“ werden kann, wer wie viel „nutznießt“, ist eine hälftige Anlastung ein erster Ansatz. Diese – aus einer ökonomischen Perspektive ausgesprochene – Empfehlung einer hälftigen Anlastung betrifft insbesondere das Szenario B (nationale Wahlfreiheit bzgl. der Kostenanlastung für den Altbestand). Falls die noch abzuwartende endgültige EU-Richtlinie – was sich abzeichnet – auch beim Altbestand eine Anlastung beim Hersteller zu ganzen oder wesentlichen Teilen vorsieht (Szenario A), so sollte die zulässige Herstelleranlastung gewählt werden, die am nächsten an der 50 Prozent-Marke liegt, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Kostenbelastungen auf Hersteller und Halter zu bewirken.

Grundsätzlich gilt die Empfehlung einer eigenständigen Gestaltungsmöglichkeit der Entsorgungsbeträge durch die Hersteller sowohl für autonom agierende Hersteller als auch für einen Herstellerzweigschluss. Bei Letzterem sollte aber gesichert sein, dass die wettbewerblichen Anreize für eine Festlegung möglichst niedriger bzw. realistischer Entsorgungsbeträge durch den Fonds nicht gemindert werden. Beim Altbestand ist bei einer teilweisen Anlastung der Entsorgungsbeträge bei den Haltern eine Beteiligung der Halter an den Entscheidungen eines Fonds über Höhe und Struktur der Entsorgungsbeträge vorzusehen. Aus ökologischer Sicht kann keine Empfehlung über die Höhe oder den Differenzierungsgrad der Entsorgungsbeträge ausgesprochen werden. Diese Entscheidung muss der gemischten Fondsverwaltung überlassen bleiben.

Für den Neubestand ergibt sich angesichts der vorgesehenen vollen Kostenanlastung bei den Herstellern, dass die *Fondsverwaltung* allein durch die ggf. an einem Fonds teilnehmenden Hersteller vorzunehmen ist. Drohende wettbewerbliche Probleme sind über die konsequente Anwendung des Kartellrechts und ggf. über auf dem Ordnungswege vorzuschreibende Ausschreibungspraktiken zu steuern. Bezüglich der Entsorgung des Altbestandes ist – sofern es zu einem Herstellerzweigschluss kommt und sofern eine teilweise Erhebung der Entsorgungsbeträge bei den Haltern erfolgt – ein gemischter Fonds unter Beteiligung der Halter anzuraten, während ein externer Fonds, der die Hersteller ausschließen würde, nicht erforderlich ist.

In der Wahl zwischen Kapitaldeckungsverfahren und Kapitalumlageverfahren ist beim Neubestand im Endeffekt dem oder den Herstellern ein weiter Entscheidungsspielraum zuzugestehen. Aus volkswirtschaftlicher Sicht besteht allerdings ein Interesse an differenzierten Entsorgungsbeträgen, da diese bessere langfristige Kostensenkungsanreize bieten. Von daher wird empfohlen, ein Kapitaldeckungsverfahren zu wählen, da dieses eher eine verursachergerechte Differenzierung von Entsorgungsbeträgen erlaubt. Auch bei der Regelung des Altbestands sprechen einige Argumente dafür, einen Fonds, bei dem auch bei den Haltern Entsorgungsbeträge erhoben werden, nach dem Kapitaldeckungsverfahren zu organisieren. In Szenario B vorzugsweise auf der Basis einer einmaligen jeweils hälftigen Zahlung der Hersteller und des Halters, in Szenario A nach den dort vorliegenden Spielräumen zur anteiligen Kostenanlastung (s.o.). Klärungsbedarf besteht noch in der Frage, ob die auf die noch ausstehenden Nutzungsjahre des heutigen Altbestandes anteilig entfallenden Entsorgungsbeträge in einem einmaligen Vorgang von den aktuellen Haltern (an einem Stichtag)

einziehen sind oder ob eine jährliche Erhebung bei den jeweils aktuellen Haltern erfolgen soll. Die Regelung des Altbestands nach dem Kapitaldeckungsverfahren bietet sich auch wegen der hohen Symmetrie zur Neubestandsregelung an, die aller Voraussicht nach gleichfalls nach dem Kapitaldeckungsverfahren organisiert werden dürfte. Diese Kongruenz könnte auch dazu beitragen, Organisations- und Verwaltungskosten bei den Herstellern und Behörden zu reduzieren.

Bei den zwei alternativen *Ansätzen zur Steuerung von Verwertungsquoten* dürfte insbesondere aufgrund ihres inhärent ungewissen Zielerreichungsgrades die preisliche Steuerung von Quoten insgesamt betrachtet für ein Finanzierungsmodell, das die Einhaltung genau vorgegebener Verwertungsquoten unterstützen muss, kaum in Frage kommen. Insofern wird von einer Umsetzung der Quoten – sowohl in Bezug auf den Altbestand als auch auf den Neubestand – durch eine direkte Steuerung stofflicher Handlungen der Altautoverwerter (etc.) über Verträge mit den Herstellern – einzeln oder im Zusammenschluss – ausgegangen.

Wendet man sich der Struktur der Auszahlungsbeträge zu – also ob sie *differenziert oder pauschal* ausgestaltet sein sollten –, so sind aus Effizienzüberlegungen heraus pauschale Zahlungen nicht von vorne herein abzulehnen, da sie bei den Zahlungsempfängern einen pauschalen Anreiz zur Kostensenkung setzen und somit nicht verzerrend bestimmte Verwertungswege präferieren. Dies kann u.U. bei differenzierten Beträgen eher der Fall sein. Andererseits kann es für die Hersteller bei einer zu niedrigen Verwertungsquote erforderlich sein, über differenzierte Auszahlungen gezielt bestimmte Verwertungsalternativen zu fördern, um mit möglichst geringem finanziellen Aufwand eine Erhöhung der Quote zu erreichen. Insofern kann zur Frage der pauschalen oder differenzierten Auszahlungen bei der Wahl der Schnittstelle Hersteller-Altautoverwerter hier nicht abschließend Stellung genommen werden. In der Tendenz sollte auch diese Entscheidung dem/den Herstellern überlassen werden.

In der Frage, *an wen* die *Auszahlungen* erfolgen sollen, stehen im Wesentlichen eine Auszahlung an den Letzthalter, der dann Preisverhandlungen mit dem Altautoverwerter zu führen hat (Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter), und eine Auszahlung an den Altautoverwerter, der dann Preisverhandlungen direkt mit Herstellern bzw. einem oder mehreren Herstellerzusammenschlüssen führt (Schnittstelle Hersteller-Altautoverwerter), zur Diskussion. Ein entscheidender Punkt sind hier die Wettbewerbswirkungen der beiden Ansätze. Dabei ist die Frage, ob der Wettbewerbsgrad in der deutschen Verwertungsbranche für das an sich interessante Modell der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter ausreicht, im Grunde nur empirisch zu beantworten. Tendenziell erscheint es aufgrund von wettbewerblichen Risiken, Informationsasymmetrien, der u.U. höheren Transaktionskosten und des Problems einer drohenden Unterdeckung bei den Auszahlungen ratsam, die Preisverhandlungen nicht an der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter vorzusehen, sondern die Auszahlungen direkt an die Altautoverwerter vorzunehmen. Nicht zuletzt aber, weil auch das Modell der Schnittstelle Hersteller-Altautoverwerter gewisse wettbewerbliche Risiken durch vertikale Konzentrationsprozesse birgt, ist hier allerdings noch Forschungsbedarf festzustellen: Wenn begründet vermutet werden kann, dass das Modell der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter unter den in Deutschland vorherrschenden Strukturen in der Altautoentsorgung zu einem ausreichenden Wettbewerb der Altautoverwerter um die Letzthalter führt, so sollte dieser Ansatz noch vertieft auf seine Anwendbarkeit hin untersucht werden.

Die vor dem Hintergrund des jetzigen Wissensstandes abgegebene tendenzielle Empfehlung für die Schnittstelle Hersteller-Altautoverwerter betrifft, wie die anderen Ausführungen zum Auszahlungsmodul auch, sowohl den Neu- als auch den Altbestand (in beiden Szenarien), da sich zum Zeitpunkt der Auszahlung aus Sicht der dann direkt Betroffenen kein strukturell anderes Problem stellt, je nachdem ob das zu entsorgende Altauto rechtlich zum Alt- oder zum Neubestand zählt.

