



Foundation for
Renewable Energy & Environment

Resumen de Políticas

Enero 2013: No. 1

Sobre la serie:

La serie “Resumen de Políticas” de FREE ofrece una discusión de las cuestiones pertinentes a la misión de FREE. Una de las cuestiones actuales es la utilidad del modelo SEU, un modelo de gobernanza y servicio de la energía para el siglo 21. Algunos de los temas incluyen: el modelo SEU en los EE.UU., como iniciar una organización SEU, SEU como una propuesta innovadora de financiación de la energía limpia, y el interés internacional en el modelo SEU.

Los documentos que conforman la serie “Resumen de Políticas” (en inglés *Policy Brief*) examinan las ideas claves, casos de éxito y desafíos del modelo SEU para ofrecer a los lectores una comprensión más profunda del modelo SEU y su potencial.

Características básicas de SEU:

- Enfoque en conservación y energía renovable
- La búsqueda de un nuevo modelo económico basado en los beneficios del ahorro energético y los recursos renovables
- Participación de un grupo diverso de actores sin dejar de ser independiente
- Enfoques adaptados al suministro de energía y las necesidades energéticas actuales
- Promoción de la gobernanza local basada en la comunidad
- Financiamiento conjunto para obtener beneficios de cero carbono neto y de energía
- Ahorro de dinero garantizado para apoyar grandes inversiones en energías limpias
- Conservación y energías renovables a la medida de las necesidades de los participantes
- Incentivos estructurados que apoyan la sostenibilidad a largo plazo (filosofía “all hanging fruit”)

SUSTAINABLE ENERGY UTILITY (SEU)

Características Fundamentales

El *Servicio de Energía Sostenible* (SEU, siglas en inglés de *Sustainable Energy Utility*) fue constituido para cambiar las relaciones fundamentales entre la energía, el sector económico, el medio ambiente y la sociedad. A través de su utilización se pretende fomentar un desarrollo bajo en emisiones de dióxido de carbono y que se rige por las necesidades de las comunidades a las que sirve.

Este “Resumen de Políticas” destaca una política basada en la conservación energética tomando como ejemplo la primera vez que se utilizó el modelo SEU lo cual ocurrió en Delaware (EE.UU.) durante 2011. El poder transformador de SEU es evidente cuando se extrapolan los resultados de su política actual a nivel nacional. Si los EE.UU. adoptasen la estrategia de financiación presentada por el primer SEU (ver detalles más abajo), se abriría un mercado de inversión en energías limpias de \$25 mil millones y ese resultado es el que se lograría teniendo en cuenta solo al sector Municipio, Universidad, Escuela y Hospital (MUSH, siglas en inglés de *Municipality, University, Schools and Hospital*).

Utilizando esta estrategia, ya probada en el mercado, el país podría esperar que esta transacción de lugar a 300.000 empleos en las áreas de construcción, gestión de proyectos, ingeniería y financiamiento. Las emisiones de dióxido de carbono evitadas a partir de una inversión a nivel nacional equivalente en medidas de conservación de energía en el sector de la

construcción del MUSH se estima en más de 225 millones de toneladas métricas, o una reducción de las emisiones de sector comercial anual de más del 5%. El modelo SEU superaría al desempeño del Programa de Rendimiento de Contratos del Servicio de Energía del Gobierno de los EE.UU. (en inglés *U.S. Government's Energy Service Performance Contract Program*) por un factor de 6 y ahorraría a los contribuyentes \$ 500 millones de dólares. Estas estimaciones indican el potencial y la promesa significativos del modelo SEU.

El centro del enfoque de SEU es la noción de que *todos compartimos* la responsabilidad de crear un ambiente sano y un sistema de energía gobernado democráticamente. El SEU se basa en la idea de la *participación de un grupo diverso de actores o partes interesadas* que se unen para proveer las necesidades energéticas de una comunidad.

Con el fin de equiparar la oferta de energía a las necesidades reales de energía de una comunidad, el SEU se posiciona como un servicio público local, centrado en la comunidad, creado para acelerar el ahorro y la confianza en el acceso a la energía, el agua y los materiales a través del uso de energías renovables con base local.

