



# Feed-In Tariff



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

Miguel Angel Vergara



DEPARTAMENTO DE  
**ELECTRONICA**

Seminario de Electrónica Industrial Elo-383  
Valparaíso, 2010

# Índice de Contenido

- **¿Qué es Feed-In Tariff?**
- **Mecanismos de Incentivo**
- **Cantidad de sistema**
- **Cantidad de precios**
- **Requisitos para las organizaciones competentes**

# ¿Qué es Feed-In Tariff?

Es un mecanismo por el cual se promueve el uso de energías renovables tales como eólica, mareomotriz, solar, biomasa, termal , etc.; con el fin de entregar energía a la red y en un futuro reemplazar las fuentes no renovables.

Objetivos:

- Reemplazar las fuentes de energías actuales tales como el petróleo y el carbono, ya que producen grandes cantidades de contaminación y por no ser renovables.
- Evitar la crisis energética.



# Mecanismos de Incentivo

En general, este mecanismo garantiza:

- El acceso a la red
- Contratos a largo plazo para la electricidad producida
- El precio de compra está basado en el costo de producción de la energía renovable y tiende a igualarse al de la red.

Con éstas garantías un gobierno puede obligar a empresas de energía a adoptar este tipo de fuentes e incentivar a particulares a contribuir con energía hacia la red.



# Mecanismos de Incentivo

Existen diversos mecanismos para incentivar y apoyar el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica. Los dos tipos que mayor se destacan son:

- Cantidad de sistema (*Quota or amount systems*)
- Sistema de precios (*Price systems*)

# Cantidad de sistema

## Principales Características:

- Este sistema establece la cantidad de energía a generar, y utiliza diferentes mecanismos para determinar quien tiene acceso a la red y como serán pagados.
- Este sistema esta pensado para generación de energía a gran escala.
- En Canadá alrededor de 700MW ha sido concebida de esta forma. Hidro-Quebec en el 2005 se adjudicó 1000MW en energía eólica y a finales de ese año licitó 2000MW adicionales, proponiéndose alcanzar los 4000MW al 2015.
- De la misma forma, un 88.89% de un total de 9000MW de energía eólica en USA.
- En Gran Bretaña 500MW han utilizado el mismo mecanismo.

# Sistema de precios

## Principal Característica:

- Su estrategia es ofrecer acceso a la red y un precio suficiente para manejar de manera rentable el desarrollo.
- Con estos precios y términos se asegura un rápido crecimiento de manufactura y nuevas tecnologías.
- En USA, de 1978-1980, los productores privados de energía ya habían instalado 1200MW de capacidad eólica.

Actualmente existe *Advanced Renewable Tariff*, que es una versión moderna del *Price System*, es ampliamente usada en el norte de Europa. Ésta tiene pequeñas diferencias en cuanto a los pagos. El *feed in laws* ajustaba el precio de acuerdo a un porcentaje del retail, en cambio ARTs toma diferentes medidas considerando las diferentes tecnologías y lugares geográficos.



# Requisitos para las organizaciones competentes

Los requisitos necesarios para que una política sustente energías renovables son:

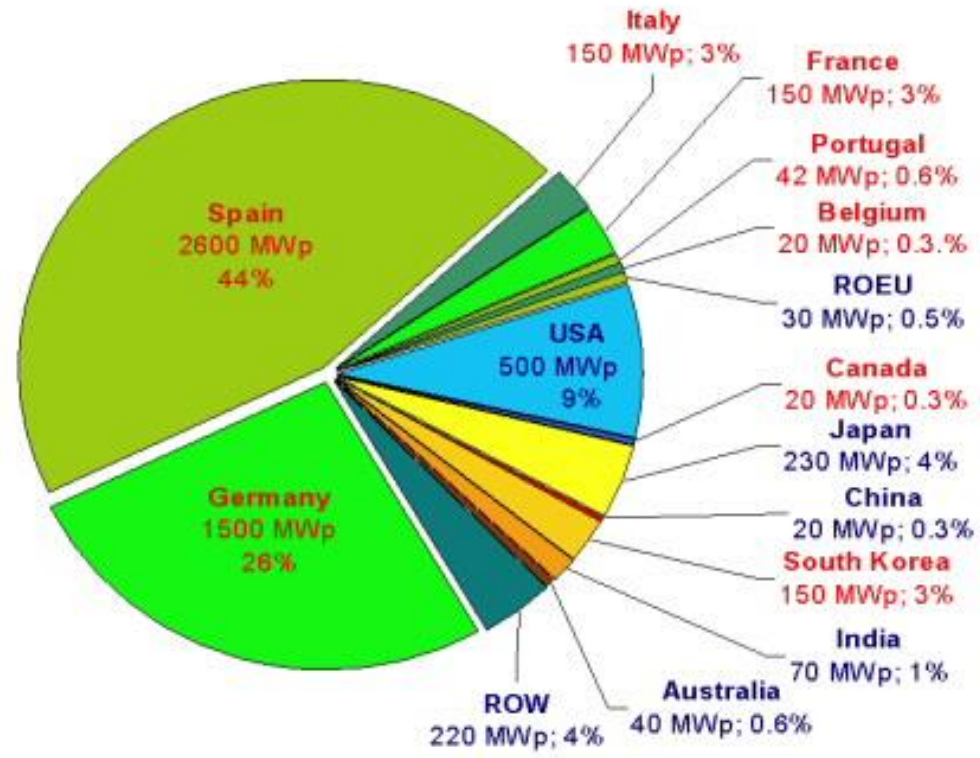
- Predecibles a largo plazo, con intenciones claras de gobierno.
- Adecuados, a las diferentes tecnologías, lugares geográficos.
- Flexible, a las diferentes circunstancias sin cambios al por mayor o eliminación de políticas.
- Políticas creíbles y aplicables.
- Políticas claras y simples.
- Transparencia para promover la confianza y asegurar un mecanismo equitativo.