Handlungsempfehlungen

Angesichts der relativ kurzen Forschungslaufzeit, der Komplexität der Thematik – immerhin waren drei Module mit je zwei Aspekten sowohl für den Neubestand als auch für zwei Szenarien der Altbestandsregelung zu diskutieren – sowie einer Vielzahl von ungeklärten empirischen Problemen sind die oben dargestellten Finanzierungsmodule und -modelle eher grob skizziert als im Detail konkretisiert. In den von den Gutachtern geführten Gesprächen mit den beteiligten Akteuren/Verbänden wurde offensichtlich, dass der Diskussionsprozess sich noch in der Anfangsphase befindet und in nächster Zeit erheblich intensiviert werden muss.

Auch die Auseinandersetzung mit Altautoentsorgungsmodellen in anderen europäischen Ländern und mit Finanzierungsmodellen für die kostenlose Rücknahme in anderen Produktbereichen zeigt, dass sich die Diskussion über Modelle zur kostenlosen Rücknahme von Altprodukten erst im Anfangs- oder im Reifestadium befindet. Die Fallstudien zeigen, dass oft sehr pragmatische Lösungen realisiert wurden, deren volkswirtschaftliche und ökologische Effizienz zweifelhaft ist. Festzuhalten ist ferner, dass keines der bereits realisierten Finanzierungsmodelle in der Altautoentsorgung die Anforderungen der zukünftigen EU-Richtlinie vollständig erfüllt. Daher wird in allen europäischen Ländern noch eine Diskussion über die Umsetzung und Finanzierung einer kostenlosen Rücknahme der Altautos zu führen sein.

Die im Rahmen dieses Gutachtens erarbeitete Systematik, die dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen, die analysierten empirischen Erfahrungen und die ausgesprochenen Empfehlungen zur Ausgestaltung der einzelnen Module werden hoffentlich helfen, die weitere Diskussion anzuregen, zu versachlichen und vorgefertigte Fronten abzubauen. In jedem Fall sollten aus dem Forschungsprojekt einige Anregungen für den weiteren Diskussionsprozess zwischen allen Akteuren in der Altautoproblematik ausgehen.

Aus der festgestellten Komplexität der festzulegenden Module für den Neu- und den Altbestand – jeweils für sich, aber auch in ihrem Zusammenwirken oder auch in ihren Konsequenzen für den jeweils anderen Bestand – ergeben sich einige Handlungsempfehlungen an die politischen Entscheidungsträger, welche auch den Forschungsbedarf umfassen:

Als *erste* Handlungsempfehlung – die angesichts der aktuellen Beschlusslage natürlich keine Umsetzung erhoffen kann – ist im Grunde der europäische Gesetzgeber aufzufordern, die Entscheidungen für die für den Letzthalter kostenlose Rücknahme und für die Vorgabe von Verwertungsquoten kritisch zu überdenken. Mit den Quoten wird der zum Scheitern verurteilte Versuch unternommen, Strukturen, die sich bei effizienter Preisgestaltung für Entsorgungsleistungen aus dem Marktgeschehen endogen erst herausbilden würden, zu antizipieren und hoheitlich vorzugeben. Mit der Vorgabe einer für den Letzthalter kostenlosen Ablieferung wird der Wettbewerb der Verwerter um den Letzthalter zunächst einmal ausgeschlossen oder muss durch Hilfskonstruktionen wie die Auszahlung pauschaler Beträge an die Letzthalter wieder hergestellt werden. Insbesondere beim Altbestand stellt sich die Frage nach dem ökologischen Nutzen der kostenlosen Rückgabemöglichkeit. Bei einer marktwirtschaftlichen Lösung mit Verpflichtung der Letzthalter zur Übergabe der Altautos an anerkannte Annahmestellen bzw. Altautoverwerter (Verwertungsnachweis) und der Vorgabe von Verwertungszielen könnte ein ähnliches ökologisches Ergebnis erzielt werden, ohne dass dies den Aufbau eines größeren Verwaltungsapparates erforderlich machen würde. Es stellt sich die Frage, ob der Aufbau eines komplizierten Altautorecycling- und Finanzierungssystems ökonomisch wie ökologisch zu rechtfertigen ist, wenn ein derartiger Regulierungsaufwand z.B. die Anzahl der illegal entsorgten Altautos kaum oder nur geringfügig senken würde.

Eine Vorgabe einer für den Letzthalter kostenlosen Ablieferung macht Hilfskonstruktionen notwendig, da der Stoffstrom vom Finanzierungsstrom getrennt wird, schließlich gibt der Letzthalter sein Altauoto kostenlos ab und Dritte müssen für die Entsorgungskosten aufkommen. Bei der in den vergangenen Jahren geführten Diskussion über das Für und Wider einer kostenlosen Rücknahme im Vergleich zu einer marktwirtschaftlichen Lösung an der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter wurde die Frage, in welcher Weise eine kostenlose Rücknahme organisatorisch und finanziell zu realisieren sei, weitestgehend nicht thematisiert. Eine – in diesem Gutachten vorgenommene – genauere Betrachtung zeigt jedoch, dass die Frage des Finanzierungsmodells keineswegs trivial ist und ihrerseits wieder neue Probleme aufwirft. Sollte die Entscheidung für eine kostenlose Rückgabemöglichkeit durch den Letzthalter hauptsächlich dadurch motiviert worden sein, illegale Entsorgungen zu vermeiden, so nimmt man insbesondere beim Altbestand dadurch ein aufwendiges Finanzierungssystem in Kauf. Eine effektive Regelung der Pflicht zur Vorlage eines Verwertungsnachweises bei der Abmeldung eines Fahrzeugs oder die Beseitigung von dabei auftretenden Vollzugsdefiziten wären wohl einfachere Ansätze, illegale Entsorgungen zu verhindern. *Zweitens* ist bezüglich der zeitlichen Reihenfolge der notwendigen politischen Entscheidungen – insbesondere bei der nationalen Umsetzung der EU-Richtlinie – zunächst die Erarbeitung eines zielkonformen und effizienten Finanzierungsmodells für den Neubestand zu empfehlen, da hier die getroffenen Regelungen voraussichtlich noch über Jahrzehnte ein gewisses Beharrungsvermögen zeigen dürften. Hingegen betreffen die Regelungen für den Altbestand, wie immer sie auch aussehen mögen, ein Problem, das mit der Zeit notwendigerweise an Bedeutung abnimmt. Wird die Reihenfolge umgekehrt, so besteht die Gefahr, dass die Regelung für den Altbestand einfach auf den Neubestand übertragen wird und so Optimierungspotenziale ungenutzt bleiben.

Dabei kommt den Entscheidungsträgern zu Gute, dass die EU-Richtlinie zwar innerhalb von 18 Monaten nach ihrer Verabschiedung in nationales Recht umzusetzen ist, sich die Frage einer konkreten Finanzierungsregelung für den Altbestand aber erst ab 2006 stellt, wenn den Letzthaltern und/oder -eigentümern gemäß Artikel 5 Absatz 4 Unterabsatz 1 in Verbindung mit Artikel 12 Absatz 2, 2. Gedankenstrich des Richtlinienentwurfs ein Anspruch auf kostenlose Ablieferung bei einem anerkannten Verwertungsbetrieb zustehen soll. Dementsprechend müssen Geldmittel in einen hierfür einzurichtenden Fonds erst ab 2005/2006 fließen. Es sei vor diesem Hintergrund dringend davor gewarnt, vorschnell ein Finanzierungsmodell mit falschen Anreizen oder zu hohen Systemkosten zu verabschieden.

Beim Aufbau eines Finanzierungsmodells sollte *drittens* „von hinten nach vorne“ vorgegangen werden, d.h. zunächst ist das Auszahlungsmodul und anschließend das Fondsverwaltungs- und das Einzahlungsmodul zu konzipieren. Dies ist dadurch bedingt, dass z.B. die Wahl zwischen der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter oder Hersteller-Altautoverwerter oder auch die Wahl zwischen pauschalen oder differenzierten Auszahlungsbeträgen Konsequenzen für die Ausprägung der Fondsverwaltung hat.

Eine *vierte* Handlungsempfehlung an die politischen Entscheidungsträger betrifft die Kostentragung beim Altbestand. Der in diesem Gutachten gemachte Vorschlag, beim Altbestand die Halter zu einer anteiligen Zahlung heranzuziehen, dürfte auf politische Widerstände stoßen, auch wenn er eher dem Verursacherprinzip entspricht als z.B. eine Finanzierung über einen Entsorgungsbetrag der Neuwagenkäufer. Letztere – und die Empfehlung lautet, diesen Punkt und seine juristischen Implikationen nicht zu übersehen – zahlen bei einer Finanzierung der Altbestandsentsorgung über einen Entsorgungsbetrag der Neuwagenkäufer aber doppelt, sobald – wie anzunehmen ist – der Neubestand über ein Kapitaldeckungsverfahren abgewickelt wird: Sie zahlen ihren Anteil an den zukünftigen Entsorgungskosten des Wagens, den sie neu erwerben, und zugleich zahlen sie im Umlageverfahren für die Entsorgung des Altbestandes.

