



Proyecto ASIF

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España:
acercándonos a la paridad de red

4 de noviembre de 2009

KPMG EN ESPAÑA

- Una de las hipótesis principales de la propuesta de marco regulatorio que se expone en el presente informe consiste en **mantener el coste actual para el sistema**, es decir, que la propuesta planteada supone esencialmente un **balance económicamente neutro para el sistema a nivel de incentivos operativos** dedicados al desarrollo de la energía FV.
- La definición de **paridad de red es el punto de indiferencia para todos los agentes** y donde el coste de generación de electricidad del sistema FV se iguala al precio de referencia de la electricidad aplicable.
- El presente informe realiza una propuesta retributiva **analizando el sistema fotovoltaico de manera aislada**. No es objeto de este informe analizar las implicaciones técnicas, de mercado u otras asociadas a esta propuesta de marco retributivo (p.ej., impacto sobre la red de distribución o transporte, etc.). Por ende, entre otros, la instalación de la potencia prevista debería tomar en consideración las adaptaciones técnicas de la red.

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Resumen ejecutivo

- La reflexión se inició con un análisis exhaustivo de los principales modelos de regulación existentes a nivel mundial que ha permitido identificar **alternativas para fomentar el desarrollo de la energía FV en un marco de próxima paridad de red, con un balance neutro para el sistema.**⁽¹⁾
- Con el objetivo de optimizar el crecimiento del sector FV y contribuir a la consecución de los objetivos comunitarios para 2020 (generación renovable y eficiencia energética), a partir de 2012 se propone para España un nuevo sistema de incentivos a la producción de energía eléctrica a partir de tecnología FV:
 - 1) Se plantea una **definición de segmentos por tipología y tamaño de instalación** (edificación y suelo), con el objetivo de ajustar la eficiencia del marco regulatorio. Cada segmento alcanza la paridad de red en momentos distintos.
 - 2) Para todos los segmentos **se propone llevar a cabo en 2012 una reducción extraordinaria de tarifas** más allá de las reducciones trimestrales por cobertura de cupos previstas en el Real Decreto 1578/2008.
 - 3) Para todos los segmentos **se propone permitir el autoconsumo mediante un sistema de medición neta.**
 - 4) A nivel de incentivos las propuestas son las siguientes:
 - Para el segmento **edificación** el modelo propuesto de retribución consta de **dos tipos de incentivos**:
 - **Tarifa FiT Net-Metering** durante 25 años (inflacionada) por la energía excedentaria inyectada en la red.
 - **Compensación por autoconsumo FiC**⁽²⁾, que desaparecería una vez alcanzada la paridad de red⁽³⁾.
 - Para el segmento **suelo**, se contemplan alternativas para maximizar la penetración FV con un coste neutro para el sistema: **tarifas reguladas asignadas mediante subastas y permitir el autoconsumo** (mediante un sistema de medición neta) **sin compensación asociada al mismo**. La instalación en suelo alcanzaría la paridad de red⁽³⁾ después del segmento edificación. Por esta razón, entre otras, **este informe se ha centrado fundamentalmente en el segmento de edificación**, donde la profundidad de análisis alcanzada ha sido superior que en el segmento de suelo.

(1) = El estado tiene la capacidad de aumentar la potencia FV anual en el sistema manteniendo la misma cantidad total de incentivos (sistema económicamente neutro)

(2) = La compensación por autoconsumo FiC es la diferencia entre la FiT Net-Metering y el precio de referencia de la electricidad correspondiente al segmento objeto de estudio. Esta compensación por autoconsumo incluye el coste fijo de potencia, el Impuesto Especial de la Electricidad (según segmento) y el IVA

(3) = Paridad de red: Momento en el que la tarifa FiT Net-Metering se iguala al precio de referencia de la electricidad correspondiente al segmento objeto de estudio

Conclusiones de la comparativa de mercado a nivel internacional

El análisis comparativo a nivel mundial ha permitido identificar los aspectos más relevantes asociados al desarrollo del sector FV

