

# Green Trading Summit: Emissions, Renewables and Negawatts

McGraw-Hill Conference Center at Rockefeller Plaza

1221 Avenue of the Americas, New York City

May 14-15, 2002

<http://www.global-change.com/conferences.html>

## **Day One – Tuesday, May 14, 2002**

7:00 a.m. **Registration and Continental Breakfast**

### **Introduction**

8:00 a.m. Peter C. Fusaro, *President*, Global Change Associates  
Marion Yuen, *President*, The MYA Group

Robert G. Schwieger, *Vice President/Editorial Director*, Global Energy Business

8:15 a.m. **Triple Convergence of New Markets: Emissions, Renewables and Negawatts**  
Peter C. Fusaro, *President*, Global Change Associates

CC の分野にはすでに、3 万人が働いている。Internet 等を使って、予想を遙かに超える速さで拡大中。リスク管理はますます重要。いまは、変化の時。環境などを市場に載せることが解となる（環境価値の創造）。京都は US 抜きではうまくいかない。電力の世界でも自由化で新しい技術が世界中で普及する。化石燃料への補助金はなくなる。In-house プログラムを実施して、ロビー活動する企業も出てくる（BP）。いま排出権を買うことは、保険の意味がある。可能な程度の目標設定を行い、市場を使って徐々に減らしていくことが重要。グローバルな CO<sub>2</sub> 排出権市場が重要で、NY はそのコアに。環境リスク管理市場も重要。環境は、大きな新しい市場となりうる。情報は重要な商品。インターネットがキー。

### **Setting the Stage: The U.S. Market Perspective**

8:30 a.m. **The Air is Still Not Clear in the Post-Kyoto World --  
What is the Policy and Regulatory Environment?**

Sheila Hollis, *Managing Partner*, Duane Morris LLP

The political battlefield of Kyoto has created a **complex market** and a **tumultuous regulatory scene** that are converging to make for an **unsettled**, yet **opportunity-laden**, period. High-powered players are seeing that **market solutions** may be the only way to address the real world problems posed by CO<sub>2</sub> emissions. What is the state of play from the policy perspective? How can motivated players benefit from the initiatives that are underway? This presentation identifies the basic framework in which trading of emissions may occur, how to encourage the creation of markets and trading in lieu of command-and-control solutions.

行動計画が必要。市場の使い方は、すでにかなりよく知られている。エネルギーの世界では、戦略的資産管理が重要。金融市場の方法が排出権の世界にも入ってきて、法律家なども参加してきている。問題は、排出権などの世界が、まだよく知られていないこと。ワシントンのエネルギーおよび環境政策は、カオス的となっている。5 年程度では政府規制による CO<sub>2</sub> 市場はできないと思う（パブリックの関心が高ければ変わるかも。RPS はできる可能性が高い）。税政策も不確実性が高い。石油危機、原子力発電所へのテロなど、攪乱要因が多い（心理的なものと現実のものがある）。ただ、市場によるソリューションを求めるスタンスは、現政権でもはっきりしている。Regional

Transmission Organization が設置されて, emissions trading もそれにかかわってくる, 老朽プラントの問題が残っている. カリフォルニアとエンロン, テロの 3 つの影響が残る.

9:15 a.m. **Experience of the U.S. Emissions Trading Market: Extending the Market**

Andrew Ertel, *President*, Evolutions Markets LLC

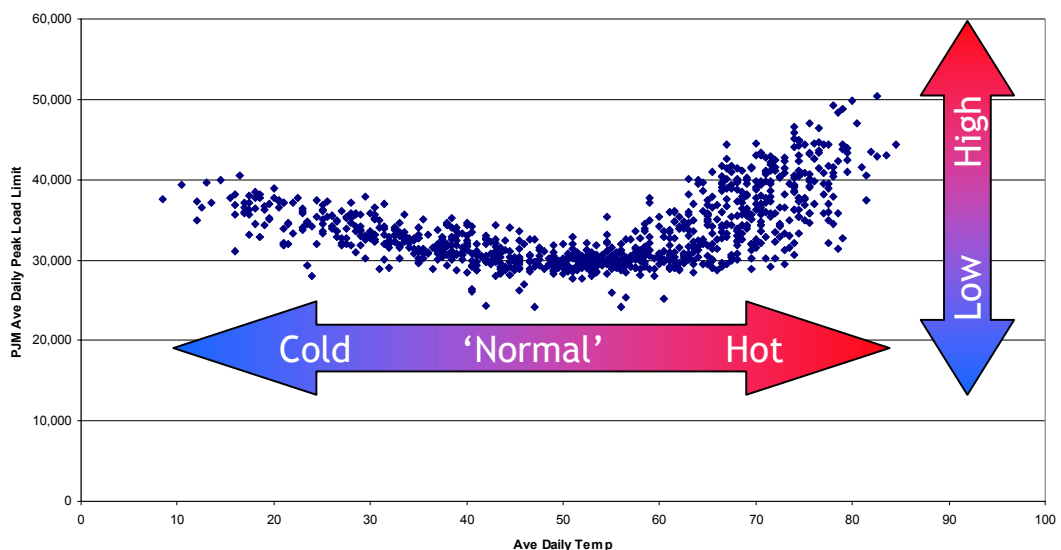
The success of the U.S. market has been an extraordinary win-win situation for the environment and industry. In the design of new emissions programs in the **U.K.** and **E.U.**, what **lessons** have been incorporated? – The good, the bad and the ugly.

ブローカーとして, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> で No.1 ランキング(Environmental Finance). SO<sub>2</sub> プログラム: win-win を証明(コスト↓, 100%遵守—financial incentive がちゃんと機能した). デザイン: KISS = Keep It Simple, Stupid! Speculators のアクセスは市場の流動性に重要. 規制当局は市場に介入しない. 価格の volatility もなかなかよい. EPA 統計で出てくるのは transfer のみ(デリバティブの分が大きい). SO<sub>2</sub> 市場は, 最後には市場価格がゼロに近づく. NO<sub>x</sub> では規制が厳しすぎて取引があまり実施されていない←オプションが限られる. バンキングは非常に重要な役割がある. 京都: 技術的詳細が決まっていないことが多い. The dirt is in the details. インターネットは有用だが, 商品の標準化ができていない, 信用リスクが大きい段階では, 制限がある. Early allocation of AAUs はスロバキアだけで行われている(?). UK 制度: 参加者が限られている. 10~15 transactions. Overly complex. EU 制度との統合の方法が不透明. Auction 価格が高すぎたことが critics を呼んでいる(取引価格とは本来異なる). Environmental Integrity に問題がある. EU 制度: allocation が大きな問題. Simple で理解しやすいことがよい. Slovakia(注目に値する)で cap-and-trade, Early access to AAUs. SO<sub>2</sub> も動いている. US: Clear Skies: 詳細はまだ. Registries update. Certification: Climate Leaders, Climate Savers. 漁獲権, 水利権, 再生可能エネにこの手法は広がってきている.