Fünftens zeigte sich bei den Diskussionen innerhalb des Forscherteams auch immer wieder, dass ein wie auch immer gestaltetes Finanzierungsmodell eine Reihe von Problemen im „Außenverhältnis“ zu anderen EU-Ländern schafft. Von daher sollten nationale Finanzierungsmodelle zur Umsetzung der EU-Richtlinie auch klären, wie mit Fahrzeugen, Altautos und Shredderleichtfraktion aus anderen EU-Ländern umzugehen ist. So sind z.B. Grenzausgleichsregelungen oder Bestimmungen aufzunehmen, die verhindern, dass einzelne Halter mehrfach einzahlen. Im Zusammenhang mit der Problematik der Verzahnung der einzelnen mitgliedstaatlichen Rücknahme- und Finanzierungssysteme könnte sich die Frage stellen, inwieweit die Gemeinschaftsorgane aus Praktikabilitäts- oder politischen Subsidiaritätserwägungen heraus von europaweiten gemeinschaftsrechtlichen Überlegungen absehen können, wenn dies im Ergebnis dazu führt, dass ausgerechnet diejenigen Marktbürger, die die in Artikel 39 EG-Vertrag n.F. gewährleistete Freizügigkeit in Anspruch nehmen, Doppelbelastungen hinnehmen müssen. Unter Umständen könnte sich hier gar die Frage auf tun, ob etwa im Hinblick auf das aus Artikel 12 EG-Vertrag abzuleitende Verbot, für Ungleichbehandlungen an die Staatsangehörigkeit eines Unionsbürgers anzuknüpfen, eine gemeinschaftsrechtliche Verpflichtung der Rechtssetzungsorgane besteht, im weiteren Verlauf des Rechtssetzungsverfahrens sicherzustellen, dass mittels eines Länderfinanzausgleichs oder ähnlicher Mechanismen der im EU-Richtlinienentwurf angelegte kostenlose Rückgabeanspruch der Letzthalter auch jeweils für die in anderen Unionsstaaten ansässigen Bürger besteht.

Sechstens sollte aus juristischer Sicht die mögliche Rolle nicht durch verbindliche Verträge sich manifestierender „freiwilliger“ Selbstverpflichtungen zur Umsetzung der kommenden EU-Richtlinie explizit geregelt werden.

Siebtens wird im weiteren Beschlussverfahren sowie in der Umsetzung erneut das Verhältnis umweltrechtlich induzierter oder erwünschter Kooperationslösungen zu den Wettbewerbsvorschriften sowohl des Gemeinschaftsrechts als auch der mitgliedstaatlichen Rechtsordnungen im Vordergrund stehen. Obwohl der Gesetzgeber in der Bundesrepublik mit der Einfügung des § 7 Absatz 1 GWB n.F. im Rahmen der 6. GWB-Novelle ein Stück weit zur Klärung der sich in diesem Zusammenhang stellenden dogmatischen wie praktischen Fragen der Rechtsanwendung beigetragen hat, bleibt die Problematik auf europarechtlicher Ebene weitgehend ungelöst, jedenfalls was das grundsätzliche Verhältnis betrifft. Es stellt sich hier die Frage, ob die Kommission – ähnlich wie für die Problematik von Beihilfen zur Förderung umweltschützender Investitionen oder Technologien im Anwendungsbereich des Artikels 87 EG-Vertrag n.F. – im Wege von Leitlinien oder Gruppenfreistellungsverordnungen Grundsätze für die kartellrechtliche Beurteilung umweltschützender Unternehmenskooperationen sowie deren Auswirkungen auf die Entsorgungsmärkte aufstellen könnte.

Achtens wäre zu erwägen – sollte der Richtliniengeber davon ausgehen, dass es zu Zusammenschlüssen von Herstellern bei der Sammlung von Altautos, der Einhaltung der vorgegebenen Quoten und der Finanzierung der für den Letzthalter kostenlosen Rückgabe kommt –, bereits in der Richtlinie Mindestvorgaben für die Ausschreibung und Auftragserteilung bei der Vergabe von Verwertungsleistungen vorzusehen oder dies für die nationale Umsetzung vorzuschreiben. Auf diese Weise könnte der Richtliniengeber/Gesetzgeber selbst u.U. einer marktbeherrschenden Stellung einzelner Kfz-Hersteller auf den Entsorgungsmärkten der Mitgliedstaaten entgegenwirken.

Das Gutachten offenbart, dass für praktisch direkt umsetzbare Lösungswege für ein deutsches Finanzierungsmodell zur kostenlosen Rücknahme von Altautos – etwa mit dem Reifegrad eines Verordnungsentwurfs – vor allem im Detail noch Probleme geklärt werden müssen. Nur eine möglichst facettenreiche Darstellung, die den Interdependenzen der Module eines Finanzierungsmodells, den Zielbeziehungen der drei Ziele der EU-Richtlinie (kostenlose Rücknahme,

Quoten, Monitoring) und den realen Zusammenhängen beim Altautorecycling in Deutschland gerecht wird, ermöglicht das Aufzeigen direkt umsetzbarer wirtschaftspolitischer Handlungsempfehlungen. Dies war aber angesichts des kurzen Forschungszeitraumes sowie der umfangreichen Zielsetzung des Projektes nur begrenzt möglich. Ohne eine solche, überwiegend auf die im Detail existierenden Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ausprägungen des Einzahlungsmoduls, der Fondsverwaltung und des Auszahlungsmoduls abstellende Analyse besteht die Gefahr der fachlich einseitigen Ableitung von Handlungsempfehlungen, die in der Praxis nicht umsetzbar sind oder zu letztlich unerwünschten Ergebnissen führen. *Neuntens* ergibt sich daher in diesem Zusammenhang insbesondere folgender konkreter Forschungsbedarf:

- Die im Gutachten erarbeitete Systematik von Finanzierungsmodellen liefert ein Instrumentarium zum Vergleich und zur Evaluierung unterschiedlicher zur Zeit diskutierter und/oder bereits in der Praxis realisierter Finanzierungsmodelle für die Entsorgung von Altautos, aber auch anderer Produkte. Hierauf aufbauend kann zukünftig eine weitere Detaillierung der Systematik vorgenommen werden, die zum Beispiel auch die Fristigkeit und Periodizität von Zahlungsströmen berücksichtigen könnte.
- Im Gutachten wurden verschiedene empirische und theoretische Lösungswege aufgezeigt und dabei auftretende Probleme, die mit dem einzelnen Weg verbunden sein können, diskutiert. Dabei zeigte sich häufig, dass die möglichen Vor- und Nachteile bestimmter Module oder Modelle aufgrund qualitativer Erwägungen kaum gegeneinander aufzurechnen sind, sondern auch quantitativ bewertet werden müssen. Die bisherigen politischen Ansätze im nationalen und europapolitischen Bereich basieren größtenteils auf Vermutungen und Schätzungen, nicht aber auf statistisch zuverlässigen Daten und Fakten und belegten Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Hier besteht für die nächste Zeit nach Meinung der Gutachter mit der größte ökonomische Forschungsbedarf, damit praxisorientierte Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden können. Beispiele sind:
 - Die möglichen Wirkungen auf die Preisgestaltung und den Wettbewerb in Deutschland bei Wahl der Schnittstelle Letzthalter-Altautoverwerter für die Preisverhandlungen.
 - Die Reaktionen der Letzthalter auf finanzielle Anreize, sei es als erzielbarer Überschuss im Rahmen der skandinavischen Modelle oder als drohende Zuzahlungen bei Unterschreitung bestimmter Standards, den „ordnungsgemäßen“ Zustand eines Altautos betreffend.
 - Transaktionskostenarme Möglichkeiten, jährlich einen Entsorgungsbetrag beim jeweiligen Halterbestand zu erheben, etwa über eine Vignette.
 - Praktische Möglichkeiten und Transaktionskosten der wegen ihrer dynamischen Anreizwirkungen attraktiven differenzierten Einzahlungs- und Auszahlungsbeträge.
- Auch aus juristischer Perspektive ergeben sich mehrere offene Fragen:
 - Zum einen bei der steuerlichen Anerkennung und der Bewertung von Rückstellungen.
 - Zum anderen sind – wie oben bereits angesprochen – Grundsätze für die kartellrechtliche Beurteilung umweltschützender Unternehmenskooperationen zu konzipieren.
 - Darüber hinaus wird deutlich, dass der Richtlinienentwurf in seiner derzeitigen Fassung Interpretationsspielräume offen lässt, die im Rahmen kurzfristigen Forschungsbedarfs überprüft und konkretisiert werden sollten.

