

6. ドイツ

1. 二次電池の回収・リサイクルに係る税やデポジットを取り扱う民間機関

	GRS	REBAT
出資者／ 運営主体	非営利団体として、98 年 5 月にデュラセル、フィリップス、パナソニック、ラルストンエネルギーシステムズ、サフト、サンヨーエナジー、ソニー、バルタと ZVEI（ドイツ電気・電子機器製造業連盟）によって創設。 人口カバー率は 98%（GRS 担当者）	200 ほどの中小企業が連合してできた組織である(有)Vfw 有価物質リサイクル連合が運営する、小型電池の収集からリサイクル・処分までを担当する <u>営利団体</u> 。GRS と対抗する組織。REBAT の立ち上げ時は、Vfw がリスクを承知で負担。Vfw はこのほかに薬品包装廃棄物の回収組織 REMEDICA を運営しており、これは DSD の競合組織と見られている。 シェアは 15%（REBAT 担当者）
従業員数	6 名 （役員 2 名、スタッフ 3 名、秘書 1 名）	5 名
本支店等 事業所数	1 箇所のみ（ハンブルグ） このほかにコールセンター（電話での対応のために、6 人）あり。	1 箇所のみ（ケルン） このほかにヘルプライン（電話での対応のため）あり。
年間運営 コスト	輸送費・分別費・リサイクル費・一般管理費・PR 費は 3 月ごろに公開する。	輸送費 30% 分別費 30% リサイクル費・処分費 20% 一般管理費 20%
運営コスト の財源	参加企業（電池または電池組み込み機器の製造業者、輸入業者）が販売量に応じて GRS に納入する電池 1 個当たりの負担金。負担額は重量と種類によって決まっている。非営利団体であったが、公開されず。	参加企業（電池または電池組み込み機器の製造業者、輸入業者）が販売量に応じて REBAT に納入する電池 1 個当たりの負担金。負担額は重量と種類によって決まっている。GRS と類似。
備考	参加企業は負担額の安い組織と契約することになるが、両組織と契約しているところもある。引取制度に属さない製造業者に、分別により取り出された電池の費用を負担させることができる。	
相互分担	GRS（もしくは REBAT）と契約した企業の機器から取り出された電池あるいは契約電池製造業者からの電池が、REBAT（もしくは GRS）の中に流れた場合はどのように調整しているか。これは、バッテリー政令の第 4 条第 2 項の第 2 文「引き取り制度（回収システム）は、その引き取り制度（回収システム）に属さない製造者に、分別により取り出された有害バッテリーの費用を負担させることができる。」による。	

2. 二次電池の回収・リサイクルコストについて

	GRS	REBAT
回収から処理までのルート	消費者は販売業者もしくは自治体の回収ポイントに持っていく。 自治体では各回収ポイントから電池を集積しておく。 これらの回収ポイントから、一旦保管場所に集められ、分別センターに輸送される。 分別された各電池は各リサイクル工場あるいは保管場に輸送される。	
消費者から販売店等の回収拠点までの運搬コスト	<u>消費者負担。販売店等の無償引き取り。</u>	
販売店等の回収拠点からリサイクル事業者までの運搬コスト	自治体の回収拠点から、自治体の集積場所までは<u>自治体負担</u>（消費者が支払うごみ処理料金から賄っている）。 <u>販売店の金銭的な負担はなし。</u> <u>国の負担もなし。</u>	
	以下は参加企業（電池及び電池組み込み機器の製造業者、輸入業者）が支払う負担金で賄っている。	
	この3月に公開する。	運搬コスト全体 450DM/トン 回収拠点→ 分別センタ →処理場 280DM/トン 170DM/トン (上昇傾向) (下降傾向) 280DM/トンには、販売店や自治体に設置する回収箱・ドラムなどの制作費・広報費も含まれる。
分別コスト		350DM/トン
リサイクルコスト	(参考値) アルカリ電池や亜鉛電池のリサイクルコスト：300～350 ユーロ/トン (3万～3万5千円/トン) 処理コストが低下したら、参加企業の負担金を下げる。	リサイクル費：様々だが、比較的低い。なお、保管（ごみ置き場）は平均 180DM/トン。 リサイクル費は、リサイクル業者との交渉しつつ決定する。すなわち、REBAT がリサイクル業者に支払う NiCd 電池や NiMH 電池のリサイクル費は、現在 LEM での Ni 価格が高いことから、支払はかなり低く、ほとんどだみたいになっている。Ni 価格が安い場合は、支払い額が多くなる。いずれにしても、LEM における Ni の価格に注意している。
一般管理費		全コストの 20%。