9:45 a.m. **Cross-Commodity Trading Opportunities such as Bundling Weather Risks and Emission Credits**

David Radulski, *Vice President*, Element Re

Weather is a key variable in trading and fundamentally impacts climate. Lynda Clemmons is unique in the industry in that she founded both the emissions and weather desks at Enron. Her presentation will offer unique insights into how a **cross commodity market for weather and emissions** is emerging.



どうやって環境に関わる多くにリスクを管理するかは重要. Weather Risk Management: Non-Catastrophic Events のリスク管理. この手法への需要は\$1 trillion にのぼる(現在までに\$10 billion の取引が行われている). 気温が高くて低くても電力需要は増える(限界発電コストの問題). Peakers は, 年間 2, 3 日しか動かない. NO<sub>x</sub> の相関がもつとも強い. 暑い日が少なすぎることへのヘッジ+多すぎることのヘッジの双方が可能. 統計の手法を駆使. GHG: 気温上昇はさまざまな形でビジネスモデルに影響がある. Insurable risks とは? SO<sub>2</sub>: 石炭火力は夏と冬は全部動いている. 発電事業者は, Sulfur premium と異常気象のリスクにさらされる. 最終消費者は, emissions, fuel, power, weather の各種リスクをポートフォリオで管理する必要がある. 参考: [www.wrma.org](http://www.wrma.org), [www.emissions.org](http://www.emissions.org).

10:15 a.m. **Discussion**

10:30 a.m. **Break**

## **Trading as Means for Environmental Solutions**

11:00 a.m. **Residential Emissions Trading Program**

Bob Sahadi

*Vice President, Product Innovation and Technology Transformation*

Fannie Mae

Fannie Mae is developing the first-ever **national residential Emissions Trading Initiative (ETI)** to facilitate trading of reductions in criteria air pollutants and reductions in greenhouse gas emissions from residential energy efficiency upgrading and fuel switching projects. ETI is specifically designed to lower market barriers and transaction costs for residential emission reductions and to foster increased adoption of energy efficiency improvements in the U.S.

Fannie Mae: Secondary Mortgage Market leader. Residential Emissions Trading Initiative: 電力会社と提携(モニタリングなどは電力会社が行う). GHG と NO<sub>x</sub> 対象. 家庭用エネルギー効率を対象. DSM の考え方を活用. Verifiable なものとなることが重要(特に商品化という意味で). 家庭用: 30%(US). CO<sub>2</sub> の 19%. パイロットとして 6 つの省エネプログラムがかかわる. Fannie Mae's innovative MVP(ICFが開発)が使われる. MVP (monitoring and verification protocol) Handbook を開発(conservativeに設計). 削減量の取引(グルーピング化=Pool化することで量と質を保証).

11:45 a.m. **Trading Energy Efficiency (Negawatt) Credits and its (Possible) Relation to CO<sub>2</sub>**

Joel N. Swisher, Ph.D., PE, *Principal*, Rocky Mountain Institute

**Negawatt trading** is beginning to be considered in the U.S. and Europe, thanks to the convergence of several recent trends:

- 1) **Energy-efficiency performance** contracting and standard M&V protocols, making it possible to treat Negawatts as a commodity,
- 2) **Renewable portfolio standards and tradable renewable credits**, which suggest similar mechanisms for verified efficiency credits, and
- 3) The emerging **carbon trading** market, which provides a **natural link** to future trade in Negawatt credits.

This presentation will summarize these trends, outline the basic principles of Negawatt trading, and explore the **potential links between Negawatt trading and other green trading mechanisms**, including renewable credits and carbon offsets.

Negawatt はエイモリー・ロビンズの命名(タイプミスから). Energy Efficiency Performance は, M&V protocols を標準化することで, 商品化が可能. RPS も同様のもの, Carbon Credits も自然なものとして Negawatt trading とつながる. Pennsylvania で Negawatt Program (Green-E) が動いている. Italian Tradeable Energy Efficiency Certificate Program がある. Demand-side measures: Dispatchable Peak Load Management, Project-specific efficiency retrofits, Programmatic efficiency (market transformation) が可能. それぞれ, 商品化には課題はあるが, それほど難しくない(Peak: 電力市場から補足することは可能, Retrofit: 標準化された ESCO の方法などが使える [www.ipmvp.org](http://www.ipmvp.org)). Programmatic Efficiency の場合はより難しい(ベースライン, ただのりなどの課題有るが, 電力会社の DSM プログラムを応用可能. 標準化が必要(徐々に)). Tradeable Energy Efficiency Certificates (TEECs)=DSM の市場指向型方法. Obligation ベースにできれば商品化は簡単だが, voluntary consumer initiative の場合, 買い手の価値意識による. Carbon market との接続の仕方: 別の価値とする Set-aside 型 or Tradeable 'Green' Credit, あるいは, Open-market – Carbon Offsets (*incl.* CDM). これらは project-specific な ESCO タイプとコンパティブル. バリア: 効率向上の炭素換算に技術的課題. Ownership の問題(効率向上の投資家 or 発電事業者?). ダブルカウンティングをどう防ぐか? 価格では, \$4/MWh 程度(卸価格の 10~20%, 小売価格の

5~10%). プロジェクトのファイナンスのコアとはならない. [www.rmi.org](http://www.rmi.org), [www.natcap.org](http://www.natcap.org), [www.hypercarcenter.org](http://www.hypercarcenter.org). <[jswisher@rmi.org](mailto:jswisher@rmi.org)>