El SEU mantiene un enfoque *local*. En lugar de solo incluir a los accionistas o a los reguladores, SEU involucra personas, empresas y granjas, en las ciudades, condados o regiones, y depende directamente de la comunidad que

pretende servir. Si no logra atraer la participación, no logra existir. El objetivo es encontrar maneras de satisfacer las necesidades de energía, agua y materiales de manera económica y sin depender de combustibles fósiles. Aunque el SEU se involucra en estrecha colaboración con un amplio grupo de partes interesadas, el SEU se mantiene *independiente*. No está afiliado a ninguna de las compañías de electricidad o de gas que sirven un área y no es un brazo del gobierno. Sin embargo, sigue siendo responsable ante el público.

Mientras que los servicios públicos convencionales de energía están orientados a la venta de la electricidad a través de sistemas de producción de energía centralizados cada vez más grandes y cuya propiedad es de las empresas y no de los locales, la estrategia SEU reconoce los beneficios de la conservación de la energía y la generación de energía renovable de manera local como una estrategia para desarrollar la sostenibilidad en los medios de vida de una comunidad. Como una empresa de servicios públicos sin fines de lucro para el siglo 21, el SEU pretende ofrecer directamente la energía y otros servicios¹ - tales como la calefacción, el aire acondicionado, el aislamiento, la ventilación, el agua y la conservación de materiales - a las personas en lugar de centrarse en las ventas de energía.

El modelo económico de SEU se basa en el principio básico de la conservación: la monetización de los ahorros que cuestan menos que pagar el precio de venta de energía, el agua y los materiales son el origen de su capital de inversiones. El beneficio de la energía conservada (ya sea de ahorro directo o el uso de energías renovables para reducir el uso de la demanda de energía convencional) se puede utilizar para pagar las inversiones iniciales realizadas para llevar a cabo esas reducciones. El modelo del siglo 20 ha fracasado en gran medida porque se basa en las empresas cuyo interés económico es vender más energía, agua, etc. para cumplir esos objetivos. Esta contradicción es una razón clave para una política y una falla de mercado constantes frente

a las apremiantes necesidades sociales y globales para la transformación.

El enfoque del modelo SEU, reorientado hacia la conservación y las energías renovables, ofrece una alternativa integral a los servicios públicos convencionales y a la política actual. A la luz de las preocupaciones contemporáneas acerca de los daños ambientales y riesgos asociados al régimen moderno de la energía y dados los problemas de desigualdad social, la inseguridad y la inestabilidad económica de ese régimen, el movimiento SEU pretende devolver el poder a las comunidades para definir su futura sostenibilidad.

El modelo SEU y un Nuevo Modelo Económico de la Energía

El modelo SEU puede facilitar un nuevo modelo económico con más puestos de trabajo y un menor consumo. Inversiones en energías sostenibles crean empleos. En el Estado de Delaware, a través de una única transacción, el SEU Delaware ha creado casi 980 puestos de trabajo en la construcción, la ingeniería del proyecto, y la gestión de la construcción. Una extrapolación de esta estrategia a una modernización a nivel nacional del sector público podría poner 300.000 estadounidenses a trabajar en la economía de energía limpia del siglo 21. El SEU organiza las inversiones continuamente, creando un potencial significativo que permitiría cambiar sustancialmente la economía de la energía. Al mismo tiempo, SEU mantiene el valor en la economía local, debido al empleo de contratistas locales y su énfasis en la producción local de los equipos utilizados para satisfacer las necesidades de energía.

El SEU se posiciona como un destino único para la conservación y la energía renovable, permitiendo a todos los interesados interactuar con una sola organización que es pública, y así evitando la confusión y permitiendo reducir los costos administrativos. De esta manera, las comunidades pueden construir programas personalizados para satisfacer las necesidades locales en lugar de forzar una solución única para

todos (la cual es una de las características que se presentan con gran frecuencia en la actual economía de la energía). Otra ventaja, incorporada en el ADN del modelo SEU, es la creciente dependencia en tecnología distribuida en lugar de centralizada. Tal enfoque aísla a las comunidades de la volatilidad del precio de la energía, que es común con las fuentes de energía de combustibles fósiles.