Im Hinblick auf die europarechtlichen Vorgaben hat sich gezeigt, dass der rechtliche Anpassungsbedarf für eine Harmonisierung einer Vielzahl koexistierender nationaler Varianten bei

der Umsetzung der EU-Richtlinie vertieft evaluiert werden sollte und Möglichkeiten, den Rechtsanspruch der Letzthalter auf kostenlose Rückgabe eines Altautos auch jeweils für die in anderen Unionsstaaten ansässigen Bürger sicherzustellen, aufgezeigt werden sollten.

Texte 42/00

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
- Kreislauf- und Abfallwirtschaft -

Forschungsbericht 299 31 302
UBA-FB 000080

Evaluation of Financing Models for Collection Schemes for End-of-Life Vehicles Free of Charge

Dr. Karl Ludwig Brockmann – Centre for European Economic Research (ZEW, Mannheim)
Sven Deimann, Ass. jur., LL.M. (McGill) – Institute for Applied Ecology (Öko-Institut, Darmstadt)
Dipl. Volksw. Frank Wallau – Small Business Research Institute Bonn (IfM, Bonn)

assisted by

Birgit Dette, Ass. jur. – Institute for Applied Ecology (Öko-Institut, Darmstadt)

Summary

Since the early 90s the European Commission has been dealing intensively with the topic of how to dispose of End-of-life-Vehicles (ELV). On 9 July 1997 it presented a draft directive on the disposal of ELV generated in the European Union. After lengthy discussions and numerous amendments to the Commission's draft, a common position of the Council was adopted by a qualified majority on 29 July 1999. The European Parliament adopted the Draft Directive in the second reading on 3 February 2000, however, only after amending key elements of the Council's common position. As a result, a conciliation procedure under Article 251 EC-Treaty was initiated.

The report is up to date and reflects the legislative process with respect to the projected ELV Directive as of 10 April 2000 when the research period available for this research project expired. Hence, the recent compromise reached during the conciliation procedure could not be taken into account. However, the compromise corresponds broadly to the Scenario A discussed in the report, so that new developments are still reflected in the findings. Besides, readers should note that the legislative process has not come to a definitive conclusion even with the compromise reached at the stage of the conciliation committee proceedings. Definitive adoption of the projected directive as a legal act still requires a third positive vote both by the Council and the European Parliament. The latter has to accept the compromise found at conciliation committee stage by an absolute majority of all votes cast in plenary session.

The **current state in the legislative process** implies a right of the last owner (and/or holder) to return an ELV to authorized treatment facilities for recovery free of charge. Last owners of vehicles already on the market when the Directive enters into force and the implementation deadline has expired ("old ELV") will benefit as of 1 January 2006 of this possibility, whereas last owners of new built vehicles ("new ELV") enjoy this option immediately from this date on. At least for new ELVs, car manufacturers will be under an obligation to meet all or a significant part of the costs for allowing last owners to return their vehicles free of charge from 1 January 2006 on. If the compromise solution will be implemented, producers will have to bear the costs for old ELV from 1 January 2007 on, too.

A right of last holders to return an ELV to authorized treatment facilities for recovery free of charge implies that a financing model for collection of ELV is required, for in all probability the disposal of ELV will continue to fail to break even. For a systematic scientific analysis, the level of the discussion has to be "broken down" to a neutral level, i.e. to the level of individual financing modules. Hence the general **systemisation of financing models** for a collection scheme for end-of-life products free of charge shown in Figure 1 will be used to compare and evaluate various financing models for the disposal of ELV that are being discussed and/or have been implemented.

Ultimately, all possible financing models are funds in the sense that financial resources are made available for certain purposes. When designing a financing model, there are always three modules that need to be defined:

Regarding the *paying-in arrangements*, the funding models differ in terms of the answers to the questions who deposits the disposal fee (car manufacturer/importer, holder or a combination), and how is the disposal fee paid (lump-sum or differentiated according to makes, time of payment, etc.). The types of *fund management* for the financing models can be distinguished according to the answer to the question who manages the paid-in funds (car manufacturers/importers, an external institution, etc.), and according to the principle underlying the fund management (funding or pay-as-

you-go system). The arrangements for the *paying-out module* define how the financial resources of the fund are disbursed with a view to achieving the objectives mentioned in the EU Draft Directive on ELVs, i.e. more specifically, whether payments are lump-sum or differentiated, and also who gets the money (last owner, dismantlers, shredder enterprises, etc.).

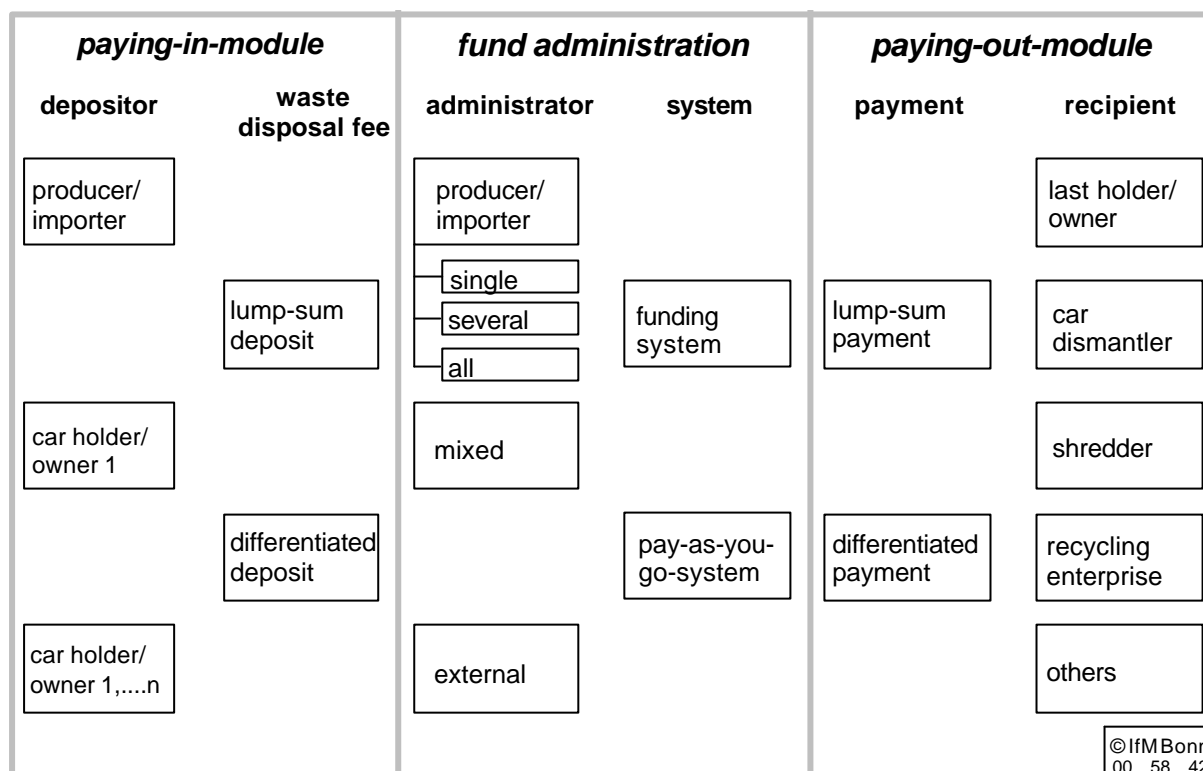


Figure 1: Systemisation of Financing Models

Source: Frank Wallau (2000): Systematisierung von Finanzierungsmodellen für eine kostenlose Rücknahme von Altprodukten – dargestellt am Beispiel der Altautoentsorgung. In: Müll und Abfall, Heft 2, pp. 89-94.

During the past few years various European countries have either put in place recycling systems for ELVs (including financing models) enabling the last owner to deliver the ELV free of charge, or are readying themselves for this move. That is why different **country models for the recycling of ELVs** will be described in detail in the following.

The laws applicable in the three regions of *Belgium* (Flanders, Wallonie, Brussels) are largely modelled on the EU Commission's Draft Directive on the disposal of ELVs of 1997, a case in point are the stipulated recycling targets. The collection of ELVs without charge was regulated as follows:

- Since 1 July 1999 any outlet selling cars (dealers selling new and/or second-hand cars) is obliged to take back an ELV – regardless of its make – from the last owner free of charge, provided the last owner buys another car at the same time.
- As of 1 July 2004 car manufacturers' official representatives will be obliged to take back ELVs of their own make from the last owner even if the last owner does not buy a car. However, one requirement has to be met: the vehicles have to have been put for the first time on the market after 1 July 1999.

There is no information available on how the scheme to take back new vehicles free of charge that were put on the market after the qualifying date is to be financed and how compliance with the targets is to be

guaranteed. In sum, only the framework of the future Belgian recycling structure for ELVs is known.