12:15 p.m. **Lunch**

1:15 p.m. **Renewables & Curtailment Transaction Processing Solutions**

Michael Rucker, *Director of Renewable Power, APX*

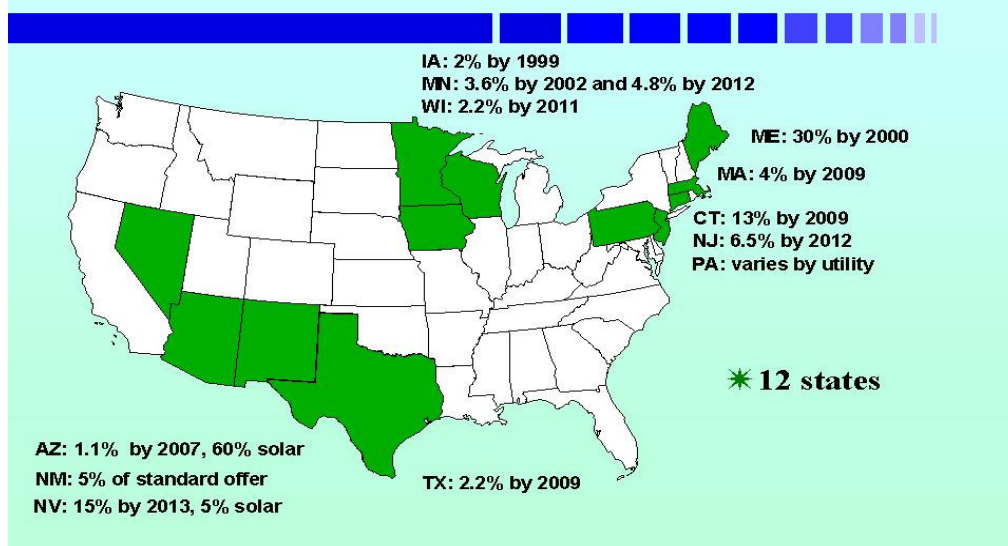
APX has been operating **renewable energy markets** and **demand response markets** since 1998. In the midst of market turmoil, these new commodities have made significant gains in the face of adversity. We have seen an expansion of these types of markets and their continued adoption in new regions. This presentation will examine the policy and economic drivers for REC and demand response, and identify lessons learned in their implementation and operation.

元 UNFCCC への IEA 専門家. 会社: Renewable market で California, Texas, New England など で registry の機能. 4 種類のトレンド: •RPS, •Fuel source disclosure policy, •Retail marketing, •REC Trading. RPS: 12 州で実施. 電力会社の Purchase obligation の形態. Environmental disclosure Policy: 30 州以上. Competitive Green Power Offering (retail market): 30 州程度. Utility Green Pricing Activities: 東部を除くかなり多くの州で実施 (40 州程度). Tradeable Certificate Markets: Renewable premium はエネルギーとは別に取引される. 簡便さがトレーダー, ロード・リソース・オーナーによく知られるようになっている. バリア: 州による規制の形態が異なる. Verification の難しさ→取引コストが大きくなる. APX のビジネス: TRC Marketplace: カリフォルニアで renewable energy exchange. Green Ticket Trading Application を実施 (Web ベース). Price: バイオマス: \$2.20, New wind: \$10.18, ... Centralized レジストリーが重要 (RPS requirements, Emission disclosure regulations, Verification requirements). Data Base 機能: トラック (燃料タイプ 50 種類以上, Emissions 10 種類, RPS Eligibility, Plant Vintage, ...). 州によって少しずつ異なる. FirstEnergy Program (Daily, Hourly market). カリフォルニアの慢性的ピーク電力不足の中で, DSM プログラム (Negawatt) は重要 (Demand Reserve Program): Networking meters と Internet gateway technology を用いて運用 (4 秒ごと). 日本の電力会社 (環境部門ではない) や商社などがかなり出資している.



Union of  
Concerned  
Scientists

## Renewable Energy Standards



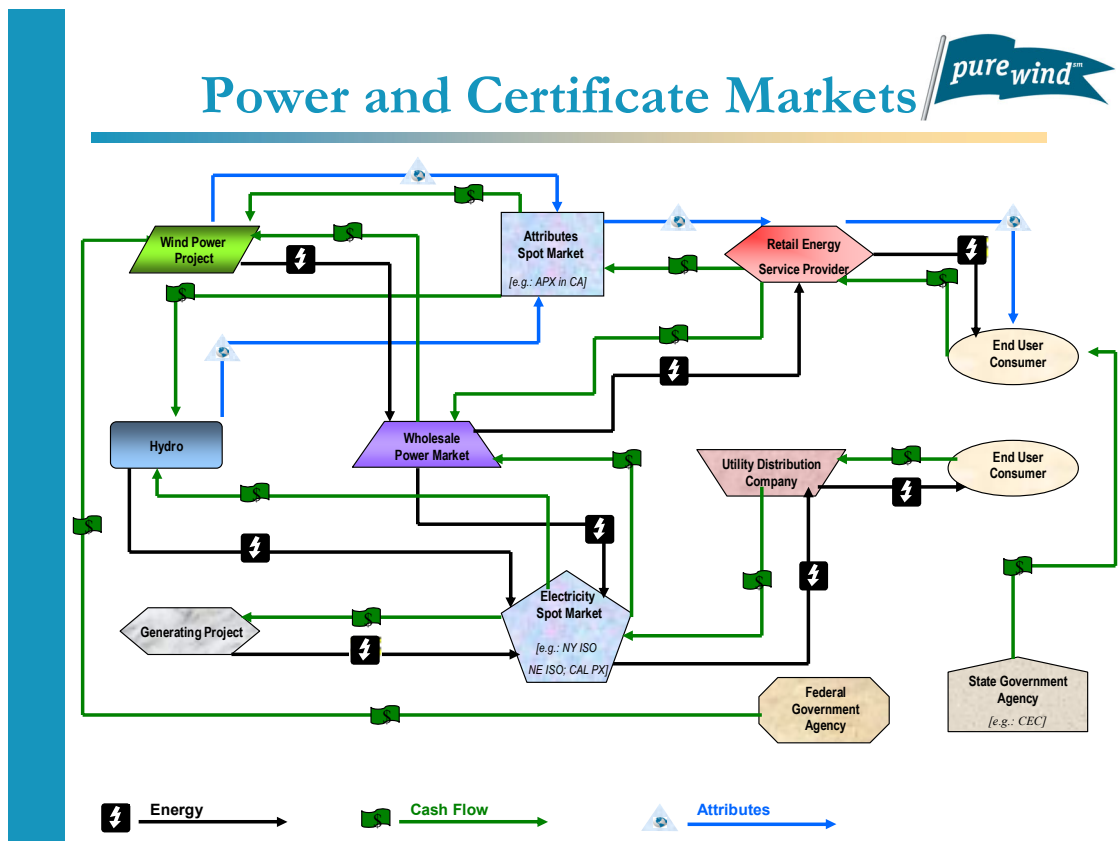
1:45 p.m.