El SEU de Delaware

En respuesta a las preocupaciones sobre la contribución de gases de efecto invernadero al cambio climático global, el Estado de Delaware estableció en el año 2000 un "Plan de Acción para el Cambio Climático"² con los objetivos de crear conciencia sobre los impactos potenciales del cambio climático, identificar oportunidades rentables para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de Delaware, y desarrollar estrategias prácticas y analíticas para reducir las emisiones. El Plan establece una meta agresiva de reducción de emisiones por debajo de los niveles del año 2000 del 15% al 25% para el año 2020. Entre las prioridades del Plan se encuentran el incremento en la eficiencia energética, el cambio a fuentes de energía de baja o cero emisión de carbono, la promoción de las energías renovables, y la participación de la comunidad en el diseño tanto del uso de energía como de las emisiones.

Al mismo tiempo, la Ley de Energía de Delaware de 2003 -Título 29, subcapítulo II-(en inglés: *Delaware Energy Act of 2003*) creó un "Fondo de Energía Verde". Los residentes del Estado debían pagar un adicional de \$0,000178 por kWh para financiar proyectos de energías renovables y eficiencia energética, y programas educativos. En 2007, la cantidad se incrementó a \$0,000356 por kWh. En 2010, el Fondo de Energía Verde recolectó más de \$4.000.000.

En 2005, la legislatura de Delaware promulgó una cartera de energía renovable (RPS, siglas en inglés de *Renewable Portfolio Standard*), para garantizar que un mínimo del 10% de la electricidad generada en el estado fuese

proporcionada por fuentes renovables para el año 2019. La RPS se incrementó en 2007 a 25% en renovables para el año 2025, con un 3,5% destinado a la energía solar fotovoltaica. El Centro de Política Energética y Ambiental (CEEP, siglas en inglés de *Center for Energy and Environmental Policy*) de la Universidad de Delaware, sus estudiantes y el cuerpo docente, prestaron apoyo clave para la investigación y redacción de la legislación para llevar a cabo las políticas descritas anteriormente.

Con estos antecedentes, el desarrollo del SEU se inició en 2006. La Asamblea General de Delaware convocó a un grupo de trabajo bipartidista para investigar y recomendar un curso de mejores prácticas para la energía sostenible en Delaware. Este esfuerzo fue impulsado en parte por la posibilidad de un aumento en los precios de la energía. El gobierno estatal había llegado al límite de su capacidad para el acuerdo y los legisladores no quisieron aumentar los impuestos.

El grupo de trabajo volvió estableciendo recomendaciones en su informe en 2007 "La utilidad de la Energía Sostenible: Delaware Primero"³. En el informe se describe un enfoque innovador que se aleja de la administración de los programas de eficiencia y energías renovables a través de las empresas de servicios y se orienta a un sistema independiente y civil basado en la gestión a través de la sociedad. Para lograr este objetivo se propuso la formación de una entidad independiente y sin ánimo de lucro, que se haría cargo de los esfuerzos del estado de cambiar la direc-

ción en el sector energético sin necesidad de nuevos impuestos y sin burocracia. Una vez más, CEEP fue la fuerza analítica detrás de esta iniciativa.

El Delaware SEU se creó en 2007 a partir del proyecto de ley del Senado 18 (en inglés: *State Senate Bill 18*), escrito por el senador Harris B. McDowell III en coordinación con el Dr. John Byrne⁴, siendo este último el arquitecto del marco estatal multidimensional de políticas de energía limpia.

El SEU de Delaware está registrado como una organización sin fines de lucro, exenta de impuestos 501 (c) (3) la cual se financia con financiación de la energía sostenible. El SEU de Delaware completó su emisión de bonos exentos de impuestos el primero de agosto de 2011. La primera emisión de bonos de energía exenta de impuestos para la sostenibilidad en los EE.UU. fue en base a las garantías de los ahorros de energía monetizados.

