



*The miracles of science™*

# La Experiencia de DuPont con Energía Renovable

(Hasta ahora . . . Esto es un camino)

---

Comisión para la Cooperación  
Ambiental

John Carberry  
DuPont – CRD

**Ciudad de México, México**

7 de Febrero de 2003

# ¿Por Qué DuPont Se Involucró En Cuestiones De Energía Renovable?

---

- Para aprender del tema y del mercado, así poder servir mejor a nuestros clientes futuros y presentes. Actualmente es una muy buena oportunidad.
- Para identificar posibles fuentes de energía que sean más sustentables.



# Posibles Productos Para Apoyar La Energía Renovable

---

- Dispositivos y materiales para celdas de combustible (fuel cells).
- Materiales y dispositivos fotovoltaicos.
- Tecnología y productos para la producción y uso de biomasa.
- Materiales para mejorar la transmisión eléctrica.
- Plásticos de alto desempeño y otros compuestos para todos los productos anteriores.



# Metas En Energía

---

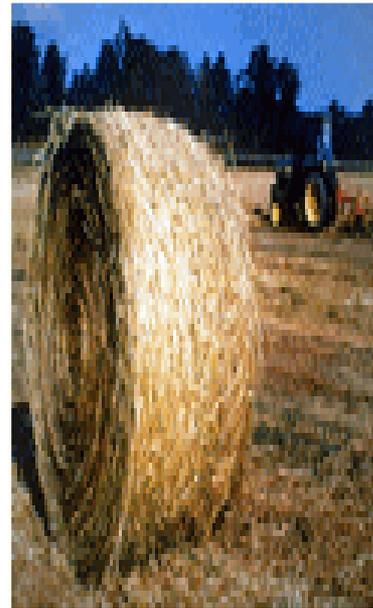
- Obtener 10% del consumo total de energía de DuPont de fuentes renovables, a un costo que sea competitivo contra la mejor alternativa disponible de derivados del petróleo.
- Mantener nuestro uso de energía constante, de 1990 hasta 2010.
- Reducir la emisión de Gases Invernadero en un 65% (con base en equivalentes de CO<sub>2</sub>) para el 2010 usando como base 1990.



# The Green Power Market Development Group

(Grupo para el desarrollo de mercados para Energía Renovable)

Desarrollar mercados corporativos para 1,000 megawatts de energía renovable (nueva y competitiva en costo) para el 2010.



# Miembros Del Grupo: The Green Power Market Development Group

---



*World Resources Institute*



*The miracles of science™*

**kinko's®**



 **Pitney Bowes**



INTERFACE

**DELPHI**

Driving Tomorrow's Technology

*Johnson & Johnson*



Cargill Dow LLC



# La Energía Renovable Podría Traer Ventajas Importantes

---

- Independencia de las variaciones en precio y demanda de los derivados del petróleo.
- En general, reducción en los niveles de otros contaminantes como  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ , Mercurio y partículas suspendidas.
- Evitar el pago de impuestos (actuales o futuros) u otras multas por emisión de  $\text{CO}_2$ .



# La Energía Renovable Tiene Grandes Desventajas Actualmente

---

- Generalmente se encuentra en lugares poco accesibles o prácticos.
- Generalmente es intermitente, por lo que requiere del pago de otra alternativa intermitente.
- La electricidad renovable puede entrar en conflicto con plantas de cogeneración y puede estar restringida por la regulación de los sistemas de suministro.
- Los equipos generalmente son menos confiables.
- Muchos proveedores tienen un historial de confiabilidad débil o escaso.



# Escenario Comercial

---

Un “producto de consumo con facilidad de acceso” (commodity) con tales ventajas y desventajas se vendería normalmente con descuento.

Sin embargo, la energía renovable se vende con un cargo adicional o recargo.

- Las excepciones son el biogas (landfill gas), biomasa de fácil disponibilidad y periodos con picos de alta demanda eléctrica.
- El cargo extra generalmente es de 1-3 ¢dólar/KWh.  
(los créditos por CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub> podrían ser de 0.5-1 ¢dólar/KWh)



# Impacto Del Costo

---

Con un cargo adicional de 1 ¢ dólar / KWh (1¢dólar/10KBtu), un 10% de una mezcla de energía renovable tendría un costo anual de:

- \$10,000 millones de dólares para EE.UU. Con una demanda energética de  $100 \times 10^{15}$  Btu.
- Para México y Canadá significaría un costo proporcional menor, pero aún así sería un costo muy alto comparado con su economía.
- \$20 millones de dólares para una compañía con una demanda energética similar a la de DuPont.



# Implicaciones Comerciales

---

- Para una industria con alta demanda de energía térmica (en lugar de eléctrica) es más conveniente dedicar sus esfuerzos a cogeneración.
- Para una industria con demanda energética constante (diaria, mensual y anual) no es favorable utilizar electricidad renovable intermitente, porque además tendría que pagar un costo adicional por un suministro de respaldo.
- Para complejos industriales de esta naturaleza es mucho más útil invertir su capital y recursos de ingeniería en eficiencia energética. Además, el beneficio al medio ambiente sería mayor.



# Implicaciones Del Costo

---

- La industria que utilice únicamente sus propios recursos no será capaz de pagar programas de generación de electricidad con energía renovable amplios.
- Actualmente, programas de electricidad renovable extensos no serán sustentables sin la ayuda o condiciones del gobierno.
- Estándares para una cartera de energía renovable parecen ser el mejor mecanismo para impulsar la energía renovable, en particular para electricidad.



# Los Estándares Para Una Cartera Sobre Energía Renovable Debieran De:

---

- Permitir a los mercados energéticos funcionar de una manera que seleccione la opción con menor costo.
- Concentrarse en programas simples, predecibles y graduales, consistentes con un plan estratégico claro.
- Ofrecer energía renovable ampliamente sin una selección previa de tecnología.



# Los Estándares Para Una Cartera Sobre Energía Renovable Debieran De:

---

- Adaptarse a los diferentes segmentos del mercado energético (e.g. eléctrico, combustible móvil, combustible inmóvil).
- Generarse de todas las diversas fuentes de energía renovable.
- Basarse en el libre comercio de “créditos de energía renovable”.
- Proveer un comercio amplio de créditos.



# Consideraciones Adicionales

---

- Reconocer la distribución desigual de los recursos.
- Eliminar barreras sobre la flexibilidad del suministro.
- Apoyar la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y ayudarlas a crecer de acuerdo al tamaño del mercado.
- Eliminar barreras regulatorias (e.g. Los proyectos podrían disparar revisiones legales exhaustivas).
- Promover la cogeneración, incluyendo la posibilidad de conectarse a la red, el obtener energía de respaldo para emergencias y vender el exceso de energía.



# Gracias Por Su Atención !!!

---

