

RED ELÉCTRICA INTELIGENTE O POLÍTICAS INTELIGENTES: ¿QUÉ VIENE PRIMERO?

Con las grandes expectativas despertadas por la llamada “smart grid” o red eléctrica inteligente (y los millones de dólares en inversiones en redes inteligentes que están considerando las instituciones públicas), los organismos reguladores de servicios públicos y otros responsables de la formulación de políticas están explorando el valor de este concepto e intentan determinar qué conseguirán los consumidores por su dinero.

Las funciones de la red eléctrica inteligente representan una evolución inevitable del sector eléctrico. Sin embargo, si se pretende que la red eléctrica inteligente contribuya a la eficiencia económica, al bienestar del consumidor y a la protección del medioambiente, su potencial debe explotarse de manera adecuada y por completo. Esto, a su vez, depende en gran medida de la adopción de algunas políticas básicas que tengan sentido con o sin la red eléctrica inteligente, y depende además de una evaluación seria de su valor en relación con otras inversiones en energías limpias. Los Estados deben considerar los beneficios netos de la red eléctrica inteligente en el contexto de otras acciones de alto valor.

Existe el riesgo de que los destellos de esta red dorada desvíen atención y fondos de programas de eficiencia energética costo-efectiva y recursos de suministro de energías limpias disponibles hoy en día, así como de la infraestructura de transmisión que es necesaria crear para llevar esos recursos a los consumidores. Los organismos reguladores no deben ignorar las otras medidas que se necesitan con urgencia para prepararse para un futuro con bajas emisiones de carbono.

En esta edición de *Issuesletter*, se examinan los posibles valores de la red eléctrica inteligente para los consumidores y se recomiendan políticas que los organismos reguladores de servicios públicos y otros responsables de la formulación de políticas deberían adoptar ahora, antes de comprometer los dólares del contribuyente en esas inversiones.

¿Qué es una red eléctrica inteligente o Smart Grid?

No existe una respuesta estándar, pero la siguiente definición ofrece una idea aproximada, si se combina con las políticas adecuadas:

Una red eléctrica inteligente es un sistema interconectado de tecnologías de información y comunicación con tecnologías de generación, transmisión y distribución de electricidad y de uso final que tiene el potencial de:

- permitir a los consumidores gestionar su uso y escoger las ofertas de suministro de energía más eficientes económicamente,
- mejorar la confiabilidad y estabilidad del sistema de suministro a través de la automatización, y
- mejorar la integración en el sistema de las alternativas de generación más benignas para el medioambiente, incluidos recursos renovables y almacenamiento de energía¹.

La infraestructura de medición avanzada o AMI, como se le conoce en inglés (medidores digitales de estado sólido con comunicaciones de dos vías entre el medidor y la empresa de suministro eléctrico) es parte de la red eléctrica inteligente. Aunque muchas empresas de electricidad han adoptado a la AMI como el primer paso, ésta es sólo una parte del conjunto de tecnologías de red eléctrica inteligente que también incluye sistemas de detección y medición, componentes avanzados (superconductividad, almacenamiento, electrónica

de potencia y diagnóstico), sistemas de distribución automatizada y tecnologías de uso final tales como electrodomésticos inteligentes y sistemas avanzados de control para edificios, generación distribuida y sistemas integrados de comunicación en todo el sistema.²

¿Logrará la red eléctrica inteligente ofrecer a los consumidores lo que desean a un precio justo?