機器との関係	・取り外しが難しいものは、バッテリー政令は触れていない。つまり、バッテリーはなんとか外して回収ボックス等に入れることが前提。携帯電話の電池は簡単に取り外せるから、政令の対象となっているが、上記組織とは別ルートで回収されている。 ・PCの内蔵電池は、現在、解体業者が電池を外して排出するが、はずした段階で政令の適用を受ける。PCの場合、電池の製造業者ではなくPCの製造業者と上記団体との契約になる。 ・電動歯ブラシなどが回収ボックスに入っていることがあるが、大きな問題ではないと組織は述べている。(ボックスに入る大きさが限定されている。) ・検討中の機器政令の内容を確認する必要がある。
--------	---

3. 回収システム（組織）間の自由競争

ドイツの使用済み電池及び蓄電池の引き取り及び処理に関する政令（以下、バッテリー政令）の解釈、回収システムの独占問題、個々の回収システム間の競争を巡っての議論があった。結果として、ハンブルグに拠点をおく共同回収システム（GRS）がドイツ唯一の回収システムではなく、ケルンの REBAT を含めて複数の回収システム（マルチ回収システム）が存在している。上記議論の例として、Vfw（Vereinigung für Wertstoffrecycling GmbH、資源リサイクリング協会）は、1999 年 2 月 5 日付けの雑誌において、以下のコメントをしています。

我々はより多くの競争に挑む。

REBAT は、回収システムに焦点を絞ったケルン市の資源再生リサイクリング協会有限会社（Vfw）の電池回収システムである。41 の電池製造業者がバッテリー政令に基づいて我々の回収システムに加入している。つまり、電池製造業者はバッテリー政令第 4 条第 3 項に基づき独自の回収システムを設立し、いわゆる第三者として第 16 条に基づき REBAT に実施を委託をしている。その後、第 10 条に基づき州省庁に報告する。REBAT 協会は全ての州環境省に「自分の製造業者」の為に設立した回収システムを紹介した。

とはいえ、政令で定めた様々な回収システム間の競争というのは、いまだに聞き慣れない言葉である。これは最近発効した電池条令及び包装材条令にもあてはまる。

政令の制定者は確かに競争を望んでいるが、現実はずしもそうではない。ハンブルクに本拠を置く財団である共同回収システム（GRS）は、制定者が望むドイツで唯一のそして直接任命された電池回収システムであるという印象を伝えている。最近ベルリンの環境省の役人の不幸な行為によってひとつの見解が強調された。従って GRS の一部では明らかに国によって制定された、つまりバッテリー政令に従って製造業者が加入しなければならない強制カルテルとみている。REBAT システムに加入したいと思った製造業者は混乱しているが、あえて役所と争う勇気はない。特に混乱しているのは外国の電池製造業者で、ドイツの法律、条令の立法者と争いたくはないからである。

しかしながら当 REBAT 協会はこの大いなる挑戦を受けて立ち、競争に至る所で求めるものである。というのはバッテリー政令の意義と目的は細部に至るまで実行、達成されなければならない

ないからである。

その際、特に前面に位置するのは再生である。そのため分別技術の開発に我々は資金援助をしている。信頼出来る施設で再生、加工できない場合は安全に廃棄処分されなければならない。当 REBAT はこのためのハイレベルなパートナーを選出した。とはいえ、より重要なのは再生率を上げることである。

さらに評価の高い弁護士組織に依頼しているので、1999 年 2 月末、3 月初めには法律鑑定が作成される予定である。

鑑定の重点は：

- ・ バッテリー政令の解釈
- ・ 憲法から見た政令の審査
- ・ 及び連邦環境省の見解であるバッテリー政令がヨーロッパ法の基準と一致するかどうかの問題提起

我々はさらに当 REBAT 協会の売り込みをするつもりである。というのは結局は市場において最も優れたものが価値を認められるからである。すなわち、魅力的な価格、最高のサービス、最高の品質を提供できる当 REBAT 協会が勝利を納めると確信している。

(Vfw 協会会長 クレメンス・ライフ談)