## Trading Renewable Energy Credits

G. Muir Davis, *Director, Strategy & New Initiatives*,  
PG&E National Energy Group

Renewable energy attributes are separable from renewable generated energy in the form of **Renewable Energy Certificates**. This presentation will discuss how these Renewable Energy Certificates are bought and sold separately, and combined with energy in consumer markets. The presentation will also address how Renewable Energy Certificates are useful in other emerging markets.

Renewable Energy Certificate market は、Green Assets を産み出すものとしてすでに動いている(消費者の意向, Attribute を分離. 既存の卸市場を補完する. 停電にも関連). 関連市場は大きくなりつつある. 関連 attributes (規制の種類)も増加中. Certificates はファンダメンタルズとして機能.  
www.purewind.net



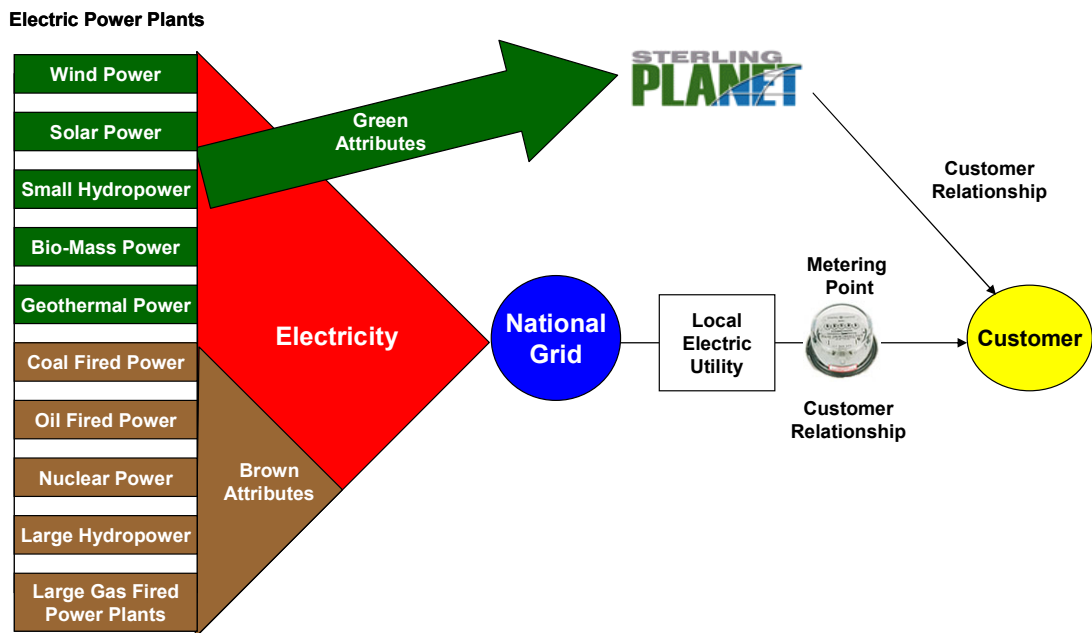
2:15 p.m.

## A Renewable Energy Paradigm

Mel Jones, EVP/COO, Sterling Planet

A unique method for **businesses and homeowners to monetize their green buildings and homes**, that uses renewable energy markets, distributed generation assets and technology, will be presented.

US: 7% large hydro, 2%: green. 消費者の 14%は Green Energy に 20%のプレミアムを払うことに賛成 (+12% somewhat positive). コスト的にも化石燃料による発電と競合できるようになってきている. 15 州が規制を導入. Environmental attributes を電力に付けることに相当. 初の Nation-wide で Green Energy を購入できるビジネスモデルを構築. 市場を繋げる. 電力会社とはパートナー. 販売などに関して, 非常に多くのチャンネルを持つ. Green America Program (Green for Schools, Green for Homes, Green for Business)を持つ. EPA の Green Partnership Program にも参加.



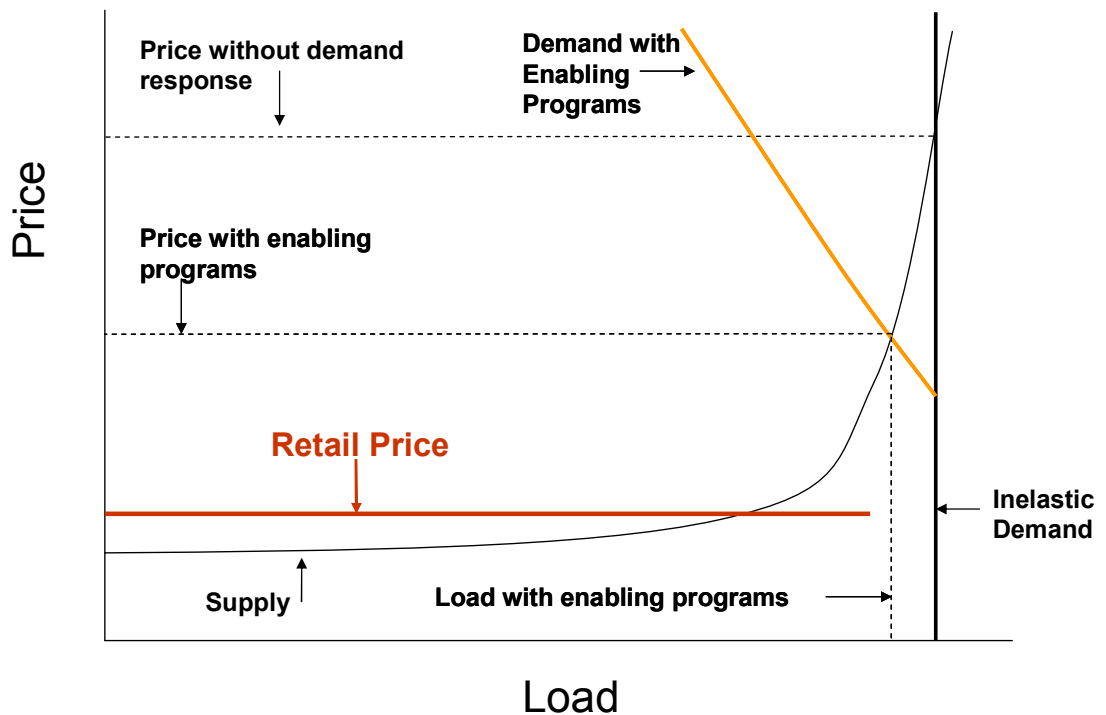
2:45 p.m.

## Customer Demand Response Negawatt Trading is Profitable

Joel Gilbert, CEO, APOGEE Interactive, Inc.