El valor nominal de bonos de eficiencia energética de 67,4 millones de dólares fue sobrevendido a las dos horas de iniciada su oferta. De hecho, la emisión de bonos serie generó primas por más de \$5 millones y vendidos al bajo rendimiento de arbitraje del 3,7% durante su período de servicio de 20 años. La rapidez con la que los inversionistas se suscribieron a los bonos demostró a muchos el poder transformador del concepto SEU.

La Estructura del SEU

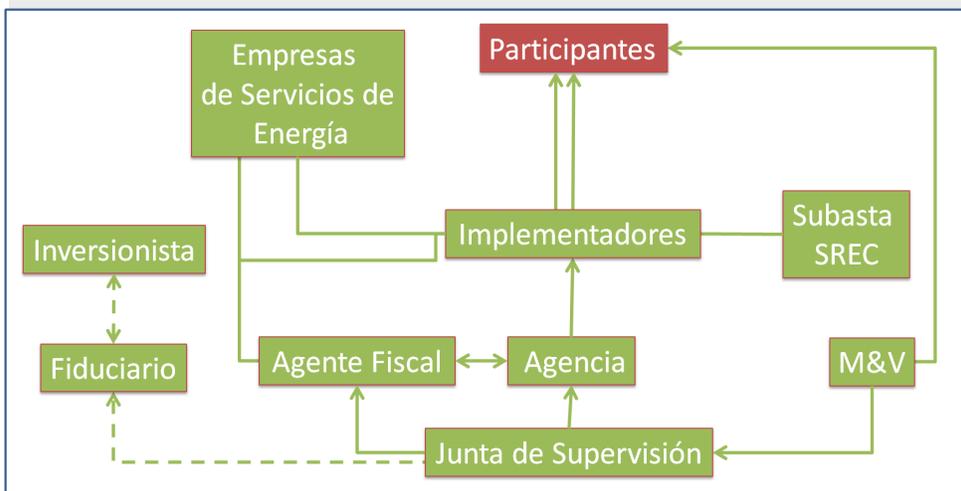
Por ley, el SEU de Delaware está regido por una Junta de Supervisión, presidido por un miembro del Senado designado por el presidente del organismo Pro Tempore. El Senador McDowell⁵, autor de la legislación original y de siete leyes de apoyo adicionales aprobadas entre 2008 y 2011, es el primer presidente de la organización. Además, el Consejo incluye al Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Control Ambiental de Delaware (DNREC, siglas en inglés de *Delaware Department of Natural Resources and Environmental Control*), la defensora pública de Delaware, siete miembros nombrados por el Gobernador, y un miembro designado por el Presidente de la Cámara.

Los procesos competitivos de adquisiciones se utilizan para involucrar a contratistas locales y a los proveedores de equipos. Esto asegura que el SEU maximiza la participación de la comunidad y sus empresas en los distintos programas que ofrece.

El modelo SEU diseñado en CEEP es pionero en el campo de la sostenibilidad y utiliza la experiencia de varias organizaciones para llevar a cabo sus objetivos (ver Figura 1):

- Los ejecutores son las empresas y organizaciones seleccionadas por la Agencia para prestar servicios a los Participantes.
- Seguimiento y Verificación (M&V, siglas en inglés de *Monitoring and Verification*) se lleva a cabo por terceros contratados por la Junta de Supervisión. SEU es responsable de la supervisión y verificación de los ahorros de energía y la generación de energía limpia como resultado de sus esfuerzos.
- Un agente fiscal y fiduciario financiero son las terceras partes que se ocupan de administrar los fondos invertidos por el SEU.
- Los participantes son todos los usuarios de la energía.

Figura 1. Diagrama de la estructura del modelo SEU



Fuentes de Financiamiento

SEU puede combinar la financiación de terceros, incentivos federales, fondos de energía sostenibles, cargos de utilidad pública y el dinero de fuentes filantrópicas.

En Delaware, el SEU tiene la autoridad para emitir bonos exentos de impuestos para aportar la financiación adicional: los bonos de la SEU no aumentan la carga financiera del Estado. En Delaware, el SEU también sirve como el administrador de un 65% de la participación en los ingresos de subasta regionales del Estado que surgen en la Iniciativa Regional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (RGGI, siglas en inglés de *Regional Greenhouse Gas Initiative*). De esta manera, el SEU puede recurrir a una variedad de fuentes de financiamiento para asegurar el capital suficiente para invertir en infraestructura energética sostenible y de proyectos para disminuir el consumo de energía. Es importante destacar que los fondos no dependen de los impuestos y existen independientemente del Estado.