Entorno regulatorio estable y atractivo para la inversión

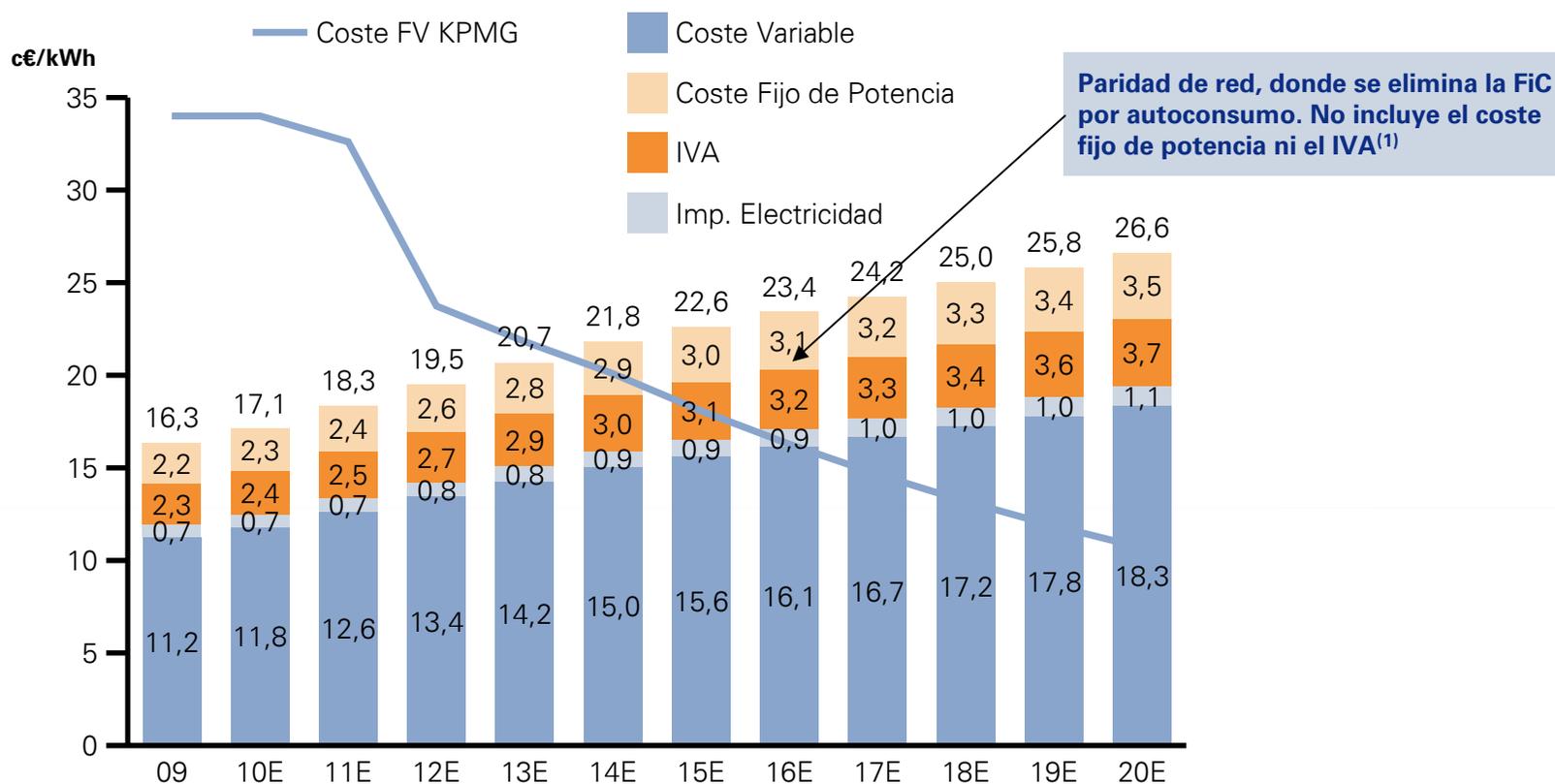
- Los incentivos deben tener un **nivel y duración suficientes** para asegurar un retorno de la inversión interesante
- Es necesario **asegurar la disponibilidad presupuestaria** que asegure dichos incentivos, facilitar los trámites administrativos asociados, y fomentar la coordinación eficaz entre las autoridades competentes
- En este sentido, **Alemania**, a pesar de contar con una irradiación solar inferior a otros países, **cuenta con la potencia instalada más elevada a nivel mundial**, gracias a un marco legislativo con incentivos estables y de largo plazo
- Por otra parte el mercado solar FV en **Japón ha experimentado una ralentización** debido al agotamiento de los incentivos propuestos en 2003 y se espera una revisión regulatoria a lo largo del año 2009