This presentation will highlight how **green buyers** can buy environmentally responsible demand responses from customers. These resources can be purchased as offsets to high prices in the wholesale electricity markets and zonal congestion, to reduce line losses, or even as reliability enhancements. Mr. Gilbert will illustrate the advantages and the risks of trading customer capabilities of this type.

Cinergy ではほぼ毎年, 価格にスパイクがあった(2ドル/kWh!). めったにおこらないことを, どう市場化するか. どうやってするか, 示してあげる必要がある(電力の卸市場参加者に). 経験してみないとわからない. リソースの 80%はグリーンであることができる(省エネポテンシャルなどがある). The Demand Exchange という Web ベースのシステムが稼働(1 時間ごとの価格が出る). それを見ながら考えることができる.



3:15 p.m. **Break**

### Users' Perspectives

3:45 p.m. **Green Trading Summit: Emissions, Renewables and Negawatts  
A User's Perspective**

Calliope Webber, *Director*, Environmental Policy and Planning,  
Gas Power and Renewables, BP

Manuel X. Patino, *Vice President*, Energy Services, JP Morgan Chase

Edwin Mongan, *Manager*, Environmental Stewardship, DuPont

Representatives of member companies of the  
Green Power Market Development Group/ World Resources Institute (*invited*)

Panel members will discuss green trading from their company perspectives and address the following questions:

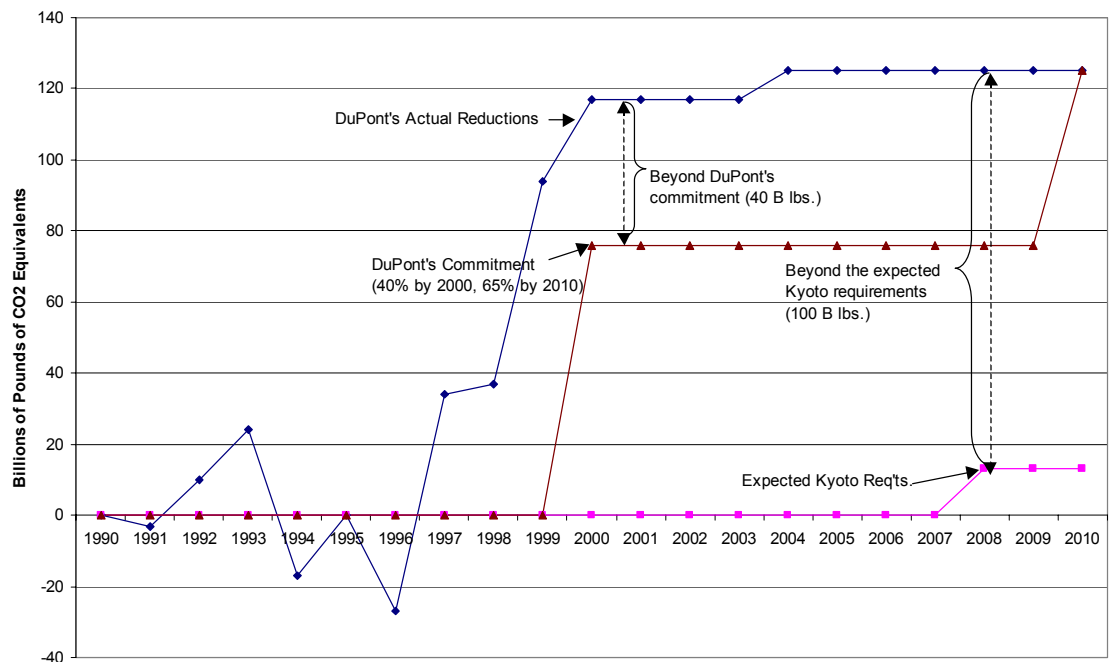
- What are the **obstacles** to the expansion of green trading?
- What are the **limitations** – current and/or inherent – to trading as a tool for environmental remediation?
- What **issues** have to be solved for wider adoption of green trading?

**BP:** BP's target: GHG 2010 年に 1990 年水準マイナス 10%. 150 business units (世界で従業員が 11 万人). ビジネスサイズも拡大しているので、決して楽な目標ではない。社内排出権取引(グランドファーザリング・キャップアンドトレード型)を用いて、8 年も早く目標を達成。Learning-by-Doing. UK 制度設計や、最初の allowance 取引を実施。CDM にも参加(ブラジルでの PV. WBCSD と small scale CDM のモデルを作ろうとしている)。オランダで RECs (wind farm). 政府や多くのステークホルダーと共同で経験を積みながら、制度を作っている。排出権取引はその触媒。

**JP Morgan Chase:** NY 近郊で使用電力のかなりの部分を消費(電力が utilities の中で最大). National ESCO を使うことではるかに大きな電気料金が削減. ENRON が倒産してから, 法廷は契約を否定→Energy Payback Projects をデザイン. カリフォルニアや ENRON の件があつてから, 競争環境が低下→Energy Management Program を再構築(例: エネルギー効率化プロジェクト, データ収集, Bill payment services を見直し). 投資系の行動をとっているが自己目標はない.

**DuPont:** 2002 年は 200 周年. BP と UK 制度で最初の取引を実施. DuPont's target: GHGs を 2010 年で 1990 年水準の 65%削減. エネルギーは 0%. エネルギーの 10%は再生可能エネから. CEO をヘッドに温暖化チームを形成. 企業は Public に対してコミットメントに関して accountable でなければならない. 早期削減にはキャロット型, 自主型を指向. 排出権取引はすばらしい(が負の印象を持たれないように). 社内排出権取引: Global Climate Change Steering Team がマネージメント. 各ビジネスユニットとコンサルテーション(初期割当). 第三者検証有り. Public Disclosure. 京都目標をはるかにオーバー達成している. WRI に GHG Protocol で参加.

**DuPont's Greenhouse Gas Reductions versus Commitments**



5:30 p.m.

