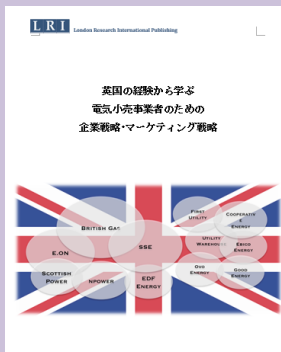


## LRI の出版物

\*\*\*\*\*

英国の経験から学ぶ  
電気小売事業者のための  
企業戦略・  
マーケティング戦略



英国の15年間の自由化  
の経験から学ぶ  
戦略的ヒント

今日の成熟した市場に至るまでの戦略的変換。インカンベントと新規参入者の企業戦略・ビジネスモデル。セグメンテーションを含むマーケティング戦略と施策の成功・失敗例。インカンベントの9電力が直面する可能性のあるリスク。電気事業者、電気関連ビジネスを対象として、最新情報を掲載。

\*\*\*\*\*

出版物一覧は[こちら](#)をご参照ください。



Votechnik 社の Trumaster-ALR™

Image courtesy of Votechnik.

今回の特集企業は、2011年設立、アイルランドのVotechnik社。インタビューに応じてくれたのは、同社の設立者でCEOであるLisa O'Donoghue博士です。同社が開発したのは液晶ディスプレイ(LCD)の完全自動リサイクルマシン、Trumaster-ALR™。欧州指針改定により、LCDにも使われる重金属の使用制限強化が行われたことや、適切な最終廃棄方法が欠如していることから、LCDを扱うリサイクル業者の関心が高いテクノロジーです。

## Votechnik 社概要

Votechnik社は、アイルランドのリムリック大学(University of Limerick)から誕生したスピナウト企業であり、Lisa O'Donoghue博士によって2011年に設立された。

O'Donoghue博士はもともと、リムリック大学で、アイルランド環境保護機関(Irish Environment Protection Agency)が出資する環境保全に貢献するリサイクルテクノロジーの研究に関わっており、2008年に提案したプロジェクトが承認されたことをきっかけに、同社が提供する商品の元となるテクノロジーの開発が始まった。

3年かけて開発されたのは、使用されなくなったテレビやパソコンの液晶型モニター(LCD)から、主に水銀を含む蛍光管と、液晶を含む前面パネルの2つのコンポーネントを取り外す、完全自動装置である(詳細は次項参照)。

## Trumaster-ALR™— LCD リサイクルマシン

同社のLCDリサイクルマシンは、主に2つの装置から構成されている(図1)。まず、モニターは一つずつ人の手でコンベヤ

ーに乗せられ、中心に位置する第一の装置、パネル除去ステーションへと進む。この装置によって(i)前面パネルと(ii)ディフューザーシートが外される。次に第二の装置、冷陰極蛍光ランプ(CCFL)除去ステーションへと進み(iii)CCFL管が外される。そして、最後に(iv)モニターの骨組みだけが残り、計4種類の廃棄物に分解される仕組みだ。前面パネルとCCFL管は、有害物質を含むためそのままリサイクルすることは不可能だが、Votechnik社は現在、これらから貴重な材料の分離・回収できる技術の研究開発にも取り組んでいる。無害であるディフューザーシートと骨組みは、そのまま処分されるか、あるいは電子コンポーネントとや貴重な材料のリカバリーのため、更に解体・処理される。

Trumaster-ALR™は有害物質を含むコンポーネントのみを取り外すため、モニターの骨組みはそのまま解体されずに残る。そのため、既存のLCD破碎装置の前に同装置を設置するだけで、有害コンポーネントの除去から、枠組みの破碎までの全ての工程が自動で行われる。

欧州では2003年に施行された欧州指針

# LRI の出版物

\*\*\*\*\*

英国における産業・業務用需要家に対するエネルギー(ガス・電力)供給契約

LRI London Research International Publishing

英国における産業・業務用需要家に対するエネルギー(ガス・電力)供給契約



世界で最も成熟した市場と言われる英国のエネルギー市場。本書はその英国において、ガスと電力の小売事業者たちが市場競争の中で、どのような契約オプションを産業・業務用需要家に提供しているのかを解説。需要家にとって最も関心が高い料金メニューオプション、供給価格の構成要素、契約交渉のプロセス等にも言及。

ガス・電力事業者、産業・業務用需要家向けに充実した情報を掲載。

\*\*\*\*\*

出版物一覧は[こちら](#)をご参照ください。

Follow on Twitter  


Join on Facebook



## Automation Process Flowchart:

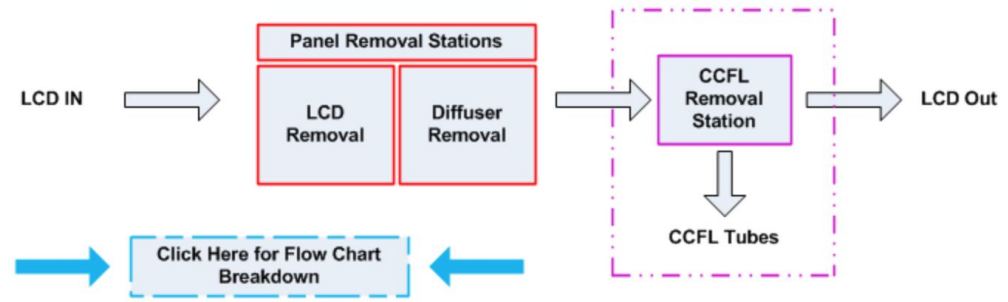


図 1 自動プロセスの流れ。Image courtesy of Votechnik.