In *Denmark* new regulations governing the disposal of ELVs took effect on 1 April 2000. Along with the Danish ordinance on ELVs, which mainly regulates the way authorised dismantlers collect ELVs and carry out treatment operations, a scale of fees also entered into force. According to this scale as of 1 April 2000 all motor vehicle holders are charged an annual lump-sum fee of 90 Danish kroner (DKR; approx. DM 24.50) through the motor vehicle liability insurance.

When the last owners deliver their ELVs, they are free to choose any of the authorised dismantlers for ELVs with whom they then negotiate the disposal costs. On presentation of a certificate of destruction issued by an authorised dismantler, they may deregister their vehicles. By forwarding the certificate of destruction and evidence of deregistration to the fund management, starting on the 1 July 2000 the last owner will receive a lump sum of DKR 1,200 (approx. DM 330).

The Danish financing mechanism is meant to ensure that in future the number of vehicles disposed of illegally decreases, that the number of economically unsound dismantlers is reduced, and that ELVs are always recycled in environmentally sound dismantling undertakings. The amount that is paid out exceeds the average costs of disposal, thus the last owner usually makes a small profit. As the Danish ordinance on ELVs does not stipulate any recycling targets that have to be attained at a given point in time, it is not clear how the recycling targets required by the European Draft Directive are to be achieved.

In order to fund the concept of extended, material-oriented dismantling in the *Netherlands*, a lump-sum disposal fee was introduced on 1 January 1995, which anyone applying for the first registration of a passenger car in the Netherlands is obliged to pay. From 1 January 1995 until 31 December 1997 the disposal fee was 250 guilders (G), about DM 222. Since 1 January 1998 it was decreased to G 150 (about DM 133). By financing the scheme on a pay-as-you-go basis, it has been possible since January 1995 for last owners to deliver their ELVs free of charge to dismantlers that are partners of ARN (Auto Recycling Nederland BV, the implementing body for the disposal of ELVs in the Netherlands).

When the last owners deliver their vehicles to an ARN dismantler for ELVs without charge, the latter issues a certificate of destruction and deletes the vehicle from the motor vehicles register. Then the specified materials/operating fluids are dismantled/removed. Once the storage containers are full, a haulage company contracted by ARN picks them up and takes them to a recycling undertaking also contracted by ARN. After the quantities of dismantled and recovered materials have been checked, ARN transfers the stipulated dismantling premiums as well as the cost of transport and dismantling initially borne by the dismantler to the dismantling undertaking.

In 1995 ARN paid dismantling premiums for nine different materials/components. For each dismantled kilogram of a given material and for each litre of a given operating fluid that was removed, ARN dismantlers receive differentiated amounts. For every ELV the total amount of materials eligible for premiums rose by some 10 % during the period 1995-1999, chiefly because more materials were added, and is currently about 100 kg. With the exception of 1997, during the years 1995-1998 the average dismantling premium disbursed per ELV amounted to about G 150 (approx. DM 133). If one looks at the total expenditure of the Dutch system in relation to the number of recycled ELVs, one finds that in 1998 (1997) G 229.4 (G 266.65) (approx. DM 207 and DM 240, respectively) were spent on the recycling of each ELV. Despite these figures it was possible to build a recycling fund in excess of G 200 million (approx. DM 180 million), for the number of people

paying into the system is far larger than the number of recycled ELVs. The principal reason for this is the export of middle-aged second-hand cars.

For the ELVs recycled in the ARN system – which nowadays make up more than 90 % of the ELVs in the Netherlands – the scheme of material-oriented dismantling has made it possible over the last few years to achieve a recycling rate of about 85 %. That said, a detailed analysis reveals that the system contains inefficiencies and opportunities for abuse. In sum, out of the existing recycling systems for ELVs, the Dutch recycling system is the only one which achieves the three main objectives of disposing of ELVs (collection without charge, recycling quotas, and monitoring).

Norway has had a system of premiums since May 1978. To finance this system, a lump-sum disposal fee was introduced in the form of a tax levied whenever cars are first put on the market or (used) cars are imported. Since 1 January 2000 the disposal fee has amounted to 1,300 Norwegian kroner (NKR, approx. DM 310). The tax revenue flows directly into the state coffers where no special fund or separate account has been set up for the disposal of ELVs.

The government pays premiums to the last owners, dismantlers and haulage contractors. Last owners never have to pay anything for delivering their ELVs to an authorised dismantler or a municipal collection point. When the vehicle is transferred, a certificate of destruction is issued. After that the vehicle may be deregistered. On submission of the certificate of destruction, the last owner receives a premium, which since 1 January 1999 has amounted to Nkr 1,500 (approx. DM 360).

To cover the dismantling costs resulting from the fact that the ELVs are collected free of charge, the dismantlers receive a subsidy from the government. This subsidy consists of a fixed (NKR 337, approx. DM 80) and a variable portion which is linked to the current shredder scrap price.

The distribution of the carcasses to the shredder facilities is also subject to government regulation. The contracted companies get a subsidy from the government for compressing and transporting the carcasses. The money shredder companies pay for the carcasses flows into the national budget. Like in Denmark the financing mechanism introduced in Norway in 1978 is meant to ensure that the number of ELVs disposed of illegally is reduced and that the dismantling is done exclusively by environmentally sound companies. It is not possible to fully assess to what extent these goals have been achieved. As the Norwegian system does not include any recycling targets, the attainment of specified ecological targets cannot be assessed. Monitoring does not exist either. Looking at the Norwegian system, one notices that the government plays an important part. By issuing invitations to tender at the interfaces dismantler–haulage contractor and haulage contractor–shredder company, the government is unnecessarily intervening in functioning markets.

In *Sweden* since 1975 when putting a car on the market, car manufacturers/importers have had to pay a disposal fee which flows into a fund. From 1975 until 1988 it amounted to 250 Swedish kroner (SKR; approx. DM 58). During the past few years the disposal fee was raised several times and it currently amounts to SKR 700 (approx. DM 163).

The fund is managed by the Swedish government; the fund's capital does not yield any interest. The Swedish system is conceived as a pay-as-you-go system, therefore last owners were able to start claiming the premium as early as 1975.

The last owners deliver their ELVs to an authorised dismantler and pay for the disposal costs incurred. They are then given a certificate of destruction. This certificate is firstly needed to cancel the motor vehicle's registration, and secondly to receive the (scrapping) premium, which has amounted to SKR 500 (approx. DM 116) since 1 January 1998. The premium is usually higher than the cost of disposal, so the last owner can make a small profit if the car is properly disposed of.

However, unfortunately delivery dismantlers have during the past few years tried to adjust the disposal costs they charge to the premium. In future the hitherto existing recycling system for ELVs will be supplemented with the ordinance on producer responsibility for motor vehicles that took effect on 1 January 1998. This ordinance stipulates that manufacturers and importers of motor vehicles are obliged to take back any ELV and recycle it in an environmentally sound manner. ELVs first put on the market after 31 December 1997 are to be taken back without any cost to the last owner. As for the recycling of ELVs, producers are to ensure that by 2002 at least 85 % and by 2015 95 % of them are re-used or recycled. Yet, many details remain unclear regarding the shape the new regulations are going to take.

In *Switzerland*, at the beginning of 1990 a community of interests for the disposal of non-metallic wastes of ELVs (IGEA) was founded on the initiative of Swiss shredders and car importers. The initiative was triggered by a statutory ban on the disposal of untreated shredder light fraction on landfill sites, which was to take effect on 1 February 1996. IGEA aimed at building a central special purpose facility in Switzerland for the thermal/energetic treatment of shredder light fraction. To that end, starting on 1 October 1992 car importers have paid SFR 75 (Swiss francs), approx. DM 93, to the IGEA Foundation for each new car they sell. With effect from 1 April 1997 the disposal fee was lowered to SFR 30 (approx. DM 37) and from 1 April 1998 to SFR 15 (approx. DM 18.50) per motor vehicle.

The goal, the erection of a central special purpose facility in Switzerland, was neither achieved by 1 February 1996, nor has it been achieved since for lack of a proven and economically justifiable technology.

So as to comply with the ban on landfilling, the IGEA Foundation pushed an interim solution according to which shredder light fraction is burnt in Swiss incineration plants. To make sure that this temporary solution is acceptable to Swiss shredder companies, the latter receive payments from the funds for each ton of shredder light fraction. Between 1 February 1996 and 31 December 1997, shredder operators got a subsidy of SFr 180 (approx. DM 223) for each ton of shredder light fraction that was thermally treated. From 1 January 1998 until 1 October 1999 SFr 220 were disbursed per ton (approx. DM 270). Since October 1999 money from the fund has only been disbursed for 68 % of the incinerated shredder light fraction, but to make up for this, the entire incineration costs are paid for. Besides, recently a subsidy of SFr 25 per ton (approx. DM 30) was introduced to help cope with the increased cost of transport and materials management.