Las tecnologías de red eléctrica inteligente permiten un gran número de aplicaciones útiles. No obstante, los consumidores no apreciarán su valor a menos que se implementen mecanismos de mercado y normativas apropiados, incluidos requisitos en el aspecto comercial para demostrar los beneficios netos. Estas son las ventajas más importantes de la red eléctrica inteligente y lo que se requiere para captar beneficios netos para los consumidores:³

Mayor confiabilidad del sistema: Monitoreo permanente del sistema y controles inteligentes que aumentarán la estabilidad de las líneas de potencia y que puedan detectar y responder rápidamente a la sobrecarga de componentes, componentes con mayor capacidad de la esperada y condiciones anormales. Esto significa que podrá reducirse el número, duración y magnitud de los cortes de electricidad. ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar los consumidores por esta mayor confiabilidad? ¿Resolverá la red eléctrica inteligente los problemas de confiabilidad de una empresa de suministro eléctrico en particular? Para dilucidar su valor potencial, los organismos reguladores del sector eléctrico deberían:⁴

- Aclarar los objetivos de confiabilidad: por ejemplo, reducir la frecuencia de los cortes, su duración, el número de clientes afectados y los costos del corte para los clientes.
- Considerar alternativas para abordar estos objetivos, tales como mejores prácticas en la poda de árboles, soluciones de almacenamiento de energía a nivel de la distribución y, para los clientes que necesitan altos niveles de confiabilidad, almacenamiento en terreno o microrredes.⁵
- Definir en qué parte del sistema tendrán mayor valor las inversiones en confiabilidad.
- Desarrollar criterios para determinar la

efectividad de las posibles inversiones en confiabilidad.

- Revisar los requisitos de información de las empresas de suministro eléctrico en cuanto a la confiabilidad, incluidos los parámetros de medición.
- Revisar los cambios en los procedimientos de funcionamiento de la red y evaluar los cambios necesarios en la medición de la calidad del servicio.

Eficiencia energética mejorada: La optimización continua del voltaje de distribución reducirá de forma directa el consumo de energía al minimizar las pérdidas en la línea y las cargas resistivas. La red eléctrica inteligente también puede ayudar a los consumidores a utilizar de forma eficiente la energía al entregarles convenientemente información casi en tiempo real respecto del uso y costo de la electricidad, además de brindar análisis personalizados; todo esto, en caso de que se implementen las políticas e inversiones necesarias. Al mismo tiempo, ya tenemos suficientes oportunidades para que las medidas costo-efectivas de eficiencia energética alcancen un crecimiento de carga cero o que se acerque mucho a esa meta.⁶ Lo que no tenemos son políticas para lograrlo. El gobierno debería garantizar que se implementen políticas regulatorias para aprovechar esas oportunidades. Por ejemplo:

- Allí donde existan mercados competitivos organizados, deberían revisarse los reglamentos para permitir que la eficiencia energética compita con otros recursos para ofrecer el rango completo de servicios potenciales.
- La eficiencia energética debería tratarse con la misma importancia o incluso mayor que otros recursos en una gestión integrada de planificación de recursos/gestión de cartera y en procesos de licitación competitiva, teniendo en cuenta tanto los costos esperados y la mitigación del riesgo como otras medidas consideradas por los organismos reguladores del sector.
- Los organismos reguladores deberían abordar los grandes desincentivos que enfrentan las empresas de energía debido a que la eficiencia energética reduce las ventas y, por tanto, también sus ganancias.

El desacoplamiento “decoupling”, “desacoplamiento plus” y la administración de programas de eficiencia energética a través de terceros son algunos de los enfoques que los Estados han asumido para eliminar esta barrera.⁷