Adecuar la regulación a la paridad de red

- De los países analizados **solamente la legislación italiana**, aunque no de manera explícita, **prevé una adecuación de las tarifas una vez que el sector fotovoltaico transalpino alcance la paridad de red**
- En el estado norteamericano de **Hawaii, en paridad de red desde el año 2006**, el sector FV no ha alcanzado el desarrollo esperado, debido a que **no retribuye la producción de energía solar FV**. Con el objetivo de fomentar el sector FV, el gobierno está promoviendo la introducción de un *"Feed-in Tariff"*

La paridad de red es el momento donde el coste de generación del sistema fotovoltaico se iguala con el precio de referencia de electricidad ⁽¹⁾ y se elimina la compensación por autoconsumo FiC

Evolución del precio de la electricidad residencial y coste FV para el segmento residencial en el escenario base



(1) = El precio de referencia de electricidad incluye (A) El término variable de la tarifa de último recurso, para aquellos consumidores con derecho a la misma o precio máximo que la sustituya; o un precio variable para el resto de consumidores de energía eléctrica, que será publicado anualmente por la Comisión Nacional de Energía sobre la base de la información remitida por los comercializadores; (B) Impuesto especial de electricidad, en la medida en que estuviera exento de pago para el consumidor;

Nota: Se ha estimado un crecimiento medio de la tarifa eléctrica residencial de 4,5% hasta 2020 / Fuente: Análisis KPMG

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Definición de paridad de red KPMG

La definición de paridad de red adoptada es el punto de indiferencia para todos los agentes y sirve para implantar un sistema adecuado de retribución en España

Paridad de red KPMG

Definición

- Punto en el que el **coste de generación con tecnología fotovoltaica iguala el precio de la electricidad consumida de la red**, considerando todos los condicionantes que afectan a cada segmento (régimen fiscal - IVA, IEE -, crecimiento del precio de la electricidad, etc.)

Implicaciones

- Desde el punto de vista del consumidor/productor de energía FV, **el coste de oportunidad de consumir energía FV en lugar de electricidad de la red es nulo**

Comentarios

- Definición **ajustada y adecuada para el sistema español**
- **Diferentes puntos de paridad de red** según los segmentos propuestos
- Implicaciones económicas: la compensación por autoconsumo FiC desaparece al alcanzar la paridad de red
- El coste de generación FV incluye los gastos financieros y considera una rentabilidad esperada del 7% (coste del capital)

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Segmentación de mercado FV en España

La segmentación propuesta plantea una definición de segmentos por tipología y potencia de instalación, con el objetivo de maximizar la eficiencia del marco regulatorio

Segmento	Descripción	Tipo instalación	Potencia	Superficie requerida ¹	Nº instalaciones 2008 ²
Residencial	<ul style="list-style-type: none"> Edificios residenciales destinados a viviendas unifamiliares y viviendas colectivas 	Edificación	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 20 kW 	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 160 m² 	<5%
Comercial / Industrial < 100 kW	<ul style="list-style-type: none"> Edificios de viviendas colectivas, edificios públicos, centros comerciales, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> Entre 20 kW y 100 kW 	<ul style="list-style-type: none"> Entre 160 m² y 800 m² 	
Comercial / Industrial ≥ 100 kW	<ul style="list-style-type: none"> Centros comerciales, edificios públicos, naves industriales, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> Más de 100 kW 	<ul style="list-style-type: none"> Más de 800 m² 	
Distribución y Grandes plantas	<ul style="list-style-type: none"> Plantas dedicadas a la generación eléctrica en baja y alta tensión⁽³⁾ 	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	>95%