# Electricidad Procedente de energía fotovoltaica en el Mundo

## Photovoltaic World Market 2008

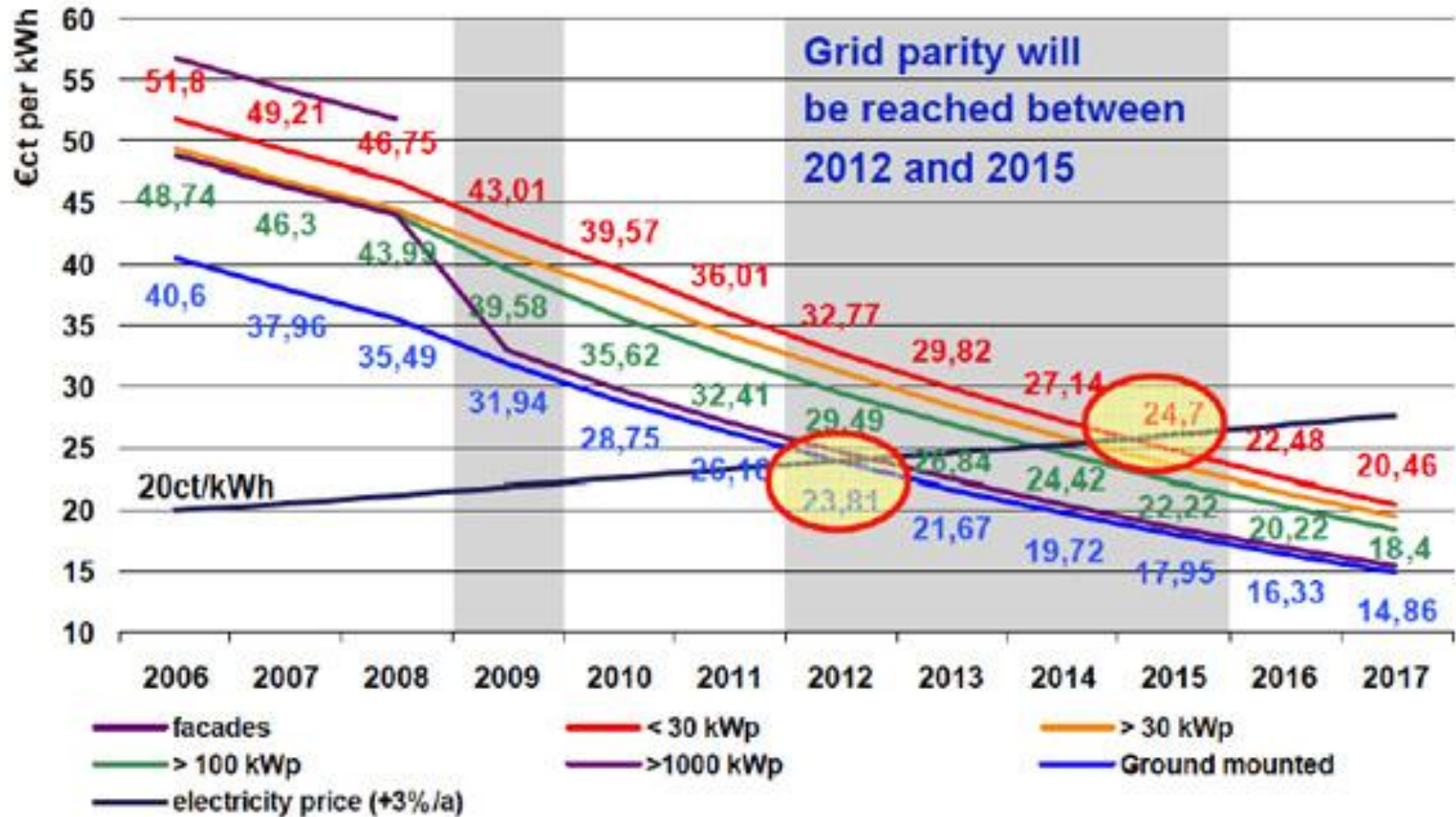
*Countries with Feed-in Tariff schemes are marked in red*



# Electricidad Procedente de energía Eólica en Alemania al 2020



# Feed-In Tariff del mercado Fotovoltaico en Alemania



1.00 EUR=695.360 CLP

Source: Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, ISE



# Desarrollo del mercado en UK

Table 1 Tariff levels for 2% diverse and community runs

Technology	Size	2% diverse mix		2% community bias	
		Initial tariff (£/MWh)	Degression <sup>2</sup> (% per year)	Initial tariff (£/MWh)	Degression (% per year)
PV	Domestic	£400	5%	£400	5%
	4-10kW	£380	5%	£380	5%
	10-100kW	£250	5%	£350	5%
	100-500kW	£250	5%	£300	5%
	Stand-alone	£250	5%	£300	5%
Wind	Micro	£200	0%	£300	0%
	1-15kW	£200	0%	£300	0%
	15-50kW	£200	0%	£250	0%
	50-250kW	£200	0%	£200	0%
	250-500kW	£200	0%	£180	0%
	500-3000kW	£160	0%	£143	0%
Hydro	1-10kW	£145	0%	£145	0%
	10-50kW	£145	0%	£145	0%
	50-500kW	£145	0%	£140	0%
	500kW+	£140	0%	£140	0%
Wave	All types	£250	2%	£250	2%
Tidal	All types	£250	0%	£250	0%
Biomass	Heat turbine	£130	0%	£130	0%

1GBP=798.741 CLP

Source: Department of Energy and Climate Change, UK

# Proyección de Crecimiento de la energía renovable en Alemania al año 2020



Gracias por su atención...