Mejor diseño de tarifas y más opciones para el cliente: Las redes eléctricas inteligentes pueden entregar los medios de reflejar costos en las tarifas y ofrecer a los consumidores más opciones de tarifas y más control sobre sus cuentas de electricidad. Estas opciones pueden reforzar otras medidas de políticas de eficiencia energética, sostenibilidad y cambio climático. La tarificación inteligente y los controles automatizados (predefinidos por el cliente para responder a las tarifas) permitirán que el consumidor pueda abastecerse interactuando dinámicamente con la red eléctrica inteligente. Los organismos reguladores de los servicios públicos y otros responsables de la formulación de políticas deben pensar en cuáles son sus expectativas para el futuro y adoptar políticas para alcanzar esa visión. Por ejemplo, ¿todos los consumidores deberían poder elegir entre una cartera de opciones tarifarias, incluida la tarificación dinámica? ¿Debería la tarifa variable en el tiempo ser la opción predeterminada, que permite a los clientes salir de este sistema y pagar el costo de cobertura apropiado de la tradicional tarifa fija? ¿Cuál es el papel del mercado en la oferta de productos y servicios innovadores a los consumidores? Es poco probable que las empresas de suministro eléctrico abran la puerta a otros proveedores por sí mismas. También se debería exigir a las empresas de suministro eléctrico que entreguen los datos agregados que las instituciones públicas y proveedores necesitan para presentar ofertas eficientes. Asimismo, deben desarrollarse procedimientos para hacer pública la información de sitios específicos, supeditada al consentimiento del consumidor. La primera prioridad, y para esto no se necesita ninguna red eléctrica inteligente, son las tarifas “por bloques crecientes” que fomentan la eficiencia energética.⁸ También deberían considerarse los derechos de acometida, con el fin de abordar los “incentivos repartidos” para la promotora inmobiliaria o constructora y los ocupantes del edificio que pagan las cuentas de electricidad.⁹

Reducción de la demanda de punta: La red eléctrica inteligente permite a los consumidores reducir automáticamente el consumo casi en tiempo real cuando los precios de mercado son altos o cuando la confiabilidad del sistema o calidad del servicio están en riesgo. Este sistema de respuesta a la demanda puede ofrecer grandes ahorros operativos. También actúa como control del poder de mercado del generador y los precios de mercado en horario de punta. Los organismos reguladores de servicios públicos y otros responsables de la formulación de políticas deberían examinar el nivel de respuesta a la demanda que se debe desarrollar y con qué fines: por ejemplo, para reservas, para satisfacer puntas estacionales, para postergar actualizaciones costosas del sistema de distribución y para abordar rápidamente las variaciones de tarificación y los problemas de confiabilidad. Además, los encargados de tomar decisiones tendrían que evaluar la nueva capacidad de respuesta a la demanda que permiten las redes eléctricas inteligentes en comparación con los programas tradicionales. Más aún, la respuesta a la demanda debería tratarse al menos al mismo nivel que otras opciones en la planificación y adquisición de recursos, y las políticas y reglas del mercado para los sistemas de respuesta a la demanda deberían alinearse con sus costos y beneficios ambientales.

Capacidad y ahorro de operaciones y mantenimiento: Las formas directas e indirectas en que las redes eléctricas inteligentes reducen el consumo de energía y la demanda de punta disminuyen la necesidad de crear capacidad de generación, transmisión y distribución adicionales a un alto costo. La red eléctrica inteligente también permite la automatización de procesos como lectura de medidores, información de cortes, conexión/desconexión y reconfiguración del alimentador, los cuales pueden reducir los costos de funcionamiento y mantenimiento de la empresa de suministro eléctrico.¹⁰ Los ahorros conseguidos dependerán de la inversión en dispositivos y aplicaciones apropiados. Los ahorros en la conexión/desconexión remota también están sujetos a que la empresa de suministro eléctrico pueda acercarse directamente al consumidor y a un régimen que

permita reconectar las instalaciones de forma segura. Los organismos reguladores de los servicios públicos deberían examinar si el cambio de normas es necesario para aprovechar la desconexión remota al tiempo que se garantiza que las empresas de suministro eléctrico hagan todos los esfuerzos razonables para mantener conectados a los clientes, prestando especial atención a la salud y seguridad de los clientes vulnerables a medida que se ponen en práctica los nuevos procedimientos de desconexión.¹¹

Mejor integración de los recursos renovables:

Una red eléctrica inteligente puede gestionar dinámicamente las fuentes intermitentes de energía renovable. Sin embargo, en muchos Estados los procesos de planificación y adquisición de recursos no explican totalmente los beneficios para el medioambiente y la diversidad de los recursos renovables. Además, es necesario modificar las políticas de transmisión desarrolladas para satisfacer las necesidades de un sistema basado en la energía térmica - y más recientemente para respaldar mercados competitivos - con el fin de alinearse a la normativa medioambiental nacional.¹² Y aunque la capacidad de respuesta a la demanda que permite la red eléctrica inteligente moderará este desequilibrio entre fuentes intermitentes y demanda del consumidor, todavía falta por desarrollar un sistema de almacenamiento económico (especialmente para las energías fotovoltaica y eólica) y con factor de carga más alto de los recursos renovables.¹³

Mejor integración de los recursos distribuidos:

Una red eléctrica inteligente también permite integrar de mejor forma los recursos de generación y almacenamiento en el domicilio del cliente. Pero carecemos de la información, políticas y reglas de mercado para determinar el valor de la generación distribuida en lugares específicos de la red, al tiempo que se eviten aplicaciones que no se complementan ni económica ni medioambientalmente. El valor de todos los recursos del consumidor, incluida la eficiencia energética, la respuesta a la demanda y la generación y almacenamiento distribuidos, debe difundirse a los consumidores y al mercado. Las redes eléctricas inteligentes

pueden ofrecer perfiles de carga específicos por cliente para ayudar a los usuarios a ser más eficientes, cambiar las horas de consumo a horas no punta e instalar la generación distribuida en ubicaciones favorables del sistema de distribución. También se deberían adoptar políticas que permitan a terceros comprobar el valor de los recursos del cliente a través del sistema de distribución, y captar una parte de ese valor mediante sus actividades.

Carga directa de vehículos eléctricos híbridos recargables (PHEV): Los vehículos PHEV suponen una promesa de almacenamiento de energía distribuida, ya que mejoran los factores de carga (al cargar en horario de no punta y descargar en horario de punta) y reducen las emisiones de carbono totales. Sin embargo, si no hay cambios en la regulación, es probable que los vehículos PHEV terminen exacerbando la demanda de punta. Se necesita la tarificación dinámica y los controles y comunicaciones inteligentes para garantizar los beneficios para el sistema eléctrico con respecto a la introducción masiva de vehículos PHEV.¹⁴

Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: Un estudio de 2008 realizado por el Electric Power Research Institute (EPRI, Instituto de investigación de la electricidad) concluyó que la red eléctrica inteligente en Estados Unidos podría reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en 60 a 211 millones de toneladas métricas al año para 2030 mediante la adopción de medidas de ahorro de energía, la integración de mayores niveles de recursos renovables intermitentes y la mayor penetración en el mercado de los vehículos PHEV.^{15,16} No obstante, si no se adoptan las políticas claves de energías limpias no se producirán estas posibles reducciones. Más aún, el análisis de beneficios del cambio climático debe tomar en cuenta los cambios regionales en las emisiones por efecto de las modificaciones en el funcionamiento de las centrales eléctricas.¹⁷

Nuevas estrategias estatales para lograr beneficios para el consumidor

Las comisiones de reglamentación y los congresos de varios estados en Estados Unidos han establecido programas de AMI o de red

eléctrica inteligente que normalmente sientan las bases de su futura red eléctrica inteligente al:

- Ofrecer directrices y objetivos en términos de valor para el consumidor consistentes con una sólida reglamentación.
- Establecer requisitos operativos mínimos, es decir, los servicios que debe suministrar el sistema para lograr la recuperación de costos a través de las tarifas.
- Exigir estándares y protocolos abiertos/comúnmente aceptados.
- Permitir que las empresas de suministro eléctrico tengan experiencia directa con las tecnologías y aplicaciones de red eléctrica inteligente mediante programas piloto.
- Definir requisitos comerciales caso a caso, incluido un marco de referencia y parámetros para el análisis costo/beneficio.¹⁸
- Asegurar el acceso del consumidor a la información y la privacidad de los datos.
- Reglamentar el acceso de terceros a los datos del consumidor y la provisión de servicios con medidas adecuadas de protección de la confidencialidad.
- Proveer un control de carga automatizado, definido por el consumidor.
- Establecer un proceso que fomente la discusión sobre la red eléctrica inteligente entre grupos de interés para elaborar políticas básicas y desarrollar un plan integral de red eléctrica inteligente.