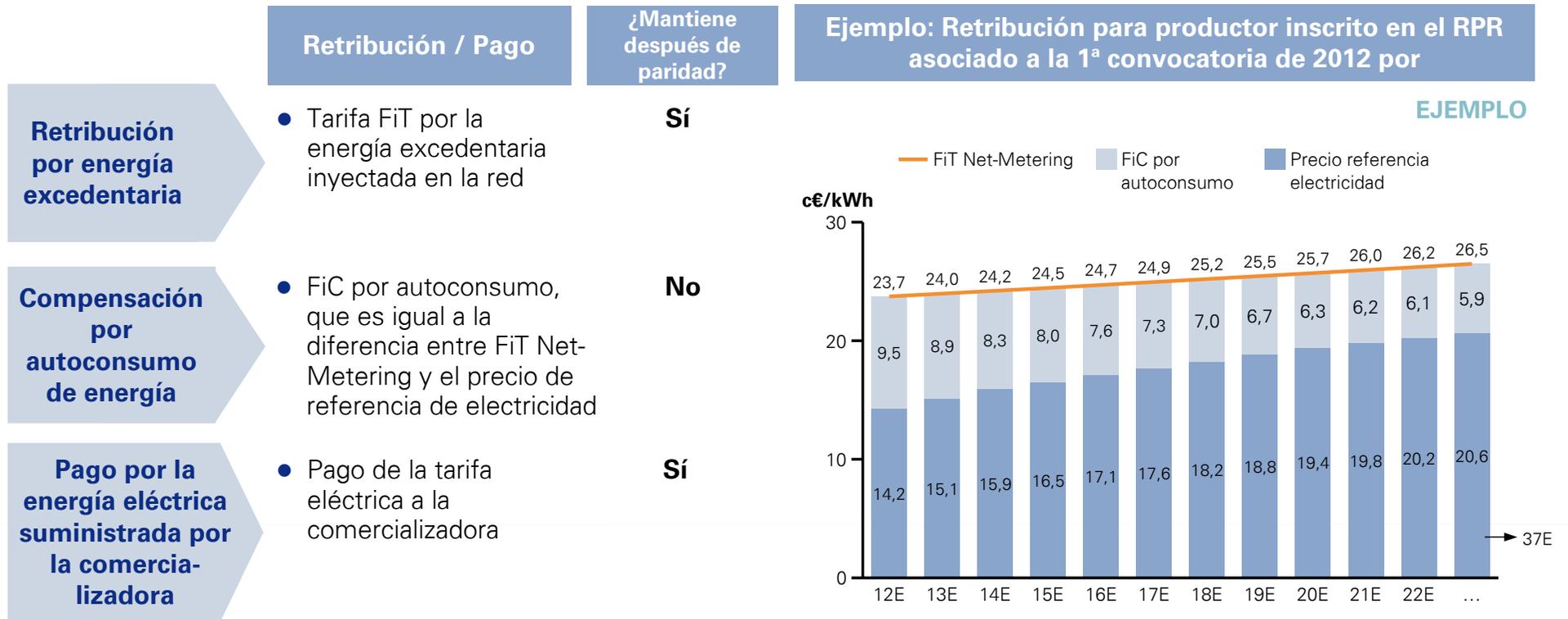
Todos los segmentos tendrán la opción de autoconsumir o inyectar todo a la red mientras que sólo en el segmento edificación se percibiría una compensación por autoconsumo

(1) = Según Data-Sheets de fabricantes, la potencia por superficie de captación típica para un panel es 120 W/m². Para los grandes segmentos se requiere el doble de terreno de media
 (2) = Datos sobre parque fotovoltaico en España. Diversas fuentes ASIF / Nota: Basado en clasificación de Alta y Baja Tensión de la CNE

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Edificación: propuesta de retribución

El sistema retributivo para edificación incluiría (1) una retribución por la energía excedentaria inyectada en la red y (2) una compensación por autoconsumo (sólo antes de paridad de red)

