

## **REFLEXIONES SOBRE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA**

David Suárez  
Booz Company

Avances en tecnología junto con el impulso de gobiernos en todo el mundo están haciendo de la eficiencia energética y gestión de la demanda el “quinto” combustible junto con el carbón, el gas, la energía nuclear y las renovables.

Gobiernos en todo el mundo están y seguirán impulsando la eficiencia energética como prioridad estratégica, especialmente en aquellos con mayor dependencia energética como en Europa en general y España en particular. (Ver ejemplos en apéndice)

En España, cuya dependencia energética es muy preocupante (el 80% proviene del exterior), se han establecido objetivos de reducción de consumo energético y destinado fondos públicos para promover eficiencia energética sobre todo en transporte y edificios (ver datos en apéndice).

Para un proveedor de energía, entender la demanda de servicios de eficiencia energética no es tarea fácil, tanto por la complejidad de factores que compiten entre sí, así como su incertidumbre a futuro. Estos factores incluyen:

- Actitudes y comportamientos del consumidor: p.ej. programas de gestión activa de la demanda como control directo de carga (DLC). Las preferencias expresadas por los usuarios suelen ir por detrás de sus comportamientos en la práctica
- Tecnologías para el usuario final: p.ej. uso de LED's en los hogares como indicadores visuales de precio real
- Generación distribuida: p. ej. capacidad de pasar a generación local (p.ej. Micro CHP) en horas pico
- Avances en control e interactividad: p.ej. rapidez de desarrollo de nuevas tecnologías y modelos de negocio
- Competencia y cuota de mercado: p.ej. efecto de saturación en segmentos favorables
- Prioridades legislativas y regulatorias: p.ej. normativa urbanística, rol del regulador vs. Mercado, etc.
- Inversiones en infraestructuras: p.ej. puntos de recarga en VE.

Proveedores de energía se enfrentan a tres grandes retos en cuanto a eficiencia energética:

- Responder con una **cartera de productos que sea económicamente viable**. Esto es muy complicado para utilities, aunque hay ejemplos de éxito relativo con diferentes modelos de negocio (p. ej. modelos de agregadores de demanda en Estados Unidos o Australia)
- Diseñar programas **alineados con prioridades y comportamientos fundamentales de clientes** – adelantándose a las prioridades del **regulador**.
- Desarrollar capacidades eficaces de **marketing** para conseguir objetivos planteados en las distintas campañas

#### Ejemplos de proyectos de eficiencia energética

Existen ejemplos en el mercado de proveedores de energía que están empezando a dar servicios de eficiencia energética a sus clientes:

- **Baltimore Gas & Electric:**
  - Peak Rewards Program: Un tipo de DLC (Direct Load Control) que permite recortes de uso eléctrico en horas pico a cambio de un reembolso anual. Ahorro estimado: Cerca de \$800 / KW evitados de nueva construcción.
  - Iniciativas de conservación energética: iluminación y electrodomésticos eficientes, costando entre 2-3 centavos / KWh, en lugar de los 9-10 centavos que cuesta suministrar más electricidad.
  - Smart Energy Pricing: VLC (Voluntary Load Control) con discriminación horaria en horas pico (14 a 19 horas). Resultados muestran reducción voluntaria de consumo entre un 2% y un 30%. Más de un 90% satisfechos y con intención de continuar.
  - Página web y otras herramientas de monitoreo: dan a los consumidores información en tiempo real sobre el consumo de sus electrodomésticos, identificando oportunidades de ahorro energético a lo largo del año
- **British Gas:**
  - Concienciación ciudadana: “Green Streets”. Equipos de microgeneración eficientes instalados en 8 calles de UK para ahorrar energía y limitar emisiones de CO2. De implantarse a nivel nacional se ahorrarían 3 centrales de carbón y 33% de la reducción de emisiones de CO2 para 2020.
  - Programas para reducir la factura energética: a través de aislamientos nuevos en hogares, calderas de última generación y equipos micro CHP. Resultados incluyen un 30% del ahorro en la factura, lo cual más que justifica la inversión sobre la vida de los equipos
- **RWE:**
  - Smart Home: Optimiza la demanda de electricidad y calefacción en hogares. Socios incluyen a Microsoft y eQ3.
  - Portal de eficiencia energética: informa sobre nuevas tecnologías, aporta comparativas y ofrece un simulador de ahorros ([www.energiwelt.de](http://www.energiwelt.de))
  - Unidad de negocio dedicado a eficiencia energética (otra adicional a la movilidad eléctrica).

Además de empresas eléctricas, existen otras muchas iniciativas de eficiencia energética y sostenibilidad. Uno de los pilotos más ambiciosos actualmente en construcción probablemente sea **Masdar City**, una ciudad a 16 Km de Abu Dhabi, en los Emiratos Árabes, que está ahora mismo en construcción. El objetivo del proyecto es obtener un balance cero de de emisiones de CO2 y reciclar todos los residuos. Además, en comparación con los niveles actuales, el consumo de energía primaria de la ciudad se debe reducir un 75% y la demanda de agua un 300% y su producción un 400%. (Más información en pdf aparte).

## Apéndice 1: Iniciativas gubernamentales de eficiencia energética representativas en las últimas décadas

- **Estados Unidos:** Programa etiquetado productos Star desde 1992 promovido por la EPA para marcar standards de eficiencia energética. Más de 40.000 productos etiquetados. Más de \$20.000 millones ahorrados en 2010. Star no incluye transporte.
- **Europa:** hincapié sobre todo en el transporte y la construcción. Directiva 92/75 para el etiquetado de electrodomésticos. 2003 acuerdo con USA para lanzar EU Energy Star Prog. Directiva 5/32/EC con standards de eficiencia para productos que usan energía. Productos: electrodomésticos, bombillas, vehículos. Ahorros: €4-5.000 millones en 2010.
- **Japón:** Programa Top-Runner en 1999 tras cambios en la ley de conservación de energía. En 2000 comenzó programa de etiquetado de eficiencia energética, centrado en electrodomésticos y vehículos, tanto residencial como comercial – aplicación voluntaria pero con mecanismos “blame&shame”. 21 categorías etiquetadas. Resultados exceden objetivos originales hasta la fecha.
- **China:** CECP (agencia certificadora) establecida en 1998 para certificar productos energéticamente eficientes. Programa voluntario, para fabricantes locales. 90 categorías de productos, con enfoque en equipos de oficina, refrigeración, electrodomésticos e iluminación.

## Apéndice 2: Iniciativas gubernamentales de eficiencia energética en España en los últimos años

- Objetivo de ahorro: 87,9 millones de toneladas equivalente de petróleo anuales
- Inversión necesaria: 22.185 M €
- Fondos públicos destinados: 2.367 M €
  - 34% edificios
  - 23% hogares y equipamiento de oficinas
  - 17% transporte
  - 16% Industria
- Programas hasta la fecha:
  - **Plan Renove:** sustitución de 2 millones de electrodomésticos por equipos más eficientes
  - **Movilidad urbana:** 17.000 bicicletas and 142 sistemas públicos de bicis. Planes en más de 300 ayuntamientos.
  - **Plan Movele:** 10M€ como subvención para 2,000 vehículos eléctricos
  - **Empresas de servicios energéticos:** P.ej. Biomcasa.
  - **Sustitución de bombillas:** Incandescentes por fluorescentes larga duración