(Directive 2002/95/EC と Directive 2002/96/EC) により、家電や電子機器に使用してもよい有害物質が規制され、それらの回収、再利用が促進されている。特に、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、難燃剤などの重金属の使用を避け、可能な限り無害な代替物質を使用することが義務付けられている。そのためリサイクル事業者は、同装置を利用することで上記の欧州指針に 100% 順守した処理を行うインフラ整備をより簡単に行えるようになる。

Trumaster-ALR™ は、45 秒に 1 台というスピードでモニターを処理することができる。例えば、平均 14 キロある 32 インチサイズの液晶型テレビのみを処理すると、1 日に 9 トン、1 年に 2,250 トン分の液晶パネルの処理が可能という計算になる。

Votechnik 社は、Trumaster-ALR™ に使われているユニークなテクノロジーの特許をアイルランドで取得しており、他国でも特許取得のプロセスを進めている。Trumaster-ALR™ の販売価格は、設置される工場の必要条件などにより変動するが、基本、1 台 50 万ユーロから販売する予定だ。

### 資金

資金は主に、Votechnik 社がコンテストなどで受賞した賞金から成り、また、同時に提供される会社運営におけるサポートを活用している(表 1 参考)。エクイティには参加していない。

### 「EC ReVolv Pilot Action」プロジェクト

Votechnik 社は、欧州委員会(EC)が運営するエコ・イノベーションプログラム(Eco-

Innovation Program)の一環として行われることが決まった、EC ReVolv Pilot Action プロジェクトに専念している。同プロジェクトは、約 160 万ユーロ規模の LCD リサイクルプロジェクトであり、デンマークのリサイクル業者(Danweee Recycling A/S)、欧州電子・電気機器廃棄物回収システム協会(Waste of Electrical and Electronical Equipment Forum AISBL)、リムリック大学と連携して、デンマークで行われる。これにより、Votechnik 社は 2 代目の Trumaster-ALR を製造することになり、2016 年の納入、そしてプロジェクトの成功を最優先課題としている。

また、プロジェクト資金は EC Eco-Innovation Program と Votechnik 社が共同で半分ずつ出資することとなっているため、同社は現在、その 50%分(約 80 万ユーロ)の資金調達にも奮闘している。

### 将来性

数年前から問題視されている、LCD 廃棄処分方法は未だに確立されておらず、現在も産業廃棄物として回収された LCD はそのまま廃棄場に蓄積され、リサイクル業者はビジネス的に実行可能なテクノロジーやソリューションの出現を待つばかりであった。Votechnik 社のユニークなテクノロジーは既に多くのリサイクル業者から注目を集めており、世界各地(主に米国、その他ヨーロッパ、アジア、カナダ)からソリューションの提案依頼が殺到している。同社は、2016 年に EC ReVolv Pilot Action プロジェクト終了後、各社の訪問を開始する予定である。

**For more information on Votechnik:**

Dr. Lisa O' Donoghue, CEO  
 E-mail: [info@votechnik.com](mailto:info@votechnik.com)  
 Tel: + 353 (0) 87 7420639  
 Web: <http://www.votechnik.com/>



**概要**

- Votechnik 社は、2011 年に設立されたリムリック大学 (アイルランド) のスピンアウト企業。
- Trumaster-ALR™ は有害成分が含まれる前面パネルと蛍光管を取り外すことができる自動装置。
- 本体販売価格は、1 台 50 万ユーロから。
- 同社は技術面、ビジネス面において複数の賞を受賞しており、それらの賞金が主な資金。エクイティは無し。
- 2015-2016 年の最優先課題は EC ReVolv Pilot Action プロジェクト。同プロジェクトに際し、80 万ユーロの資金調達を行っている。

**表 1 これまでに受賞した賞の数々。**

賞	懸賞	主催機関	年
LEAP (Limerick Enterprise Acceleration Platform) award	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 株式投資€50,000 (AIB Seed Capital)</li> <li>• 賞金€5,000(LIT)</li> <li>• コンサルタント、法律面でのアドバイスなどのサポート€25,000 相当 (アイルランドで評判の高い法律ファームである Holmes O'Malley Sexton)</li> <li>• メンターサポート (Discovery Partnership)</li> <li>• 会員証 (Limerick Chamber)</li> </ul>	Limerick Institute of Technology (LIT)	2011/2012
Best Intellectual Property	NA	HDS Partnership	2012
UL Innovation Award	NA	University of Limerick	2012
Best High Growth Company Intertrade Ireland (National level)	€100,000	InterTrade Ireland	2011-2012
Best High Growth Company Intertrade Ireland (Munster region winner)	€20,000	InterTrade Ireland	2011-2012
Recognition as 2011 UL Spin-Out companies	NA	University of Limerick	2011
JCI Ireland Outstanding Young Person of the Year (TOYP) Award	NA	Junior Chamber International (JCI)	2011
Young Entrepreneur of the Year 2010	NA	The Young Entrepreneur Programme	2010
Frederick A Krehbiel II Innovation Medal recipient	NA	University of Limerick	2010
Nominee for "Excellence in Engineering Award	NA	Engineers Ireland	2010