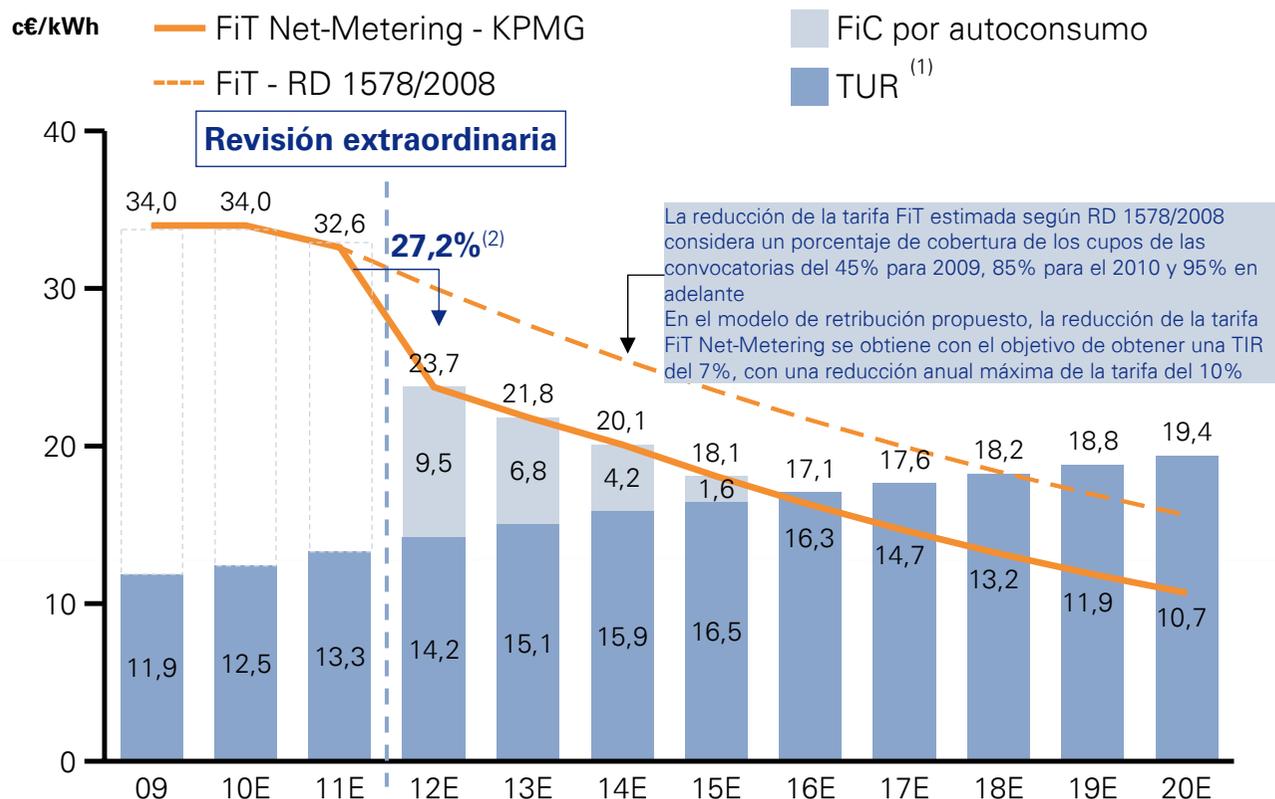


El sistema propuesto promueve la eficiencia energética: El consumidor de la instalación FV posee un incentivo para reducir su consumo eléctrico total, ya que el beneficio percibido por el consumidor como dinero en efectivo se reduce a medida que aumenta su consumo eléctrico total

Edificación: propuesta de retribución edificación residencial (< 20 kW)

Se propone una reducción de tarifa del 9,5% CAGR en el periodo 2012-2020 y un descenso del 27,2% en 2012, con el objetivo de mantener una TIR del 7%

Evolución del precio de la electricidad y de la retribución al segmento residencial (hasta 20 kW) en el escenario base (2009-2020) (c€/kWh)



(1) = Incluye los siguientes conceptos: Coste variable e Impuesto Especial sobre la Electricidad. No se incluye el término de potencia y el IVA, ya que es cubierto por la FiC por autoconsumo

(2) = La reducción de tarifa en 2011-2012 es debida a que la TIR obtenida con el marco propuesto es del 7%, inferior a la que se tendría con el RD 1578/2008