4. 回収システム

(1) GRS

1) 設立

消費者、販売業者、公共の処理業者による古い電池の返却、回収の負担を軽減するためにはバッテリー政令によりメーカーの協力が必要となった。そのため、Duracell、Panasonic、Philips、Ralston、Saft、Sanyo、Sony、Varta の各社及び電気工学及び電子産業中央連盟 (ZVEI) が「バッテリー共同回収システム」財団 Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien を 1998 年 5 月に設立。

2) 業務

全電池の回収を行うことになっているが、GRS のこのうち、小型のみであり、目安として約 4kg までを扱っている。これには法的根拠はない。

GRS は、GRS ユーザーに、次のことを保証する。

1. 小売業者と、処分責任を有する公共団体の中央保管区域からのバッテリーの収集；
2. リサイクルあるいは処分のために電気化学的システムによるバッテリーの分別；
3. 分別センターからリサイクル業者あるいは処分場までの輸送；
4. 適切なリサイクリングあるいは処分；
5. 責任当局への必要とされた数字の証拠書類。

3) 契約

ドイツ市場でバッテリーを生産するか、輸入するものは全て、GRS とユーザー契約を締

結することができる。GRS は、バッテリー政令が定めているすべての義務を引き継ぐことになる。1999 年末時点で 400 の参加者となっており、概ねバッテリーとバッテリー組み込み機器の製造業者と輸入業者である。参加はこのユーザー契約に基づいている、そしてそれはすべてのユーザーのために同一である。

契約企業は、下表に応じて、システム運営のための分担金を払う。これが基金となる。ドイツにはトロイハンディ（英語でトラスティー）という中立の機関があり、ここを経由して、GRS にお金が集まる。GRS は会社の秘密を知ってはいけない。参加企業は、販売個数をトロイハンディに報告し、これに基づいてトロイハンディが報告企業に納入額を知らせ、企業はその額をトロイハンディに納める。守秘性の確保のためである。トロイハンディはデータを集めることになる。従って、GRS は企業の状況は知らない。トロイハンディがデータの状況を GRS に報告する。

販売業者及び公共の処理業者の GRS の全国規模の利用状況を以下に具体的数字で示した。

・ 契約による GRS の利用者	製造業者、輸入業者 400 社以上
・ 回収場所	約 13 万の販売業者の販売場所
・ 販売業者用に引き渡す回収容器（緑色） （GRS 負担）	5kg 用バットボックス 12 万 3000 10kg 用バットボックス 5 万 6000 30kg 用搬送ダンボール 24 万 5000
・ 参加の公共の処理業者	436
・ 企業用の、公共処理業者用の回収容器 （GRS 負担）	60 リットル大型容器 1 万 1800 120 リットル大型容器 2 万 2500
・ サービスセンター経由の問い合わせ	500～600 件/日

GRS の資料によれば、ドイツの 8,200 万の人口の 98%は公共処理業者によって GRS バッテリーに参加している。それぞれの州の参加率は下表の通り。ケルン市があるノルトライン・ヴェストファーレン州では、実際には 100%には到達していない。その理由は VfW-REBAT が存在するからである。

バーデンヴェルテンベルク	1 0 0 %	ニーダーザクセン	9 6 %
バイエルン	1 0 0 %	ノルトラインヴェストファーレン	1 0 0 %
ベルリン	1 0 0 %	ラインラントプファルツ	1 0 0 %
ブランデンブルク	1 0 0 %	ザクセン	1 0 0 %
ブレーメン	1 0 0 %	ザクセンアンハルト	9 3 %
ハンブルク	1 0 0 %	ザールラント	1 0 0 %
ヘッセン	7 0 %	シュレスヴィヒホルスタイン	1 0 0 %
メックレンブルクフォアポメルン	9 4 %	テューリンゲン	8 8 %

表 GRS への参加企業の分担金（2000 年 1 月 1 日）

クラス	重量（g/個）	タイプ	システム	負担額（DM/個）
1	0-50	一次	Zn/C	以下全て非公開
			Al/Mn	
			Zn Luft	
			Li	
		二次	Li-ion	
			NiMH	
			Al/Mn	
			Pb	
			NiCd	
2	51-150	一次	Zn/C	(0.03)
			Al/Mn	
			Zn Luft	
			Li	
		二次	Li-ion	
			NiMH	
			Al/Mn	
			Pb	
			NiCd	
3	151-250	一次	Zn/C	
			Al/Mn	
			Zn Luft	
			Li	
		二次	Li-ion	
			NiMH	
			Pb	
			NiCd	
4	251-500	一次	同上	
		二次	同上	
5	501-750	一次	同上	
		二次	同上	
6	751-1000	一次	同上	
		二次	同上	
7	1001-2000	一次	同上	
		二次	同上	
8	2001-4000	一次	同上	
		二次	同上	
ボタン型		一次	HgO	
			AgO	
			Al/Mn	
			Zn Lift	
			Li	
		二次	Li-ion	
			NiMH	
			NiCd	
		一次	HgO 丸形	
			AgO 丸形	
			Al/Mn 丸形	