Recomendamos que los organismos reguladores de los servicios públicos y otros responsables de la formulación de políticas consideren las siguientes estrategias:

- Centrarse en tecnologías y aplicaciones de alto valor, especialmente en ubicaciones importantes; por ejemplo, en los puntos de congestión de subestaciones o alimentadores.
- Exigir a las empresas de suministro eléctrico bajo regulación que realicen estudios periódicos sobre la tecnología disponible y los costos y beneficios estimados.
- Exigir a las empresas de suministro eléctrico que desarrollen un plan de transición a la red eléctrica inteligente que aborde los principios y objetivos establecidos por los responsables de formulación de políticas, que prevea la implementación por fases de las distintas tecnologías y aplicaciones y que establezca un plan de evaluación.

- Determinar si la empresa de suministro eléctrico tiene algún incentivo para optimizar la instalación de la red eléctrica inteligente, o al contrario, tiene implementado un sistema inferior a lo óptimo y adopta mecanismos que permitan alinear los intereses de la empresa con los intereses del consumidor.
- Garantizar que los consumidores reciban asistencia e información para que puedan aprovechar las funciones y opciones ofrecidas por la red eléctrica inteligente.

Las políticas inteligentes no deben quedarse atrás de las inversiones en redes eléctricas inteligentes

Los organismos reguladores deberían adoptar tan pronto como sea posible las políticas inteligentes descritas en esta edición de Issuesletter necesarias para justificar la inversión en red eléctrica inteligente. Sin ellas, gran parte de las inversiones se desperdiciarán y los beneficios seguirán desaprovechados. A continuación presentamos un resumen de las principales políticas para mejorar la eficiencia energética, la gestión de la carga de punta y los recursos distribuidos y renovables:

1. Tratar la eficiencia energética como un recurso con la misma importancia o mayor que la de los recursos de suministro.

- En mercados competitivos organizados, revisar los reglamentos para permitir que la eficiencia energética compita con otros recursos a fin de ofrecer su rango completo de servicios potenciales.
- En la planificación integrada de recursos/gestión de cartera y los procesos de licitación competitiva, evaluar la eficiencia energética como una opción de recursos que compite con alternativas en costo y riesgo esperados, así como otras medidas consideradas importantes para el organismo regulador.
- Abordar los grandes desincentivos que enfrentan las empresas debido a que la eficiencia energética reduce las ventas, y por tanto, sus beneficios.

2. Difundir el valor de la eficiencia energética, los programas de respuesta a la demanda y los recursos distribuidos a los consumidores y al mercado.

- Usar perfiles de carga específicos por consumidor disponibles a través de las redes eléctricas inteligentes para entregar información necesaria que ayude a los consumidores a ser más eficientes, desviar su consumo a periodos de no punta e instalar la generación distribuida en ubicaciones favorables del sistema de distribución.
- Adoptar políticas que permitan a terceros verificar el valor de los recursos del cliente a través del sistema de distribución, y captar una parte de ese valor mediante sus actividades.

3. Reconsiderar el acceso a la transmisión y las políticas de tarificación para cumplir los desafíos climáticos y medioambientales a largo plazo.

- Incorporar las metas de reducción de emisiones en la planificación de la transmisión.
- Facilitar las inversiones a gran escala en el sector de la transmisión para aprovechar las áreas ricas en recursos naturales.
- Revisar las tarifas de transmisión y las reglas de acceso para dar peso a los atributos ambientales de las alternativas de generación.