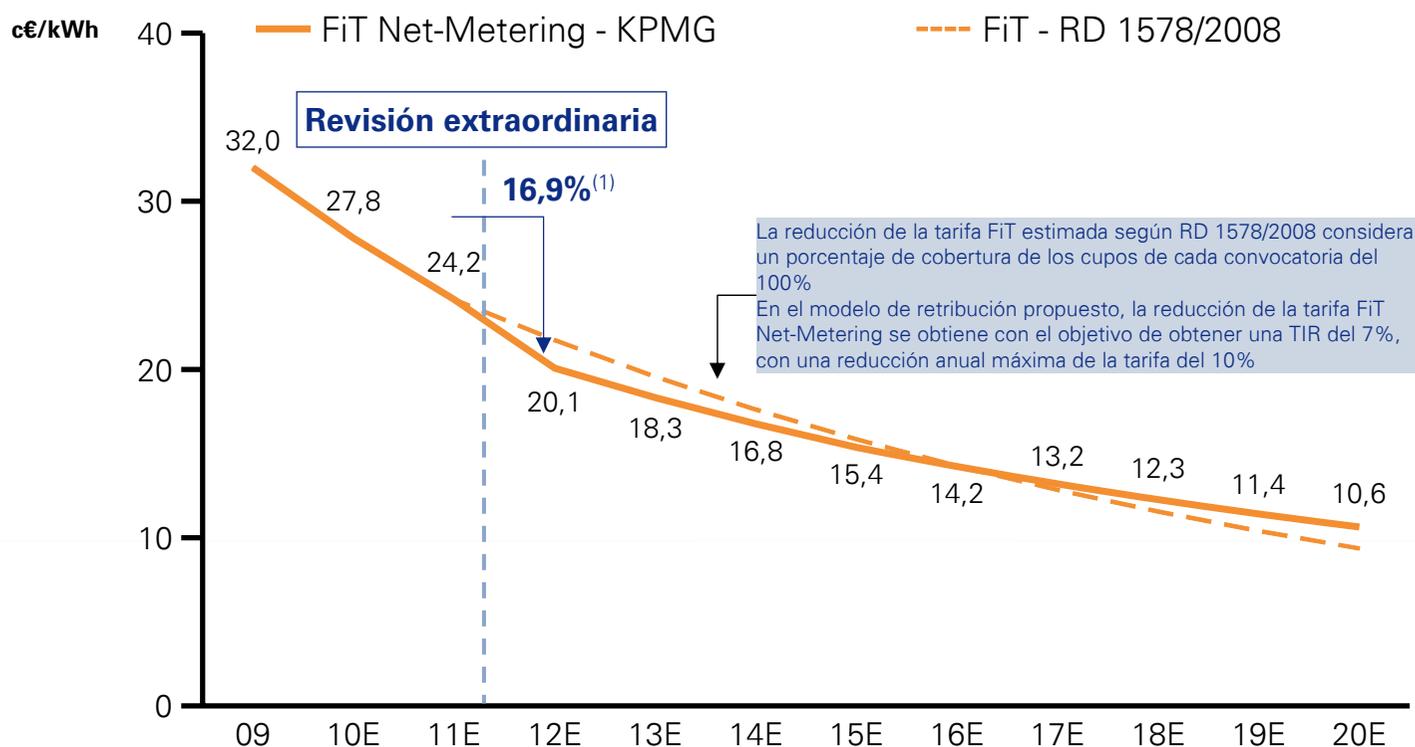
Nota 1: Se ha estimado un crecimiento medio de la tarifa eléctrica residencial de 4,5% hasta 2020. Un aumento de 3 puntos porcentuales en el crecimiento anual de la tarifa eléctrica en el periodo 2012-2020, provocaría adelantar la llegada a la paridad de red un año, es decir, se alcanzaría en 2015

Nota 2: La reducción anual de la tarifa se ha estimado considerando todas las hipótesis involucradas. Entre ellas se encuentra la reducción del precio de las instalaciones, tomando como punto de partida el precio en el año 2009. Dicho precio es el consenso de diversas fuentes, ASIF (que ha concluido con sus asociados, tanto fabricantes como promotores) y las entrevistas realizadas con expertos del sector / Fuente: Análisis KPMG

Suelo: propuesta de retribución distribución y grandes plantas

Se propone una reducción de tarifa FiT del 7,6% CAGR en el periodo 2012-2020 y un descenso del 16,9% en 2012, con el objetivo de mantener una TIR del 7%

Evolución del precio de la electricidad y de la retribución al segmento suelo en el escenario base (2009-2020) (c€/kWh)



Adicionalmente, un sistema de subastas permitiría optimizar los incentivos y reducir los costes por encima de lo planteado

El autoconsumo se permitiría sin recibir compensación por el mismo

(1) = La reducción de tarifa en 2011-2012 es debida a que la TIR obtenida con el marco propuesto es del 7%, inferior a la que se tendría con el RD 1578/2008 / Fuente: Análisis KPMG

Resumen: retribución por segmento de mercado en España

El marco regulatorio propuesto contempla la fecha de “paridad de red” de los diferentes segmentos para maximizar el crecimiento del mercado a la vez que se optimizan los incentivos económicos desde el Estado