4) 分別

GRS は、8 つの輸送業者と契約し、16 州全土から回収し、バッテリーは国内の 3 カ所の分別センターに持ち込まれる。

5) リサイクル

リサイクル企業10社と契約。

アルカリマンガン電池や亜鉛炭素電池の処理費は300～350ユーロ/トンであり、処理価格が低下すれば料金を下げる。

(2) REBAT

1) 設立経緯

ケルンの資源再生リサイクリング協会有限会社 (Vfw) は、バッテリー政令の第4条第3項に基づいて、REBAT 資源回収システム協会を設立。Vfw では、電池の処理以外にも他のビジネス分野、例えば健康、エレクトロニクスで既に実績があるので REBAT 協会の設立にもその経験を生かすことができたとしている。このプロジェクトの指揮者に ARGE BAT の前副社長 ニコラス・フォン・オルダースハウゼン男爵を迎えることに成功。ARGE BAT は、製造業者と輸入業者の32社 (マクセル、パナソニック、三洋、シャープ、ソニー、ユアサも参加) が参加した、1988年からNiCd電池などの一般市販用電池の自主回収組織 (費用負担は市場シェアによる分担) であったが、欧州の独占禁止法当局の指摘を受けて、ドイツカルテル庁 (BkartA) が ARGE BAT に伝え、現在は解散している。

REBAT の立ち上げ時は、Vfw がリスクを承知で負担。小型電池の収集からリサイクル・処分までを担当する営利団体であり、ハンブルグにある非営利組織である共同回収システム (GRS) とは性格が異なる。GRS と対抗する組織。

2) REBAT を設立した資源再生リサイクリング協会有限会社 (Vfw) の概要

設立：1991年

法形式：1999年7月8日より株式会社

資本金：1株1ユーロで422万ユーロ (4億4300万円、1ユーロ=105円として)

株主数：161

構成：800地点における450の回収及び再生のパートナー

重点的課題：消費包装材の回収及び再生

産業用及び輸送用包装材の回収及び再生

電池の回収・再生・廃棄処理

工業・小売業・サービス業・手工業のための全国規模の廃棄物処理

実施方法：業種別の回収システムを設立して、包装材や使用済み電池の回収を実施。

顧客：AGFA、GPB、Pharmacia&Upjohn、GALLAGHER GmbH、Bayer、Fresenius、COMPAQ、Konica、DUPONT、B/BRAUN、JohnsonJohnson Medical、SOLVAY、horizont、MERCK、Kodak、FUJITSU、FUJIFILM、NOVARTIS、Henkel、BASF、Henkel、Boehringer、Ingelheim、Hoechst、3M、ratiopharm など

3) 業務内容と法的根拠

REBAT 協会は1998年10月1日より、バッテリー政令の第4条第3項に基づき回収シス

テムを運営し、製造業者の委託を受けて返却義務のあるバッテリーの回収、分別、再生、廃棄処分を組織している。

このシステムは、バッテリー政令第4条に対応しており、製造業者は以下のように電池の回収を義務づけられている：

- ・ 共同の回収システムに参加するかまたは
- ・ 共同システムと同等の独自のシステムを設立する。

このため製造業者は第16条に従い、第三者である REBAT に業務を委託できる。

4) 契約

REBAT 協会のデータでは現在 54 のバッテリー製造業者と契約を結んでいる。これらの製造業者が回収システムの財政を負担しているため、販売業者には負担はかからない。契約企業（電池または電池組み込み機器の製造業者、輸入業者）が販売量に応じて REBAT に納入する電池1個当たりの負担金で賄う。負担額は重量と種類によって決めている（次表参照）。GRS と類似しているが、重量では 1kg までとなっている。

契約の流れ

- － 製造業者とバッテリー毎に負担額について合意する。
- － 製造業者と REBAT は契約に署名する。
- － 1 カ月 1 度製造業者は受託者（トラスティー）にドイツ市場に出たバッテリー数を通知。
- － 製造業者は 1 カ月 1 度受託者に支払う