4. Adoptar “estándares de cartera de energías renovables” donde todavía no existen—eso es, establecer un requisito en que un determinado porcentaje de la electricidad generada provenga de fuentes de energía renovable.

5. Adoptar enfoques de diseño de tarifas que provean las señales de precio adecuadas para promover la eficiencia energética.

- Adoptar tarifas por bloques crecientes para reflejar que el costo marginal de la oferta supera el costo promedio.
- Aprobar derechos de acometida para inmobiliarias y constructoras con el fin de abordar los “incentivos repartidos” entre los que construyen las instalaciones y los que pagan las cuentas de electricidad.

En resumen: Las redes eléctricas inteligentes deben ir acompañadas de políticas inteligentes o no se podrá desarrollar todo su potencial y el costo para los consumidores superará los beneficios. Al igual que con Internet, otra tecnología de comunicaciones, todo se reduce al contenido. Las políticas inteligentes crean el contenido para las redes eléctricas inteligentes y no deberían quedarse atrás en su implementación. Una red eléctrica inteligente sin políticas inteligentes es cualquier cosa, menos inteligente. 

1 Adaptado de Roger Lev, consultor principal de Smart Grid Technical Advisory Project - Lawrence Berkeley National Laboratory, presentación ante Utah Public Service Commission (Comisión de servicios públicos del Estado de Utah) el 13 de mayo de 2009, disponible en www.raponline.org.

2 Para una introducción a las tecnologías, aplicaciones y otros recursos de red eléctrica inteligente, consulte la sección de preguntas frecuentes sobre Smartgrid y la bibliografía correspondiente de la National Association of Regulatory Utility Commissioners (Asociación nacional de comisionados a cargo de la regulación de los servicios públicos), mayo de 2009, disponible en www.naruc.org.

3 Las últimas secciones de esta edición presentan estrategias y políticas para lograr las metas y objetivos de programa definidos por el organismo regulador y otros responsables de formulación de políticas.

4 Adaptado en parte de la presentación del señor Levy.

5 Una microred es una red interconectada de cargas y recursos distribuidos que puede funcionar conectada o separada de la red de suministro eléctrico. En caso de problemas en el sistema, la microred se aísla a sí misma sin alterar las cargas.

6 American Council for an Energy-Efficient Economy (Consejo estadounidense sobre eficiencia energética o ACEEE, por sus siglas en inglés) menciona un potencial alcanzable y costo-efectivo de ahorro eléctrico de nivel medio del 18 por ciento en Estados Unidos. Consulte Maggie Eldridge, R. Neal Elliot y Max Neubauer, State-Level Energy Efficiency Analysis: Goals, Methods, and Lessons Learned (Análisis de la eficiencia energética a nivel estatal: objetivos, métodos y lecciones aprendidas), actas del estudio sobre eficiencia energética en edificios ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings, 2008. Otro estudio de 2005 realizado por Northeast Energy Efficiency Partnerships, Inc. concluyó que las inversiones costo-efectivas en eficiencia energética podrían compensar ampliamente el crecimiento proyectado de uso de la energía y demanda de punta a nivel regional, postergando la necesidad de creación de 28 nuevas centrales eléctricas de ciclo combinado con una potencia de 300 MW, cada una para el año 2013. Consulte “The Economically Achievable Energy Efficiency Potential in New England” (El potencial de eficiencia energética económicamente factible en Nueva Inglaterra) en http://www.neep.org/policy_and_outreach/NEEP_Achievable_Potential_Presentation_UPDATED.pdf. De igual forma, un nuevo estudio

realizado por Northwest Power and Conservation Council concluyó que el ahorro por conservación alcanzable podría satisfacer el 85 por ciento del aumento de carga previsto (caso medio) en la región en los 20 años del periodo de estudio. Los resultados están disponibles en <http://www.nwcouncil.org/energy/crac/meetings/2009/06/Default.htm>.