**Reception**

## Day Two – Wednesday, May 15, 2002

8:00 a.m. Continental Breakfast

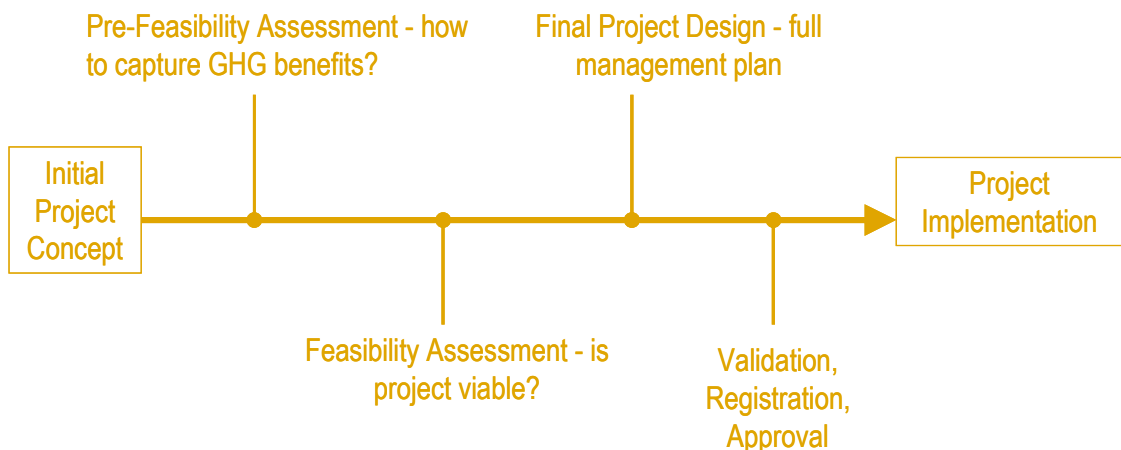
### Efforts Now Underway

8:30 a.m. Emissions and Environmental Value in Project Finance

Marc Stuart, *Director*, EcoSecurities

The emergence of emissions trading and green certificate trading markets has the potential to enhance **project finance options for clean energy projects**. Assessing the potential for different assets to benefit from these markets is a new requirement for project developers and equity holders. The presentation will review the different types of markets that are emerging and mechanisms for **putting green value into the project finance equation**.

排出に関わる commodities は、まだ完全には定義されていない。不確実性にもかかわらず、Green Values として取引は行われている。プロジェクトファイナンスのプロセスの中で、そのような価値を additional なものとしてどう組み込むか？普通はその部分はアウトソーシングする。検証などは validator がいる。プロセスフローには 3 つの validation がある。アセットは場所依存性がある(ベースライン、手続き)。認証ができる用意があるか？ Origination market (project finance)と Secondary market (commodity trading)がある。後者は標準化がキー。前者は value stream と risk 評価の中でどう tailor-made で組み込むか？かかわりかた: Carbon Purchase Agreement (CPA), Merchant Carbon Producers (MCPs). Carbon units は法的な裏付けが喫緊の課題。Bi-lateral, non-liquid な状態。プロジェクトによっては、ファイナンスの中の非常に大きなパーツをしめる。Buyer として、ADB もファンドをつくる。リスト有り。ERUPT のコピーが産まれてくる。PCF: Zoo Approach (様々な種類と地域)。ブラジルでバイオマス廃棄物エネルギー回収を実施。IRR が非常に重要。最良のプロジェクトは、conventional で OK なもの(環境価値だけでは一般に難しい)。



9:00 a.m.

### Outside the Mainstream: Novel Funding Streams for Renewables and Negawatt Projects

Michael Shepard, *Senior Vice President*, E Source/Platts Research and Consulting

In addition to the small share of NO<sub>x</sub> trading allowances being set aside by some states for efficiency and renewables, other funding streams are emerging that intersect the emissions trading world. These include the redirection of environmental penalties into

clean energy projects, and proto-markets for carbon such as the **Climate Neutral Network** and **The Climate Trust**.

環境ペナルティー(SEPs)の資金を用いてエネルギープロジェクト資金(pollution prevention pool)とできる(実際に多額の支払いが行われている). CDFと類似の考え. Offsetsのretirementのための寄付, 購入も資金源となる(rigorous certification processが重要). [www.climateneutral.org](http://www.climateneutral.org), [www.climatetrust.org](http://www.climatetrust.org)等がやっている.

9:30 a.m.

**Greenhouse Gas Trading Links between the US (non-Kyoto) and Kyoto Markets**

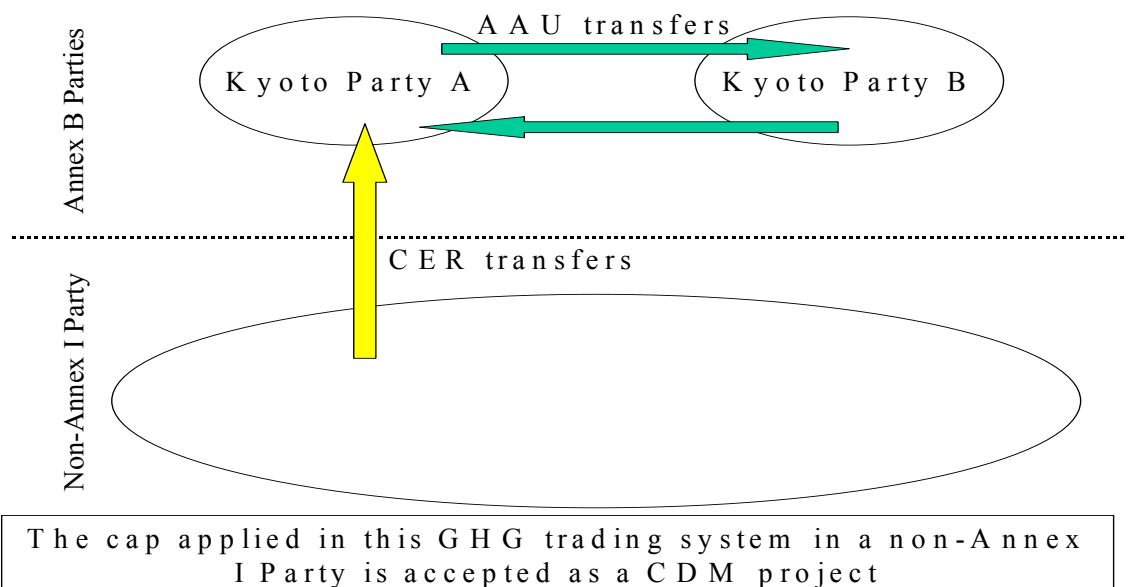
Neil Cohn, *Director*, Green Market Development, Natsource

The GHG Market is developing in a **fragmented** way along the lines of Kyoto and non-Kyoto compliance regimes. Liquidity will be a problem trading multiple unrelated instruments. Weaker programs will suffer. Certain countries that have the potential to participate in more than one regime may have trouble meeting all commitments; i.e., Canada may participate in NAFTA trading (non-Kyoto) and the Kyoto Protocol.