Segmento	Tipo	Punto de referencia para la definición de “Paridad de red”	Retribución/incentivos ANTES de “paridad de red”	Año de “paridad de red”	Retribución/incentivos DESPUÉS de “paridad de red”
Residencial	Edificación	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa eléctrica residencial (TUR) 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering Compensación por Autoconsumo (FiC) 	2016	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering
Comercial / Industrial < 100 kW	Edificación	<ul style="list-style-type: none"> Precio comercial / industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering Compensación por Autoconsumo (FiC) 	2017	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering
Comercial / Industrial ≥ 100 kW	Edificación	<ul style="list-style-type: none"> Precio comercial / industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering Compensación por Autoconsumo (FiC) 	2018	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering
Distribución y Grandes plantas	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Precio pool + ahorro de peajes 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa (FiT) Net-Metering 	Después de edificación	<ul style="list-style-type: none"> Mercado de producción

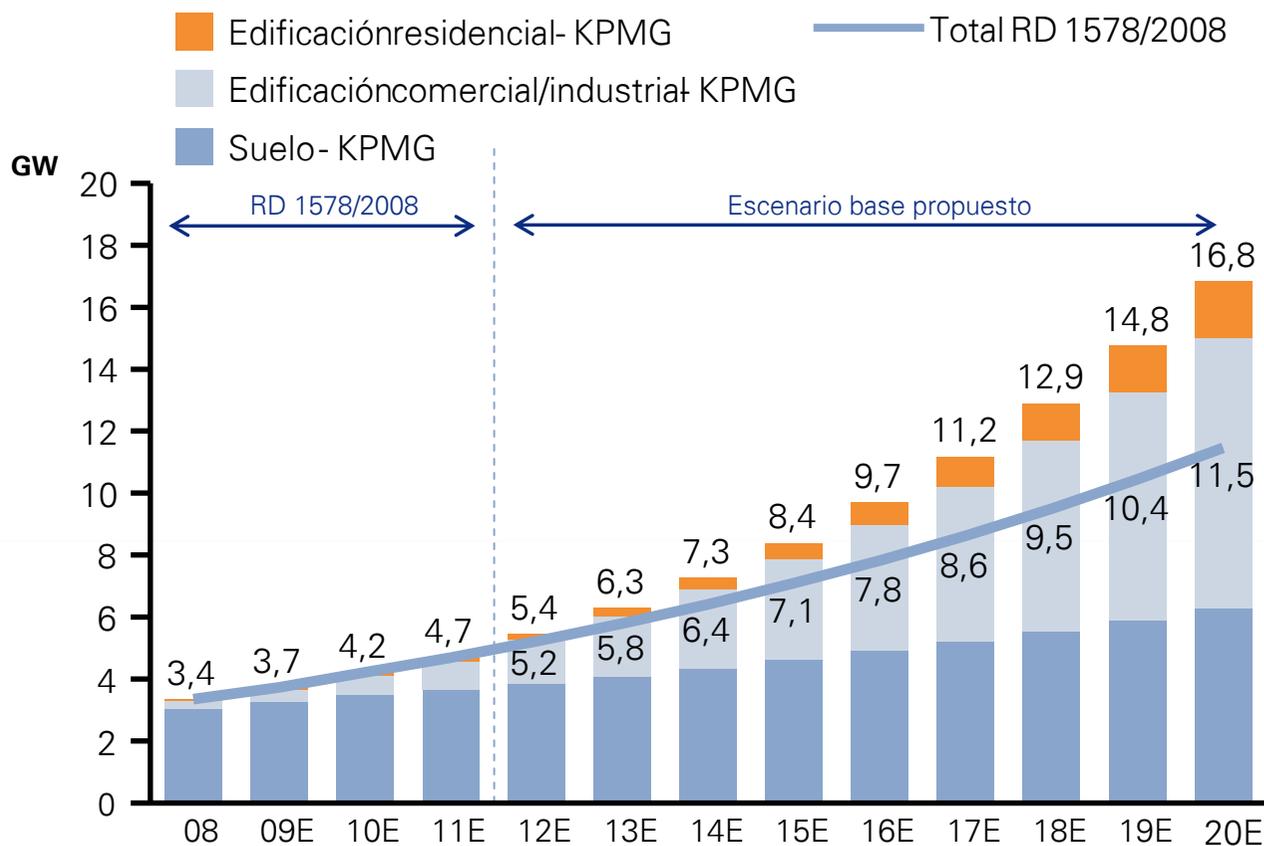
Todos los segmentos tendrán la opción de autoconsumir o inyectar en la red, mientras que sólo en el segmento edificación se percibiría una compensación por autoconsumo

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Evolución del mercado FV: escenario base KPMG