Whereas the Netherlands focus on the dismantling of materials from ELVs and on recycling them, the Swiss approach has been to reject any dismantling of materials that is unprofitable from a free-market point of view. The Swiss system continues to aim at reducing the volume and weight of those wastes generated from the disposal of ELVs that are landfilled. Currently, there are no plans to establish a collection system without any costs to the last owner and recycling targets are not being considered either.

To widen the perspective concerning the implementation of financing models, in addition to the **financing blueprints for the recycling of ELVs proposed in the relevant literature and by associations** (AriV – Automobil-Recycling im Verbund, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V., Bonn, Volkswagen AG) we will also outline **financing models from other waste disposal areas** (battery disposal, Duales System Deutschland, disposal of electronics scrap, Solidarfonds für Abfallrückführung).

Regarding the disposal of *batteries*, since 1 October 1998 when the “Ordinance on the Collection and Disposal of Used Batteries and Storage Batteries” took effect, producers and importers have had to take back pollutant-containing batteries without charge that distributors collected or that were

provided by a public disposal agency, and to dispose of them in accordance with KrW-/AbfG (the German law on a closed loop waste system and on waste avoidance and management). To enable consumers to deliver used batteries and storage batteries to local collection points or to dealers without charge, well-known battery producers set up a foundation called Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien).

GRS Batterien guarantees that the collected batteries are picked up from all collection points and that they are sorted, a necessary step for recycling and disposal, transported to recycling and disposal facilities, properly recycled and disposed of, and that these operations are documented. The Foundation itself does not take on any operative tasks in connection with the collection system, thus all the contracts for disposal services were awarded to various disposal companies for a three-year period through a public invitation to tender issued in the autumn of 1998. GRS Batterien bears the costs for all the disposal operations. Any producer and importer affiliated to the system pays disposal fees to GRS based on the weight and type of the batteries they sell in Germany.

At first glance, the way in which the *Duales System Deutschland AG* manages disposal of domestic waste seems to set the right incentives for an efficient avoidance and reduction of waste: Payments in the paying-in- and in the paying-out-module are differentiated, and producers have to bear the costs of the system by paying for the “Grüner Punkt”. Against this stands that the costs of the licence for the “Grüner Punkt” possibly can be passed on to consumers without triggering the desired processes of adjustment. This can be due to limited competition – problems which partly already have been addressed by an amendment of the package ordinance –, it can be due to the fact that the licence costs are relatively low compared to the total price of a product, and it can be due to the fact that there are only few substitution possibilities (e.g. by switching to similar products without or with less packaging).

So far the politicians responsible have not succeeded in getting the draft ordinance on *electronics scrap* presented in 1991 through Parliament. It was meant to regulate the disposal of all end-of-life electrical and electronic appliances. To a large measure this failure is due to the continuous opposition on the part of the affected companies/associations. So far the discussion on how a delivery without charge could be financed has been a general and simplistic one. In sum, the discussion about financing models is no more advanced in the field of electronics scrap than it is in the area of ELVs.

The **legal framework in Germany and the European Union** implies some important conditions in relation to a financing model for a collection scheme for ELVs free of charge for the last owner specially geared to the German situation: Due to the target of harmonisation one of the major points when implementing a financing model is to avoid possible competition distortions. Therefore, under a legal point of view the interpretation of the wording of Art. 5 para 4 under-para 2 of the draft directive, where the car manufacturers will be under the obligation to meet ‘a significant part of’ the costs for allowing the last owner to return their cars free of charge has to be seen in the light of a full cost obligation of the car manufacturers.

The wording of the draft directive leaves open whether the recycling and recovery targets of article 7 para 2 have to be implemented as individual obligations of the car manufacturers. The systematic connection with Article 10 para 3 sentence 1 implies such an interpretation.

At a first insight the actual draft-directive insufficiently regulates the mutual compatibility of the Member States’ collection systems. This is especially the case for the possibility of the last owner to give back his car free of charge in another EU Member State with maybe a different system for financing last owners’ delivery of ELV then in its own country. Because of this possibility of “transboundary shipment” of old cars it has to be argued whether the draft directive in its actual version will be able to realise the targeted harmonisation.

Voluntary agreements will not be a feasible instrument for implementing the future ELV-directive as long as they are not binding and therefore – in violation of Article 10 para 3 sentence 2 – not litigable.

When implementing the ELV-Directive, Article 81 para 1 EC treaty demands that the freedom of the Union citizens to buy a car of their choice in a Member State of their choice must not be restricted neither by decentralised market mechanisms nor by vertical agreements aimed at including recycling activities into existing vehicle distribution and service networks of the car manufacturers. Therefore, taking back systems are not allowed to exclude cars from the possibility to give them back free of charge, just because they were deemed for the market of another EU Member State.

Any obligation to make ELV-waste available to specific treatment facilities in order to ensure the profitability of waste treatment plants is incompatible with article 86 EC treaty. Tenders of manufacturers or a fund for recycling or disposal activities may not discriminate facilities from other EU Member States and should be subject to an open tender. If after the national implementation of the EU Directive car manufacturers should enter the market for car recycling and disposal or should strengthen their position in these markets, EU and German Anti-trust Commissions should ensure that all brand-specific dealer and service stations taking back ELVs remain the right to engage other treatment facilities, too, and not only those connected to the corresponding car producer.

As for a contribution from customers to the recovery of “old” ELVs, it could be that this kind of contribution could be seen as a form of a subsidy according to Article 87 para 1 EC treaty. It therefore would have to be notified to the Commission and then would have to be formally approved by the Commission. In order to finance the customers contribution neither raising of the motor vehicle tax nor the levying of a fee seem to be appropriate instruments for practical solutions. Also the levying of a special charge would entail constitutional restraints, so that a constitutionally and politically less problematic solution would be the introduction of a surcharge on existing taxes on mandatory motor vehicle liability insurance policies.

In relation to the existing car fleet on the market, manufacturers cannot rely on legitimate expectations to fend off legislative or regulatory measures intended to ensure delivery of cars free of charge to the last owner. Such measures making given legal duties of product responsibility more concrete for old ELVs are permissible if they comprise transitional regulations. A duty of car manufacturers to take back ELVs – putting Article 22 para 1 and 2 of the German Circulatory Economics and Waste Act of 1994/96 (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) regulating product responsibility in concrete terms – is not in conflict with Article 14 of the German Constitution containing the constitutional property rights guarantee. The German Basic Law’s constitutional property rights guarantee, or any other constitutional freedom, are not an obstacle to a duty for car manufacturers to take back old or new ELVs or to regulations requiring them to bear the costs of allowing car owners to deliver ELVs free of charge to authorised treatment facilities. If the burden for different target groups differs considerably – e.g. for importers compared to domestic producers – the regulation should reflect this by an adequate differentiation.

According to Article 8 of the German Restraints on Competition Act (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen – GWB), a special ministerial permission is necessary if for reasons of general environmental policy or ecological needs a producer agreement establishing a collective ELV recovery pool shall be ‘legalized’. If an exemption shall be made according to Article 7 para 1 GWB n.v., however, only considerations about competition can be consulted. Should two or more car producers form an ELV waste recovery pool which satisfies the conditions laid down in Article 1 GWB n.v., the Anti-trust Commissions should formulate adequate conditions within a ‘Legalisierungsverfahren’ according to Article 10 para 4 GWB n.v. in order to prevent these pools from gaining a dominant position in the market.

The obligation to take back ELVs without charge will require car manufacturers/importers to set aside **reserves for contingencies** (§ 249, para. 1, clause 1, first alternative HGB), at least for the vehicles first put on the market after the EU Directive comes into force. Regarding the so-called old fleet, it remains to be seen what the final EU Directive and/or national regulations will look like. Should car manufacturers/importers also have to contribute to the disposal costs of these cars, the need to set aside substantial reserves would result in a considerable financial burden. With respect to the assessment of reserves for the new ELVs, and where appropriate for the old fleet, there are currently some open questions that will have to be answered soon.

Alternative German financing modules and models for a system where ELVs are collected at no charge to the last holder will be examined on the basis of the criteria of a general evaluation pattern, with a distinction being made between the old and the new fleet. For the old fleet two scenarios will be defined: Scenario A in which the costs are absorbed in the same way as they are for the new fleet (the manufacturers meet all or a significant part of the costs), and Scenario B which does not expressly regulate who bears the costs.

This evaluation pattern allows for a comprehensive and systematic assessment of planned environmental policy measures. A few things in the evaluation catalogue are particularly relevant: for the paying-in module, it is the efficiency criterion; for the fund-management module, it is the criterion of system conformity; and for the disbursement module, it is the criterion of goal conformity.