**Common instruments such as CDM type credits can be a common ground for trade.**

Kyoto Protocol participants may choose to meet obligations by a series of program options that would allow the flexibility to involve all sectors and meet compliance at lowest cost - **gateways**, combinations of intensity-based goals and national procurement, etc. Conclusion: Although the future will be fragmented, mechanisms and instruments can exist that will create liquidity and market value.

Pre-compliance market: いくつも動いているが, 取引コストは大きい. 標準化もされていない. UKとDKでcompliance marketが動き出した. AllowancesとVERsは共存する. 州から始まって(from fragmented markets)連邦レベル規制になる例はいろいろある. Kyotoとnon-Kyoto marketsのharmonization. 市場ベースの解(ブローカー: クリアリングハウス. 弱い方の市場価値がdiscountされる. UKとDKのスワップがすでにある)と政治レベルの解がある. NAFTA: Kyoto Arbitrage? カナダが批准すれば, USとはオープンマーケットとしてリンク. CDMは共通のinstrumentsとなりうる. Gatewayがたぶん必要. 米国制度はおそらく途上国でのプロジェクトを含む. ダブルカウンティングはだめ. Non-Partyでのプロジェクトを将来CDMとする可能性もある(パーシング). マラケシュ以降, 市場価格は安定化してきている. 商品化にかかった時間: CO<sub>2</sub>は短い.



10:00 a.m. **Securitization of Forest Assets and Its Environmental Services**

Pedro Moura Costa, *Managing Director*, EcoSecurities

Valuation of environmental services is a concept proposed by economists as a means to enhance the value of forests and hence, their appropriate management. The subject has remained conceptual in nature for a long time, given the absence of markets for such environmental services. However, this is gradually changing, as illustrated by the expanding market for carbon credits. **Securitization is a concept proposed by financiers to anticipate future cash flow streams, in order to enable investments in the present time.** The combination of financial securitization with the additional benefits derived from carbon sequestration and other environmental services may provide a new paradigm for sustainable management of natural resources.

森林プロジェクト: Opportunities: Sustainable timber market がある. 炭素以外にもいろんな環境価値がある. それらを商品化できる. 現在まで 35~40 のシンクプロジェクトが実施された. 実際には炭素価値が実現化されていない→証券化. 植林の場合, 木材供給と consistent であるべき. 長期ローンの代替. 証券化は, リターンが長期であることと合っている.

10:30 p.m. **Break**

## **What's on the Horizon**

11:00 a.m. **State Trading Initiatives for CO<sub>2</sub> and Renewable Energy**

David South, *Vice President*, Energy Resources International

**States** such as Texas, California and New York are in the **forefront of creating environmental trading**. This presentation shows an overview of what is occurring at the state level that is often below the radar screen.

Green power pricing, Green procurement, RPS, GPSなどが動いている。RPS with trading: Texasなどで実施。RECプログラムは排出権取引の代替(テキサス)。最低1%はPV, 電力自由化されていない(ネバダ)。2つのクラスに再生可能エネルギーをわけている(コネチカット, ニュージャージー), 新規供給者のみ, ペナルティーなし(コネチカット)。州外の発電もOK(ニュージャージー)。GHG取引制度: Climate Trustへ, \$0.57/short-ton-CO<sub>2</sub>(オレゴン)。100 MW以上, コスト上限, キャップ・タイプと原単位も, 4回の利害関係者会合, 2002年秋にドラフトルール(マサチューセッツ)。3つの発電所対象, 多汚染物, CO<sub>2</sub>すべての発電所を対象予定(ニューハンプシャー)。State registries(カリフォルニア, ニューハンプシャー, ニュージャージー, ウィスコンシン, マサチューセッツ), New England/Eastern Canadian Provincesの協定などの試みもある。州によってプログラムがかなり異なる。明らかな重複はない。RPS: Clean Energy vs Emissions? State vs Federal: 連邦はボランティア, 市場がつなぐ? Fragmentationがあり, 企業の戦略に影響。RPSに2つの目標?

11:30 a.m. **A North American Voluntary Pilot Greenhouse-Gas Trading Program: The Chicago Climate Exchange**

Michael Walsh, *Senior Vice President*, Environmental Financial Products LLC

The **Chicago Climate Exchange (CCX)** is moving from the design phase to **implementation**. This voluntary pilot GHG trading program has over fifty participants from the energy, manufacturing, forestry, municipality, financial, agriculture and NGO sectors. **Design phase participants** have annual emissions **in excess of 800 million tons CO<sub>2</sub>, roughly equal to all of Germany**. This presentation will highlight the core elements of the CCX market architecture and summarize the preparations under way for **a late 2002 launch**.

現状: 排出権価格などが不透明のカオス的。供給過剰。CBOTの1840年代の穀物市場とよく似ている。CCX: 北米とブラジル。Cap-and-Trade + Offsets。12 steps。Voluntary。標準化。1年ごとに1%絶対量が減っていく目標。USから徐々に広げていく。2003.1.1.にUS Assetsがはじまる。シンクは入っていない。

12:00 p.m. **Lunch**

1:00 p.m. **Fiduciary Responsibility, Climate Change and Corporate Environmental Performance**

Frank Dixon, *Managing Director*, Innovest

The **climate change debate** has added a considerable element of **financial risk for both energy producers and consumers**. This presentation will point out what are the best means to establish a reasonable corporate approach to mitigating those risks that impact the bottom line.

金融の人の見方。むかしは環境支出はネガティブ(リスク管理問題)→環境と株式市場の正の相関が明らかになってきた。これらは、不確実性や複雑性にどう立ち向かうかという点で類似性がある。環境で悪い影響があった企業はイメージや株価の面で影響がある。会社の価値として見えているのは氷山の一角。環境への対応は、氷山の隠れた部分を表す。投資へもスクリーニングの指標と

して環境が入っている。投資家にとって、環境問題を計るにはデータの質で問題。多ファクターの EcoValue'21 アルゴリズムができています。実際に数字でてきている。気候変動も重要性が大きくなってきている(いろいろな数字や態度が挙げられている)。Innovest の Web サイトに報告書が。保険の rating に使うところもでてきている。CERES Report, UNEP Project, EPA による金融業界への教育, CarbonValue'21 Program(会社ごとに出している)などがある。

## The Iceberg Balance Sheet

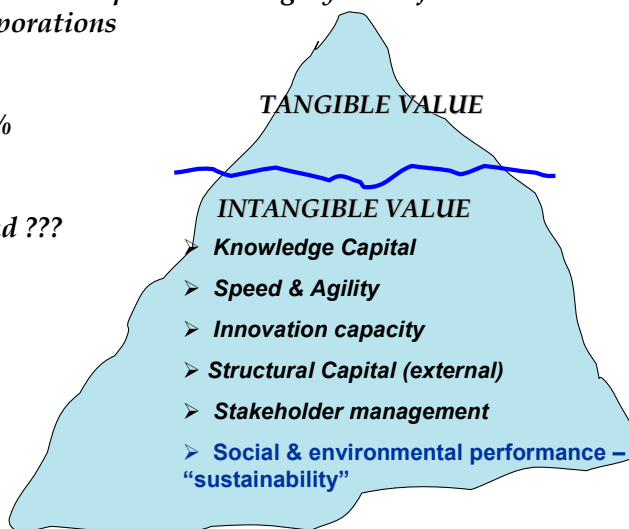
- In 1930, intangible value represented roughly 30% of the market value of major corporations



- In 2000 it was 85%



- In 2010 and beyond ???