La capacidad de recurrir a muchas fuentes de financiación le da al SEU flexibilidad en los tipos de incentivos financieros que puede ofrecer. Puede ofrecer asistencia a las familias de bajos ingresos que deseen participar en los programas, aunque no puede permitirse un enfoque de costo compartido. SEU puede organizar programas de división de costos con los que cubre el costo incremental completo de equipos de energía sostenible para aquellos que son capaces de pagarlo.

SEU Resultados

Aunque todavía se encuentra en las primeras etapas de desarrollo – los programas de bonos y de mercado solar sólo han estado en operación durante aproximadamente un año- las estrategias pioneras del modelo SEU en Delaware están generando importantes beneficios para los residentes de Delaware en términos de ahorro de energía, el

desarrollo de las energías renovables, reducción en las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y ahorros de costos. El éxito del SEU se muestra en las Tablas 1 y 2, las cuales presentan una visión general de estos beneficios.

La Tabla 1 recoge los resultados hasta la fecha de la iniciativa de conservación de la energía SEU Delaware - a través de los programas de bonos de energía sostenible y los programas de descuento. Esto demuestra que, durante los 20 años de vida de los bonos, se evita el uso de cerca de 7,2 millones de MMBTU. Siendo 217,8 MMBTU el consumo total de energía por hogar en 2010, este valor representa aproximadamente el consumo de energía total de 33.300 hogares en Delaware.⁶

En términos de emisiones de gases de efecto invernadero, los ahorros de los bonos de energía sostenible durante toda su vida útil son de 661.687 toneladas métricas de CO₂. En 2010, las emisiones de CO₂ asociadas a la energía (pero que no incluyen las asociadas con el transporte) en Delaware fueron 7,2 millones de toneladas métricas. De este modo, los ahorros de la vida útil de los bonos representan aproximadamente el 9,2% de las emisiones del 2010 de Delaware.⁷ El SEU ha sido capaz de crear 980 puestos de trabajo en la construcción, la ingeniería del proyecto y la gestión de edificios. Estos ahorros sustanciales generan un ingreso neto de \$38 millones, permitiendo de esta manera al Estado y a las universidades participantes utilizar los fondos que se gastaban en pérdidas de energía para usos más productivos, como nuevas bibliotecas, mejores servicios a los residentes de Delaware, etc.

El SEU Delaware también juega un papel vital en la mejora de la competitividad de la energía solar y el desarrollo de una industria solar local. Como se mencionó anteriormente, el SEU Delaware tiene la autoridad para ser el "centro único" para las transacciones Créditos Únicos de Energía Solar Renovable (SREC, siglas en inglés de *Solar Renewable Energy Credit*) de todo el estado y para "conservar" las SRECs con el fin de mantener la estabilidad del

mercado. El uso de esta autoridad ha tenido efectos importantes en la generación local de energías renovables, como se informa en la Tabla 2.⁸

Con sus programas en energía solar, el SEU Delaware ha estimulado la generación de energía suficiente para abastecer las necesidades de electricidad anuales de aproximadamente 3.600 hogares sólo con energía solar y ha reducido un porcentaje de emisiones comparables a 1,4% de las emisiones del estado durante 2010. Un impacto adicional es la ampliación del mercado solar de Delaware hasta el punto de que su capacidad instalada ocupa el séptimo lugar entre todos los estados de los EE.UU. per cápita (alrededor de 40 Wp/persona). En términos de la capacidad solar instalada por unidad de área, Delaware ahora compite con Alemania debido al éxito en el programa de desarrollo de la tecnología y la industria basado en el mercado.

En Pocas Palabras...