El escenario retributivo base propuesto permitiría alcanzar entre 15,4 y 19,4 GW de potencia instalada total en 2020 con un coste neutro⁽¹⁾ para el sistema

Evolución de la potencia FV instalada acumulada en el escenario base (GW) (2008-2020)



(1) = El coste asociado a la retribución de las instalaciones FV inscritas en el marco regulatorio propuesto (caracterizado por una FiT Net Metering y una FiC por autoconsumo) es igual al coste que se tendría en caso de mantenerse el sistema de retribución actual (FiT a la generación bruta) en el periodo 2012-2020

Nota: Se ha tomado de la CNE como dato el número de MW a Diciembre 2008 de 3.342 MW que es superior a la potencia instalada en Abril 2009 de la CNE / Fuente: Análisis KPMG

Informe estratégico para el sector fotovoltaico en España

Próximas modificaciones normativas

Las modificaciones normativas propuestas deberían reflejar sus aspectos básicos en la próxima ley de energías renovables y eficiencia energética así como en la descripción de sistemas de apoyo del futuro plan de acción nacional a presentar frente a la UE

Autoconsumo y sistema de medición neta

- 1 Los consumidores de energía eléctrica tendrían **derecho al autoconsumo mediante el acogimiento a un sistema de medición neta en el consumo de energía**. Dicho autoconsumo se podría llevar a cabo por el titular del punto de suministro/consumidor de energía en tanto en cuanto tuviese asociada una instalación fotovoltaica.
 - El sistema de medición neta consistiría en que la energía eléctrica neta generada y entregada en el punto de conexión con la red de distribución por la instalación FV asociada se descontaría de la energía suministrada por el comercializador al consumidor con punto de suministro asociado.

Edificación: compensación por autoconsumo

- 2 **La compensación por autoconsumo FiC consiste en un incentivo que se aplica sobre la energía eléctrica neta producida por la instalación FV y que haya sido objeto de autoconsumo por parte de un consumidor asociado**. Se considera autoconsumo, el consumo de energía eléctrica por parte de un punto de suministro eléctrico asociado.
 - Esta compensación correspondería a la diferencia, en su caso, entre (1) el importe de la tarifa regulada aplicable a la instalación en cuestión y (2) el precio de referencia de electricidad.

Suelo: se permite el autoconsumo

- 3 En el caso de instalaciones en suelo, **se propone mantener con variaciones el sistema de tarifa FiT actual** (basado en el sistema retributivo planteado por el RD 1578/2008). **Adicionalmente se permitiría el autoconsumo pero no se compensaría**, por la complejidad administrativa y retributiva para definir dicha compensación

Control de incentivos y actualización de cupos por ahorro en incentivos

- 4 **Se mantendría un control del volumen de incentivos asignado a la tecnología fotovoltaica que, no obstante, sería objeto de actualización en función de los ahorros obtenidos como consecuencia de la implantación de los sistemas anteriores:**
 - En el **segmento edificación**, estaría vigente el RPR con un sistema de cupos por subtipos que limitaría el volumen total de potencia que podría beneficiarse de los incentivos previstos, rigiendo el sistema de traspasos actualmente previsto por la normativa. Así, a la potencia base resultante de la actualización anterior se le sumaría la potencia proporcional que representase el ahorro de costes correspondiente a las instalaciones que hubieran recibido compensación por autoconsumo en lugar de la prima equivalente de la tarifa regulada.
 - En el **segmento suelo**, se propone un sistema de subastas y la potencia anual subastada sería objeto de actualización cada año en función de la reducción de la tarifa aplicable y ahorro de incentivos por las instalaciones FV que hubieran autoconsumido energía en lugar de percibir la prima equivalente de la tarifa regulada

La información aquí contenida es de carácter general y no va dirigida a facilitar los datos o circunstancias concretas de personas o entidades. Si bien procuramos que la información que ofrecemos sea exacta y actual, no podemos garantizar que siga siéndolo en el futuro o en el momento en que se tenga acceso a la misma. Por tal motivo, cualquier iniciativa que pueda tomarse utilizando tal información como referencia, debe ir precedida de una exhaustiva verificación de su realidad y exactitud, así como del pertinente asesoramiento profesional.
KPMG y el logotipo de KPMG son marcas registradas de KPMG International, sociedad suiza.

Contacto:

Comunicación KPMG KPMG en España

+34 91 456 34 00

prensa@kpmg.es

www.kpmg.es