1:30 p.m.

### Emissions Credits in Structured Finance – A Banker's Perspective

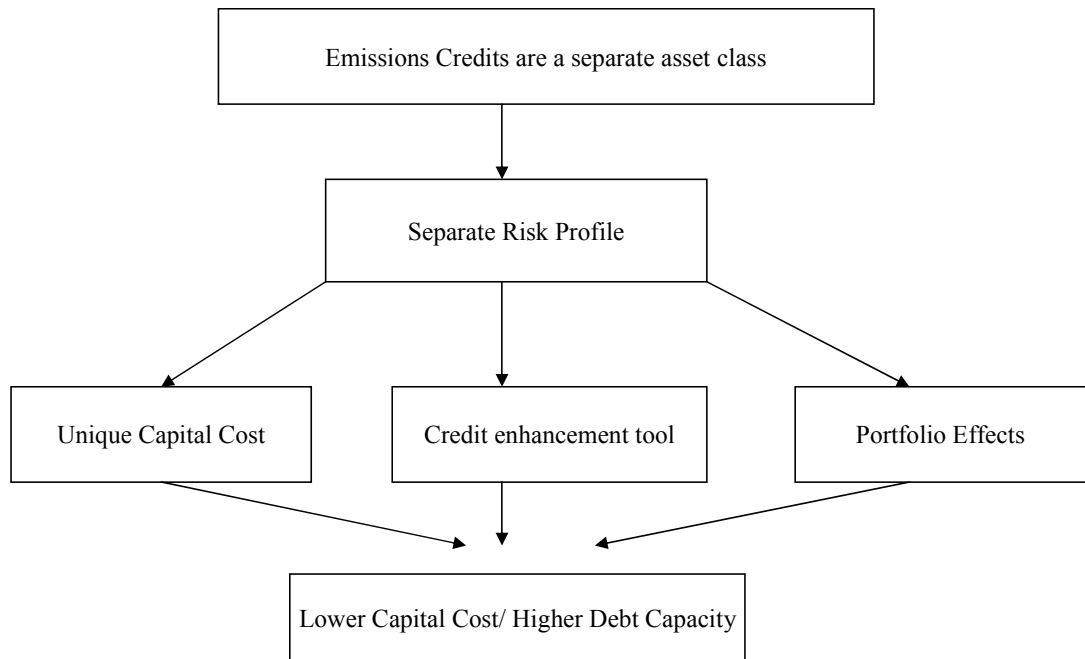
William Klun, *Vice President*, DZ Bank

This presentation addresses the **implications of emissions and renewables trading for structured debt financing**. Since these markets are still evolving, the value of these instruments as credit enhancement tools in capital investment is not straightforward. This presentation will explore the fundamental credit and structural considerations that can provide these instruments with tangible financing value. Topics covered include:

- **Structured finance** defined: What is it, what is it used for and why would emissions and renewable trading be relevant?
- **Emissions and renewables trading** from a credit perspective
- How emissions and renewables credits can work (or won't work) in a **deal structure**
- A potential deal structure

Debt financing における排出権取引の課題 (Emission credits を eligible collateral としてみた場合の課題)。Structured finance: (債権流動化?) 定型化されていないファイナンス→どう定型化するか? Risks→Collateral (担保可能か), Debt service coverage. Emission credits は、異なったリスクプロファイルを持ち、独自の資本コスト, Credit enhancement tool, ポートフォリオ効果を持つ。これをうまく管理することで、資本コストを抑え、高い debt capacity を持つ。リスクプロファイル: Fungibility, 金銭化の容易さ, 価格の透明性, 価値は transferable/assignable か? Risk を管理することで, unmitigated risks に structural enhancements として対処できる → Preliminary deal structure. Financial value は、下敷きとなっている市場やプログラムのデザインに大きく依存する。将来的には ... Accessible cash flow (要パフォーマンス保証), Break "sovereign ceiling" (fungible な国際取引とパフォーマンス保証が必要), Capital Market Access (上記と同様)。国際クレジットのプロジェクトの場合、貸し手は、クレジットの期待量に応じてプロジェクトを受け取る special purpose entity をつく

って, credits をプロジェクトから分離, その entity を保証する(その他の保証: 機器ベンダー, プロジェクトスポンサー).



2:00 p.m.

### **Greenhouse Gas Emissions Trading – Status and Future Prospects**

Corinne Boone, *Managing Director*, CO2e.com

CO2e.com provides strategic and market-based solutions to manage the opportunities and risks of climate change. This presentation will provide an overview of the **greenhouse gas market infrastructure development**, current status and perspectives on movement towards **commoditization of the trading market**.

既存の市場は, 政治の干渉にさらされている. 取引はテーラーメイドな状態(時間もかかる). Buyer: Financing, Credit rating, Expertise, Development finance. 将来のマーケットは... regulated, X-tiered market structure, commoditized, accepted and respected. どう標準化できるかがキー.

## **Discussion: Growing Markets and Developing the Rules of the Game**

2:30 p.m. Anne-Marie Borbely-Bartis, U.S. Department of Energy (moderator)  
Dave Lawrence, New York Independent System Operator  
Brad Leach, New York Mercantile Exchange  
Bob Maddox, The Connecticut Energy Cooperative

**NYMEX:** Emissions trading に興味を持って、調査をしている。

イタリアで、発電所ごとの再生可能 quota が動こうとしている。また、Energy Efficiency に関しても、Quota trading 制度が導入(半分は社内で)。Authority が設置され、モニタリング・遵守チェックに責任を持つ。Retailer あるいは ESCO が供給。そのための特別の料金設定を認める。詳細ルールなどはこれから。2004 年までは罰金なし。5 月 31 日までコメント受付、来年から。

4:00 p.m. **Conference Conclusion**