Posicionándose como una empresa de energía del siglo 21, el modelo SEU persigue un cambio fundamental en la gobernanza de la energía en torno a un discurso de energía local y comunitaria. A través de un nuevo modelo económico basado en los ahorros de energía y beneficios de la energía renovable, el modelo SEU genera un balance entre el suministro de energía y las necesidades reales de energía. Los resultados iniciales de la SEU Delaware demuestran el potencial del modelo SEU para ofrecer una vía hacia un nuevo modelo económico energética.

Varios aspectos del modelo SEU (por ejemplo, posibles estructuras de financiación, su evolución en el tiempo y el espacio, etc.) serán destacados y explicados en los siguientes documentos de la serie SEU "Resumen de Políticas". Esta serie demostrará que la estructura de filosofía "all hanging fruit" del modelo SEU motiva y apoya a todos los actores de la visión energética que persiguen la sostenibilidad a largo plazo.

Tabla 1. Perfil de Ahorros del SEU Delaware – Eficiencia Energética

Ahorros a lo largo de la vida	Bonos de Energía Sostenible ¹	Programas de Ahorro ²
Ahorro de energía en la red (MMBTUs) ³	7,253,592	1,139,157
Ahorro en Emisiones (toneladas métricas de CO ₂) ⁴	661,687	122,646
Costos de Capital Totales ⁵	\$67,435,000	\$17,295,143 ⁶
Costos/MMBTU ahorrados ⁷	\$2.05	\$3.34
Costos/toneladas métricas de CO ₂ evitados ⁷	\$22.42	\$31.02
Programa de ahorro en la factura bruta ⁵	\$147,889,405 (garantizados)	\$5,179,935 (estimados)

1. Datos de Ahorros provienen de auditorías energéticas.
2. El Delaware SEU mantiene varios programas de descuento. Los programas, con una rebaja media por participante indicada en paréntesis, son: *Appliance Rebate* (\$68), *Residential Lighting* (\$1.13), *Home Performance with Energy Star* (\$497), *Green for Green* (\$3,647), and *Efficiency Plus Business* (\$1,909).
3. Los ahorros de electricidad se han convertido en un ahorro de energía primaria para reflejar el uso evitado de la energía en la red.
4. Se ha utilizado el factor de emisión para la Interconexión PJM para el año 2012 (0,510 toneladas CO₂/MWh). A fin de reflejar los cambios en la diversificación de fuentes de energía en la red debido a políticas energéticas (tales como los *Renewable Portfolio Standards*) y factores de mercado (como la mejora en la competitividad de las energías renovables), este factor de emisión se supone que disminuirá en un 1,9 % por año (basado en el análisis de datos recientes de PJM). Una vida total de 7 años se utiliza para los programas de descuentos y una vida útil de 20 años se utiliza para los bonos de energía sostenible.
5. El bono SEU cubrió todo el capital de operación y mantenimiento y los costos de transacción. El costo total del bono al 1 de agosto 2011 era de \$110 millones, produciendo un flujo neto de ingreso de \$38 millones. Debido a que los costos del programa de reembolso sólo cubren una parte de los costos totales de capital y de operación (por ejemplo, los receptores deben pagar la diferencia entre el descuento y el coste del dispositivo, y deben pagar el costo de la instalación y el mantenimiento), no es posible facilitar un flujo de ingresos netos con la precisión con que se hace en el programa de bonos. Es importante tener en cuenta que el bono SEU cubre todos los costos de capital - no simplemente el costo incremental de la mejora de la eficiencia. Por el contrario, las rebajas sólo cubren los costos incrementales de las mejoras en eficiencia.
6. El costo del programa es de \$9.403.826, de los cuales se utilizó \$3.381.993 para ofrecer descuentos. Los descuentos, sin embargo, sólo cubren el 30% del costo total del equipo. Los participantes deberán cubrir el 70% restante del costo de capital.
7. A diferencia de los costos totales- que reflejan todos los costos asociados con los equipos - los costos ilustrados aquí se limitan al costo adicional asociado con el equipo de la eficiencia energética en comparación con una unidad de energía convencional de referencia. De esta manera, los costos ilustrados aquí reflejan el costo adicional necesario para ir más allá del modelo “business-as-usual” y optar por la unidad más eficiente. En base a distintos documentos y a los resultados de DOE-2 (un software de simulación desarrollado por el Departamento de Energía de los EE.UU.), se supone que, en promedio, la prima de costo pagado por un dispositivo más eficiente es el 22%. Existe evidencia de que la prima en el sector residencial es mayor que en las aplicaciones no residenciales. Sin embargo, la variación estadística en torno a las estimaciones del sector puede ser grande. Por lo tanto, se utiliza un valor compuesto.