7 El "Desacoplamiento" elimina la relación entre las ventas de la empresa de suministro eléctrico y los ingresos para que la empresa pueda ser indiferente a (y no resultar dañada por) la eficiencia energética en el medidor del cliente. El desacoplamiento también aborda los desincentivos para la empresa de suministro eléctrico, con lo cual facilita la generación distribuida y los sistemas de respuesta a la demanda. El "desacoplamiento adicional" elimina los desincentivos para la empresa de suministro eléctrico y ofrece incentivos económicos positivos para que las empresas eléctricas se esfuercen por lograr una eficiencia energética costo-efectiva. Algunos Estados han adoptado legislaciones que combinan el desacoplamiento para las empresas de suministro eléctrico con la administración de terceros de los programas de eficiencia energética. Consulte el Proyecto de asistencia regulatoria Revenue Decoupling Standards and Criteria: A Report to the Minnesota Public Utilities Commission (Estándares y criterios de ingresos por desacoplamiento: informe para la Comisión de Servicios Públicos del Estado de Minnesota), junio de 2008, disponible en www.raponline.org, y el documento Aligning Utility Incentives With Investment in Energy Efficiency (Alineamiento de incentivos para los servicios públicos con inversión en eficiencia energética) de National Action Plan for Energy Efficiency (Plan de acción nacional para la eficiencia energética de Estados Unidos), noviembre de 2007, disponible en <http://www.epa.gov/cleanenergy/energyprograms/napee/resources/guides.html>.

8 Consulte por ejemplo, Ahmad Faruqui, The Brattle Group, "Inclining Toward Efficiency" (Tendencia hacia la eficiencia), Public Utilities Fortnightly, agosto de 2008.

9 El derecho de acometida es un cargo único por conectarse a la red basado normalmente en la carga de punta conectada del edificio. Un cargo que es más alto para los edificios ineficientes y más bajo -o incluso gratuito- para los edificios que cumplen los estándares de eficiencia energética más rigurosos dando así señales de precio efectivas a constructoras y promotoras inmobiliarias.

10 Las inversiones prudentes en equipo que será reemplazado suponen costos irre recuperables desde la perspectiva del cliente. La eliminación acelerada de equipo que falta por recuperar a través de las tarifas retrasa temporalmente el requisito de ingresos, pero no cambia los beneficios netos de invertir en la red eléctrica inteligente excepto por las ventajas fiscales desde la perspectiva de análisis de la empresa de suministro eléctrico.

11 Por ejemplo, más allá de las notificaciones tradicionales por correo, la normativa actualizada sobre notificación de desconexión al cliente adoptada por la Comisión regulatoria del Estado de Oregón establece un régimen de llamadas telefónicas durante varios días, en distintos horarios, que contempla dejar mensajes en el servicio de contestador si está disponible. Además, la desconexión remota debe implementarse primero fuera de la temporada de calefacción. Consulte OAR (Reglamento administrativo de Oregón) 860-021-0405 en http://arcweb.sos.state.or.us/rules/OARS_800/OAR_860/860_021.html. Más aún, la estipulación adoptada por Portland General Electric's sobre

presentación de AMI incluye varias disposiciones que abordan la desconexión y otros temas que afectan a los clientes vulnerables. Consulte pp. 9-12 de la estipulación adoptada en el Decreto No. 08-245, disponible en <http://apps.puc.state.or.us/orders/2008ords/08-245.pdf>.

12 Consulte el documento especial de Regulatory Assistance Project, "Clean First: A New Approach to Transmission Planning, Access and Operations" (Limpiar primero: nuevo enfoque para la planificación, acceso y operaciones de transmisión) (en proceso).

13 La respuesta a la demanda puede incluir aumentar la demanda del consumidor para usar la energía eólica durante las horas de carga baja.

14 Algunas de las políticas necesarias para hacer realidad la promesa de los vehículos PHEV también son necesarias para alcanzar niveles significativos en los sistemas de respuesta a la demanda.