The financing models – which are at the centre of the study – are not regarded as an environmental policy tool in their own right, rather they represent a tool for financing the collection of ELVs and the attainment of quantitative targets. Therefore, financing models for schemes according to which last holders deliver ELVs without charge cannot per se guarantee that the ecological goals of the Draft Directive are met; they merely assist or impede achieving them. Thus, it is impossible to provide an extensive assessment of the entire EU Draft Directive with regard to its goal conformity, although one will always have to examine whether the choice of certain financing modules or models tends to obstruct achieving the ecological goals or to support this process.

Searching for efficient solutions in order to provide innovative incentives for the new fleet, *prima facie* manufacturers are particularly suited to be the target group for compulsory collection and especially for the cost contribution aspect. In other words, for “new” ELVs charging the manufacturers may offer the best stimulus for the search for familiar ways of both disposing waste and avoiding its creation, and for the discovery of new solutions to auto disposal, by way of research and development activities. However, one has to keep in mind that – at least in perfectly competitive markets – the effective cost burden of all players is invariant to the place where the costs are charged, that is to say, theoretically it does not matter which player has to initially pay the disposal fee. That being so, the question immediately arises whether in view of the associated transaction costs, charging manufacturers is really a means that is conducive to the waste policy objectives contained in the Draft Directive. But if one takes various market imperfections into account, there is reason to believe that charging manufacturers the disposal fees could indeed lead to a higher burden for them, something that is desirable in order to provide the right incentives. As for the design of a *paying-in module* for new ELV’s, it follows as a recommendation that the manufacturers should be the ones who are forced to pay the costs that come with ELV disposal – 100 per cent, if possible. This is consistent with the legal aspect.

Regarding the old fleet, on the basis of the belief that it is the producer *and* the holders that are the essential beneficiaries of the product “vehicle”, we are in favour of splitting the disposal costs for the vehicle between these two parties. As it is not possible to “calculate” who “benefits” how much, charging each 50 per cent represents a first approach. This – economical – recommendation of charging each 50 per cent applies especially to scenario B, the scenario where each Member State is

free to choose who will be charged for the old fleet. If the final EU Directive, which has yet to be presented, stipulates that the producer also has to meet all or a significant part of the costs for the old fleet (Scenario A), the permissible producer contribution to be chosen should be the one closest to the 50 per cent mark, in order to spread the cost burdens as evenly as possible across manufacturers and holders.

In principle the recommendation that manufacturers should be able to fix disposal fees independently applies to both independent manufacturers and manufacturer associations. However as for the latter, people have to make sure that the incentives provided by competition to set disposal fees which are as low as possible and/or realistic are not weakened by the fund. Regarding the old fleet, if part of the disposal fee is charged to the holders, there should be provisions enabling the holders to have a say in the fund's decisions on the level and structure of disposal fees. From an ecological point of view it is not possible to come up with a recommendation on the level or degree of differentiation of disposal fees. This is up to the mixed fund management.

As for the new fleet, as a result of the plan to have the manufacturers bear all the costs, the fund should be managed exclusively by the manufacturers participating in it. Looming competition problems can be kept at bay if antitrust laws are applied rigorously, and possibly by means of bidding requirements laid down in the relevant ordinances. For the disposal of the old fleet – provided manufacturers join forces and part of the disposal fees are borne by the holders – a mixed fund including the holders is advisable, whereas an external fund, excluding manufacturers, is not required.

When it comes to choosing between a fully funded and a pay-as-you-go system, ultimately in the case of the new fleet the manufacturer or manufacturers should be granted a lot of choice.

Economically speaking, however, differentiated disposal fees are preferable, for in the long term they offer better cost-cutting incentives. For this reason we recommend a fully funded system, because it lends itself more to a differentiation of disposal fees according to the polluter pays principle.

Concerning the regulations for the old fleet too, there are several arguments in favour of organizing a fund which also charges the holders disposal fees along the lines of a fully funded system: in Scenario B preferably on the basis of a one-time payment of 50 per cent made by both the manufacturer and the holder, in Scenario A on the basis of the existing scope for a pro rata allocation of the costs (see above). Future research should clarify whether the proportionate costs related to the future years of driving the old ELVs given today should be drawn from the actual holders in a one time procedure on a given cut-off date or year by year from the corresponding holders via an annual fee. The fully funding approach is the obvious one for old ELVs, among other things, because it is largely symmetrical to the way the new fleet will be regulated which in all probability is also going to be devised as a fully funded system. Moreover, this congruence could help to reduce organisational and administrative costs for manufacturers and authorities.

With respect to the two alternative approaches to controlling recycling targets, owing to the inherently uncertain degree of goal accomplishment, on the whole controlling targets through prices is virtually out of the question for a financing model promoting compliance with precisely stipulated recycling targets. That is why we assume that the targets – both for the old and the new fleet – will be achieved by directly controlling the dismantlers' material-related activities through contracts with the manufacturers, either individually or via a fund.

If we now move to the kind of disbursement – i.e. differentiated or lump-sum – no clear recommendations can be made for the interface manufacturer-dismantler. The manufacturer(s) can certainly apply compensatory pricing and charge a lump sum, if he/they deem(s) this the right thing to do due to the transaction costs involved in determining and processing differentiated outpayments.

The question which approach is more cost-efficient for the manufacturer(s) from a commercial point of view cannot be answered in this project and would have to be pursued in relevant studies.

The question how high appropriate disbursements should be, exceeds the scope of this research project. This is an essential task for the manufacturer, who sets aside reserves, and/or for the players establishing a common fund.

As for the question who should receive the outpayments, basically paying the last holder who then has to negotiate the price with the dismantler (interface last holder–dismantler), and paying the dismantler who then negotiates prices directly with manufacturers or funds (interface manufacturer–dismantler) are under discussion. In this connection the impacts of the two approaches on competition are crucial. The question whether the expected degree of competition in the dismantling industry is sufficient for the basically interesting model with the last holder–dismantler interface, can only be answered empirically. By and large owing to risks to competition, information asymmetries, the possibly higher transaction costs, and the problem of an imminent shortage of cover regarding disbursements, it seems advisable not to settle price negotiations at the interface last holder–dismantler and thus make payments from the fund directly to the dismantler. However in the end, as the interface manufacturer–dismantler, too, bears risks to competition through vertical concentration processes, we have to discover a research need: If we can reasonably assume that under a scheme with an interface last holder the given market structures in the German dismantling industry allow for a sufficient degree of competition of dismantlers for last holders, this approach should be further scrutinized according to its appropriateness and practical usefulness in Germany.

The above recommendations for designing the paying-out module apply to the new as well as to the old fleet (in both scenarios), for from the point of view of those directly affected when the disbursement is made the problem is structurally speaking the same, no matter whether the ELV to be disposed of legally belongs to the old or the new fleet.

Policy Recommendations

In view of the relatively short research period, the complexity of the topic – three modules with two aspects each had to be discussed for the new fleet and for two scenarios for regulating the old fleet – as well as a host of unresolved empirical problems, the financing modules and models outlined above had to be described rather roughly. During interviews with the players/associations involved, it became apparent that the discussion process is still in the initial phase, and needs to be considerably intensified some time soon.

Also, the analysis of models for the disposal of ELVs in other European countries and of financing models for collection schemes, free of charge, in other product areas reveals that the discussion about models for a collection of end-of-life products without charge is merely in the initial phase. The case studies show that the implemented solutions were often extremely pragmatic, and that their economic and ecological efficiency is questionable. What must be stressed, too, is that none of the financing models implemented so far meets all the demands of a future EU Directive. Therefore, a discussion will have to be held in all European countries about the implementation and financing of a scheme for the collection of ELVs free of charge.

Hopefully, the systematology that was worked out as part of this study, the depicted legal framework, the empirical experiences that were analysed and the recommendations on how to design individual modules will help to stimulate future discussion, objectify it, and reduce given fronts. In any case, the research project should provide some ideas for the future discussion process between all players affected by the ELV problem.

We discovered that the modules that need to be defined for the new and the old fleet are complex, in isolation, but also in terms of their interaction or the impacts they have on the other fleet. This results in some policy recommendations for political decision-makers, which also include a clear need for further research:

A *first* policy recommendation – and we are well aware that, considering the actual political process, it has hardly a chance of being realised – basically consists of an appeal to the European legislative body to critically reconsider decisions on a collection scheme without charge for the last holder and with concrete recycling targets. Concrete recycling targets are an attempt – doomed to failure – to anticipate and to command structures in the ELV disposal sector which would emerge through market forces if the prices for all recycling options were set to an efficient level. With a requirement that the last owner is to deliver his vehicle free of charge to the dismantler, competition among dismantlers for the last owner has essentially been ruled out or must be re-established through auxiliary means like the disbursement of high lump-sum payments to the last holders. Especially with regard to the old fleet the question arises what the ecological benefit of such an arrangement is meant to be. A free market solution obliging the last owner to deliver the ELV to authorised collection points or dismantlers (certificate of destruction) and stipulated recycling targets could yield a similar ecological result without any need for a fairly large bureaucratic apparatus. The question arises whether the establishment of a complicated recycling and financing system for ELVs is economically and ecologically justifiable if, for example, the efforts and expenditure involved cause only a slight drop in the number of ELVs that are illegally disposed of.