Tabla 2. Perfil de Ahorros del programa SEU Delaware – Programas de Energía Solar

	Parque Dover Sun ¹	Subasta SREC 2012 ²
Ahorros de energía en la red (MMBTUs) ³	111,332	669,332
Emisiones evitadas (toneladas métricas de CO ₂) ⁴	16,334	84,125
Costos del programa ⁵	7,309,132	27,343,093

1. Con 10 MWp, el Parque Dover SUN es la instalación más grande del sector público en la costa este de EE.UU. De acuerdo con el contrato entre el SEU y Delmarva Power, el SEU compra los 10.600 SRECS en el año 1 y 2 y los vende de nuevo a Delmarva Power en el año 4 y 5 en los cinco años de duración del programa.
2. El programa SREC 2012 estableció una solicitud de varios niveles para las SRECs de largo plazo. Llevando a cabo un contrato con SRECTrade, el SEU ha otorgado contratos a 20 años a 166 sistemas fotovoltaicos en aproximadamente 7,7 MW de potencia.
3. Los ahorros de electricidad se han reflejado como un ahorro de energía primaria para manifestar el uso evitado de energía en la red. Los SRECS totales generados por el Parque Dover SUN y la Subasta SREC contienen un multiplicador del 20 % para los productos del propio estado. Aquí, este multiplicador se resta. El Parque Dover SUN desplaza distribución (3 %) y la subasta SREC 2012 evita la transmisión y las pérdidas de distribución (7 %). Además, se espera que los paneles fotovoltaicos perderán un 0,5% anual de su potencia nominal en promedio más de 20 años y el balance de las pérdidas del sistema tendrá un promedio de 5 % durante el período de 20 años.
4. Se ha utilizado el factor de emisión para PJM 2012 (CO₂/MWh 0,510 toneladas). A fin de reflejar los cambios en la red, este factor de emisión se reduce en un 1,9 % por año.
5. En el caso de la transacción del Parque Dover SUN, los costos del programa reflejan el costo de comprar los SRECS a lo largo de la vida del programa, y el pago de honorarios al SEU. Para la subasta SREC, los costos del programa incluyen la compra de SRECS durante 20 años, así como los costos para contratar a SRECTrade y el pago de los honorarios del SEU.

Notas:

1. Esto es un marcado contraste con la orientación de energía-como-mercancía popularizada por las empresas de servicios convencionales. Ver Byrne, Martinez y Ruggero (2009) debajo.
2. Este plan ha sido escrito por el Centro de Política Energética y Medioambiental (CEEP, siglas en inglés de *Center for Energy and Environmental Policy*) en la Universidad de Delaware. Para obtener más información, consulte: http://www.ceep.udel.edu/publications/energy/reports/energy_delaware_climate_change_action_plan/deccap.htm
3. Este informe está disponible en: http://freefutures.org/wp-content/uploads/2012/02/2007_DE-Senate_SEU-Task-Force_final-report5_final.pdf
4. Dr. Byrne es el Presidente de la Fundación de Energía Renovable y Medio Ambiente (FREE, siglas en inglés de *Foundation for Renewable Energy and Environment*), y Director y Profesor Distinguido de Política Energética y Climática, en CEEP en la Universidad de Delaware. Él concibió el modelo SEU, incluyendo su Bono de Energía Sostenible.
5. El senador McDowell fue autor de defensoría pública del estado público, RPS, fondo de energía verde, contratos de rendimiento energético y las facturas SEU. Muchas de estas piezas de carácter legislativo se redactaron con el apoyo de los profesores y estudiantes en CEEP en la Universidad de Delaware. El senador McDowell continúa sirviendo como presidente de la junta, rol que adoptó a partir de la primavera de 2013. Para más información véase: <http://www.energizedelaware.org/index.cfm?fuseaction=content.faq&faqTypeID=12>
6. Para determinar el consumo de energía en los hogares, se utilizaron los datos de energía de EIA (siglas en inglés de *Energy Information Administration*) y del censo de los EE.UU.
7. Se utilizaron los datos de la EIA sobre las emisiones relacionadas con la energía.
8. No se puede hacer una comparación directa entre los programas que se describen en las Tablas 1 y Tabla 2 debido al papel substancialmente diferente desempeñado por el SEU. El papel del Delaware SEU con el bono de la energía sostenible es atraer a los medios más eficientes para financiar la inversión en energía limpia y abordar todos los requisitos de costo para cambiar a la energía limpia (cuando, y sólo cuando, los ahorros garantizados de estas inversiones sean iguales o mayores que sus costos). Por el contrario, el papel del SEU en el desarrollo de la energía solar es la creación de un mercado estable para el atributo medio ambiental creado por el uso de la tecnología, permitiendo a los servicios públicos el medio más rentable. El punto en común es que todos los programas SEU en las Tablas 1 y 2 utilizan mecanismos de mercado para atraer la inversión.