15 Consulte EPRI, The Green Grid: Energy Savings and Carbon Emissions Reductions Enabled by a Smart Grid (La red verde: la red eléctrica inteligente permite el ahorro de energía y la reducción en emisiones de carbono), Technical Update, junio de 2008, disponible en www.epri.com. Si se excluyen los vehículos PHEV, las reducciones representan de un 2 a un 5 por ciento en la disminución de emisiones de CO2 producidas por el sector eléctrico en 2030 según las proyecciones de Energy Information Agency (<http://www.eia.doe.gov/oi/af/archive/aeo08/emission.html>). EPRI también calcula que los impactos de los vehículos PHEV permitidos por la red eléctrica inteligente tendrán como resultado una reducción neta adicional de 10 a 60 toneladas de CO2 en 2030. Comunicación personal con Ellen Petrill, EPRI, 26 de junio de 2009. Los ahorros de energía provienen del servicio continuo para edificios comerciales, control del voltaje de distribución, mejor respuesta a la demanda y control de carga, información directa sobre uso de energía y capacidades de medición y verificación mejoradas.

16 Un reciente análisis realizado por The Brattle Group estimó que una implementación "conservadora" de la red eléctrica inteligente en Estados Unidos podría reducir las emisiones anuales de CO2 del sector eléctrico en un 5 por ciento en 2030, mientras que con un enfoque más dinámico podría alcanzarse una reducción de casi 16 por ciento en el año 2030. El caso conservador supone la implementación de los componentes de la red eléctrica inteligente disponibles actualmente en el comercio. El escenario más dinámico incluye tecnologías de largo plazo y alto potencial, tales como sistemas de distribución inteligente y dispositivos de almacenamiento a gran escala. El análisis no considera el impacto de los vehículos PHEV. Consulte Ryan Hledik, "How Green Is the Smart Grid?" (¿Cuán verde es la red eléctrica inteligente?) en la edición de abril de 2009 de la publicación especializada Electricity Journal.

17 Este análisis tendrá que considerar las opciones específicas de despacho en una determinada región. Por ejemplo, cuando se usa carbón para satisfacer necesidades básicas de carga, las emisiones podrían aumentar cuando los clientes cambian su consumo de los periodos de punta a los periodos de no punta. El análisis también debería reflejar los efectos de los mayores niveles de generación distribuida.

18 Las comisiones regulatorias deberían requerir un análisis de las incertidumbres asociadas a las hipótesis claves.

The Regulatory Assistance Project
50 State Street, Suite 3
Montpelier, VT 05602

Difunda el mensaje

Comparta esta edición de *Issuesletter* con otras personas e indíquenos a quién deberíamos añadir a nuestra lista de correo. Como siempre, estaremos encantados de recibir sus ideas para próximas ediciones.

The Regulatory Assistance Project

VERMONT

50 State Street, Suite 3
Montpelier, Vermont 05602
Tel (802)233-8199 Fax (802)223-8172

MAINE

PO Box 507, 110B Water Street
Hallowell, Maine 04347
Tel (207)623-8393 Fax (207)623-8369

NEW MEXICO

27 Penny Lane
Cedar Crest, New Mexico 87008
Tel (505)286-4486 Fax (773)347-1512

OREGON

429 North NE Nebergall Loop
Albany, Oregon 97321
Tel (541)967-3077 Fax (541)791-9210

ILLINOIS

455 Washington Boulevard #1
Oak Park, Illinois 60302
Tel (708)848-1632

CALIFORNIA

PO Box 210, 21496 National Street
Volcano, California 95689
Tel (209)296-4979 Fax (716)299-4979

DIRECTORES

David Moskovitz, Richard Cowart, Frederick Weston,
Wayne Shirley, Richard Sedano, Bob Lieberman, Meg Gottstein

ASESORES PRINCIPALES

Peter Bradford, Jim Lazar, Cheryl Harrington

www.raponline.org

Translation by Shamrock Idiomas Ltda