負担額決定と統計面での流れ

- － システムの価格を REBAT 契約の中に統合させる。
- － ドイツで販売されたバッテリーの実数のみを請求書に記入する。毎月受託者は通知フォームによって REBAT に通知する。
- － 受託者は販売製品の合計値を会社情報なし、かつバッテリー別で REBAT に通知する。
- － 受託者は製造業者から市場に出したバッテリー数についてのクレジットを受け取り、その総計を REBAT に譲渡する。
- － REBAT は契約と比較する。
- － 受託者による総計通知に基づいて、連邦と地方自治体向けに REBAT は必要な統計を集める。

受託者（トラスティー）を仲介するのは、データの誤用を逃れるためであり、バッテリー製造業者は販売バッテリー量を REBAT に直接通知しないで、受託者に通知することになる。REBAT は、受託者からバッテリーの種類別の合計値のみを受けることになる。

表 Vfw-REBAT への参加企業の分担金（2000 年 1 月 1 日）

クラス	重量（g/個）	システム	負担額（DM/個）
A	0-50	Zn/C;Alc	0.015
		NiCd	0.016
		Li	0.025
		NiMH	0.007
		Pb	0.010
B	51-150	Zn/C;Alc	0.060
		NiCd	0.070
		Li	0.130
		NiMH	0.030
		Pb	0.040
C	151-250	Zn/C;Alc	0.130
		NiCd	0.170
		Li	0.280
		NiMH	0.080
		Pb	0.090
D	251-500	Zn/C;Alc	0.260
		NiCd	0.250
		Li	0.290
		NiMH	0.150
		Pb	0.180
E	501-750	Zn/C;Alc	0.370
		NiCd	0.580
		Li	0.940
		NiMH	0.280
		Pb	合意による
F	751-1000	Zn/C;Alc	0.575
		NiCd	0.750
		Li	1.250
		NiMH	0.350
		Pb	合意による
K	ボタン型	Zn/C;Alc	0.007
		NiCd	0.007
		Li	0.007
		NiMH	0.007
		HgO	0.007
		AgO	0.000

協会は製造業者の委託により当該監督官庁に回収数量の証明を提出する。REBAT の認可を受けたバッテリー製造業者の約 90% は農業技術、信号技術の分野（フェンス及びシグナルバッテリー）である。これら製造業者は主に特殊バッテリーを製造しており、ドイツ全体で年間 6000 から 8000 トンを市場に送っている。これはドイツで売られる電池の約 20% に相当する。しかし、REBAT 協会の契約した製造業者の中には従来の家庭用電池製造業者も含まれている。

5) バッテリーの回収

回収は、主として専門店、特に農業及び建設関係の間屋、薬局、電気専門店、電気職人中央連盟（ZVEH）に所属するマイスター職人を經由している。現在、REBAT 協会の回収場所は 15,000、さらに公共の処理業者が設定している場所がある。REBAT は、小売業者、卸売業者に適当な回収箱（赤色）を供給し、また地域の廃棄物輸送業者に適切な回収容器を

提供する。また、小売業者と卸売業者に、必要な情報を提供する。回収箱からは、定期的に収集する。

6) バッテリーの分別

回収されたバッテリーは、再生あるいは廃棄の前に、亜鉛/炭素 (ZnC)；アルカリ/マンガン (AlMn)；ニッケル/カドミウム (NiCd)；ニッケルメタル (NiMH)；リチウム (Li)；鉛 (Pb) 及びボタン電池といった各バッテリー別に分別されなければならない。REBAT では、2 社に分別を委託している。

7) バッテリーのリサイクル

鉛の再生はドイツの定評ある第二次精鉛所で行われる。水銀含有の電池、特にボタン電池はライプツィヒの有名な GMR 社で、カドミウム再生は最新の Accurec プロセス- 高真空還元プロセス- によりミュールハイムの廃棄物処理会社か、フランスの SNAM 社のどちらかを選択して行われる。その他の電池である普通の第一次電池、すなわち亜鉛/炭素あるいはアルカリ/マンガン電池については REBAT 協会はコストの面で釣り合う熱冶金あるいは水素冶金リサイクリングプロセスを模索しており、既にこの分野で適性ある企業とともに実験にこぎつけている。それに対して、Li バッテリーのリサイクリングはまだ遠い先のことになるとの見方をしている。従って、Li バッテリーの負担額は、将来のリサイクルコストを見越した値と考えられる。