REFERENCIAS:

- Citi. Delaware Sustainable Energy Utility - Energy Efficiency Revenue Bonds. Series 2011: Post-Pricing Commentary. New York, NY : Citigroup, 2011.
- Delaware Sustainable Energy Utility Program Report 2009-2011. Energize Delaware—An Initiative of Delaware’s Sustainable Energy Utility.
- Bulletin of Science, Technology, and Society: “Sustainable Energy Utilities: New Energy Strategies for the New Climate” Vol. 29, No. 2: 79-163. Special issue. Document can be found [here](#).
- Byrne, J., Martinez, C., & Ruggero, C. 2009. Relocating energy in the social commons: ideas for a sustainable energy utility. Bulletin of Science, Technology, & Society 29(2), pp. 81-94.
- Houck, J. & Rickerson, W. 2009. The Sustainable Energy Utility (SEU) Model for Energy Service Delivery. Bulletin of Science, Technology and Society, Vol. 29, No. 2: 95-107.
- PJM Executive Report, 2012. Markets Report. Document can be found [here](#).
- PJM CO₂ Emissions report, 2009. Document can be found [here](#).
- REC Procurement Program Overview. Delaware SREC Program data can be found [here](#).



Acerca de FREE

La Fundación de Energía Renovable y Medio Ambiente (FREE, siglas en inglés de *Foundation for Renewable Energy and Environment*) es una organización sin fines de lucro e internacional que se ha establecido para promover un futuro mejor basado en la conservación de energía, agua y materiales, el uso de energías renovables, la capacidad de recuperación del medio ambiente y los medios de vida sostenibles. Guiados por expertos y académicos distinguidos, FREE patrocina la investigación, apoya la educación de postgrado y consulta con las organizaciones sobre las estrategias para crear nuevos modelos de sostenibilidad, para asesorar a los formuladores de políticas y otros líderes de la sociedad, y para brindar ayuda a las comunidades que tratan de transformar las relaciones entre la energía y medio ambiente. La gestión de una activa agenda de conferencias, cine, exposiciones, seminarios y publicaciones, FREE trabaja con las ciudades, organizaciones sin fines de lucro, los gobiernos, las empresas y las instituciones académicas de todo el mundo sobre temas ambientales y de energías renovables.

Fundada en 2012, una característica única de FREE es su capacidad para aprovechar la creatividad y la amplia experiencia de una red de expertos que trabajan en más de 40 países. Muchos fueron educados en el primer programa de postgrado de EE.UU. en el campo de la energía y la política ambiental en CEEP (Universidad de Delaware. Estas mentes libres (en inglés *FREE Minds*) son un recurso vital que le permite a la Fundación hacer frente a mucho de los problemas acuciantes de nuestra época con la profundidad y diversidad de pensamiento que requieren.



Información de contacto

Para más información, por favor contacte a FREE.

Web: www.freefutures.org

Email: contact@freefutures.org

Teléfono: +1 212.705.8758

Gerente del Programa: Pam Hague (pam@freefutures.org)