The stipulation that delivery must be free of charge for the last owner requires auxiliary means, because the material flow is separated from the finance flow: after all, the last owner is transferring his ELV without charge, and third parties have to bear the disposal costs. The discussion held over the last few years about the pros and cons of a delivery free of charge, compared with a free market solution at the interface last owner-dismantler, largely ignored the question of how a delivery free of charge could, in organisational and financial terms, be put into practice. A closer examination included in this study reveals, however, that the issue of choosing a financing model is by no means a trivial one and raises new problems. If the decision in favour of a delivery free of charge for the last owner is mainly motivated by the intention to avoid illegal disposals, as in the case of the old fleet, the price this exacts is a costly financing system. It would probably be easier to prevent illegal disposals if the requirement of presenting a certificate of destruction when deregistering a vehicle were regulated effectively or if the associated enforcement deficiencies were eliminated.

Second, regarding the sequence of necessary political decisions – particularly when translating the Directive into national law – we recommend working out a financing model for the new fleet which is efficient and compatible with the Directive's goals first, as arrangements made in this field are expected to be around for decades. On the other hand, the arrangements made for the old fleet, regardless of what they will be like, will be dealing with a problem which will naturally decline in importance in the course of time. If the sequence is reversed, there is a danger that the arrangements for the old fleet would simply be copied for the new fleet, and thus that potential for optimisation remains untapped.

In this context, decision-makers will benefit from the fact that although the EU Draft Directive must be translated into national law within 18 months after its adoption, the question of concrete financing arrangements for the old fleet will not come up before 2006, when, in accordance with Article 5, paragraph 4, subparagraph 1 in association with Article 12, paragraph 2, 2nd indent of the Draft Directive, last holders and/or last owners are to be entitled to deliver their vehicles to an authorised dismantler free of charge. Consequently, it is not until

2005/2006 that financial resources must start flowing into a fund set up for this purpose. Against this background, we would like to issue a stern warning against a premature adoption of a financing model with ill-conceived incentives or excessive system costs.

Third, when setting up a financing model, the cart should be put before the horse, i.e. the paying-out module should be designed first, and then the fund management and paying-in modules. The reason for this is that, for instance, the decision to choose the interface last holder-dismantler or manufacturer-dismantler, or to choose lump-sum or differentiated disbursements, affects the structure of the fund management.

The *fourth* recommendation to the political decision-makers concerns the sharing of expenses from the disposal of old ELVs. The suggestion made for the old fleet in this study to charge holders a pro rata share of the disposal fee is likely to encounter political opposition, although it is more in line with the polluter-pays-principle than, say, a financing system based on a disposal fee paid by buyers of new cars. The latter – and our recommendation is not to overlook this aspect and its legal implications – will pay twice if the disposal of the old fleet is funded through a disposal fee paid by the buyers of new cars, as soon as – as is expected – the new fleet is covered through a fully funded system. They will pay their share of the future disposal costs for the new vehicle they purchase, and at the same time, via the pay-as-you-go system, they will pay for the disposal of the old fleet.

Fifth, discussions in the research team kept showing that a financing model, irrespective of its characteristics, creates a string of problems concerning the external relationship with other EU Member States. That is why national financing models for the implementation of the EU Directive should also clearly state how vehicles, ELVs, and shredder light fraction from other EU Member States should be dealt with. For instance, border adjustment schemes or stipulations that prevent individual holders from paying in more than once must be included. In connection with the problem of dovetailing the individual Member States' collection and financing systems, one might ask to what extent, if the Community bodies could – for the sake of practicability or political subsidiarity – be willing to do without Community Law provisions, this creates a situation in which, of all people, it is the EU Citizens (exercising the right to freedom of movement guaranteed under Article 39 of the EC Treaty n.v.) that have to put up with double burdens. This could even give rise to the question whether, with regard to the prohibition on discrimination based on the nationality of an EU Citizen that can be derived from Article 12 of the EC Treaty, the legislative bodies are obliged by Community Law to ensure in the remaining legislative procedure that – through a financial equalization scheme between countries, or similar mechanisms – the right of the last holder to deliver his vehicle without charge inherent in the EU Draft Directive also applies to citizens living in other EU Member States.

Sixth, from a legal point of view, relating to the implementation of the future EU Directive, the possible role of “voluntary” commitments that are not enshrined in binding agreements should be explicitly regulated.

Seventh, in the further decision-making procedure and implementation, the relationship between cooperative solutions desired or induced by environmental legislation, and provisions on competition contained in both Community Law and national laws will be at the forefront. Although German lawmakers helped to answer, to some extent, the dogmatic and practical questions arising in this connection of how to apply the law by inserting Article 7, paragraph 1 GWB n.v. (the law against barriers to competition) as part of the 6th GWB amendment, the problem remains at the level of Community Law largely unresolved, at least as far as the basic relationship is concerned. The question is whether the Commission – similar to what it did regarding the problem

of subsidies to encourage environmentally protective investments or technologies within the scope of Article 87 EC Treaty n.v. – could establish principles for antitrust assessments of environmentally protective company cooperations as well as of their impacts on the disposal markets through guidelines or block exemption regulations.

Eighth, – if the body issuing the Directive assumes that car manufacturers will cooperate in collecting ELVs, fulfilling the given recycling targets and financing the arising costs – one could consider prescribing in the Directive minimum bidding and ordering requirements when dismantling services are awarded, or making this mandatory for the translation into national law. That way the body issuing the Directive/national legislative body may be able to counteract attempts made by individual car manufacturers to gain a dominant market position in the vehicle disposal markets of the Member States.

This study reveals that the details with respect to solutions to a German financing model for the delivery of ELVs free of charge which could be almost immediately implemented – approximately as mature as a draft ordinance – need to be clarified in particular. A description which contains as many facets as possible and does justice to the interdependence of the modules of a financing model, to the relationship between the three objectives of the EU Draft Directive (delivery free of charge, recycling targets, monitoring) and to the real connections in the recycling industry for ELVs in Germany, is the necessary basis to point out economic policy recommendations that can be implemented immediately. In view of the short research period and the wide scope of the project, we were only able to adopt such a comprehensive approach to a limited extent. Without such an analysis, which primarily focuses on the detailed connections between the different forms of paying-in modules, fund management and paying-out modules, there is a risk of deriving one-sided policy recommendations that cannot be implemented or ultimately lead to undesirable results. *Ninth*, as a consequence the following research should be conducted:

- The systematology of financing models elaborated in the study provides a tool to compare and evaluate different financing models that are being discussed and/or have been implemented for the disposal of ELVs, as well as of other products. This can be used as a foundation for a more detailed elaboration of the systematology which could, for instance, take the terms of payment and periodicity of payment flows into account.
- In our study, we pointed out various empirical and theoretical solutions, and discussed problems that may go hand in hand with the different approaches. In the process, we often saw that it is virtually impossible to offset the potential merits and disadvantages of certain modules or models against those of others merely on the basis of qualitative considerations – quantitative assessments are required, too. The existing political approaches at a national and European level are chiefly based on assumptions and estimates, not on statistically reliable data and facts, and proven cause-and-effect relationships. We believe that in the immediate future this is where the greatest need for economic research lays, if real-life recommendations are to be made. Some examples:
 - The possible impacts on pricing and competition if in Germany the interface last holder-dismantler is chosen for price negotiations.
 - The way last holders respond to financial incentives, be they in the form of a possible profit like in the Scandinavian models, or the risk of payments to be made if certain standards regarding the proper condition of the ELV are not met.
 - Ways to raise financial contributions to a fund on a yearly basis without excessive transaction costs, e.g. with a vignette.

- Practical possibilities and transaction costs of inpayments and outpayments that are attractively differentiated so as to act as a dynamic incentive.
- As for the need to investigate legal issues, there are further open questions:
 - Concerning the fiscal recognition and assessment of reserves.
 - As mentioned above, principles governing the anti-trust assessment of environmentally protective company cooperations must be devised.
 - The Draft Directive in its current version leaves room for interpretation, something that should be checked and concretised as part of the research to be done in the short term.
 - Regarding the requirements in the field of Community Law, it has become apparent that there should be an in-depth evaluation of the need to harmonise the numerous co-existing national versions when the EU Directive is implemented, and possibilities should be pointed out to ensure that citizens living in other EU Member States are also entitled to deliver their ELV free of charge.