



european energy strategy consulting

Ignacio Porto
CTO olivoENERGY



identified by the regions:

- Consumers' acceptance: current low awareness of smart grids potential for consumers is resulting in limited participation and involvement.
- Economic models: the electricity sector is heavily regulated; each nation or region has a different background. Analysis of local situation and sharing of the energy system environment should result in improved guidance for local actors such as enterprises, investors and public administrations.
- Funding sources: identification and analysis of funding mechanisms to ensure investments in e.g. infrastructure, incentives for enterprises, awareness raising, etc.

SET-UP: Smart Energy Transition to Upgrade regional Performance

The goal of the project is to improve the energy performance in seven regions by enhancing policies on smart grids. Each region will develop a regional action plan aimed at accelerating smart grid deployment that will focus on the following common challenges

Agregador y flexibilidad en las Smart Grids

Jornada energía inteligente para todos
Málaga, 14 de junio 2018

Agregador y flexibilidad en las Smart Grids

1. Flexibilidad en las Smart Grids
2. Respuesta de la demanda: un recurso de flexibilidad
3. Agregador de respuesta de la demanda
4. Respuesta de la demanda: situación en España

Agregación y flexibilidad en las Smart Grids

1. Flexibilidad en las Smart Grids



Energy Strategy

Secure, competitive, and sustainable energy

"Clean, safe, secure and affordable energy is one of the greatest challenges facing Europe today"

Dominique Ristori

Prologo European commision 's
In-house science service (JRC). 2013



(source: https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/jrc_science_for_energy_report_1.pdf)

› 2020 Energy Strategy

The EU has set 20% targets for renewable energy, greenhouse gas reduction, and energy efficiency for 2020.

› 2030 Energy Strategy

The 2030 Energy Strategy proposes targets for renewables, energy efficiency, and greenhouse gas reductions for the period between 2020 and 2030.

› 2050 Energy strategy

EU strategy for the transition to a competitive, secure and sustainable energy system by 2050 and for reducing greenhouse gas emissions by at least 80%.



"Twenty years ago, renewables were still seen by many as an expensive gamble. Twenty years later, I am speaking to you in a building with solar panels on the roof providing us with clean electricity" (2)

Arias Cañete

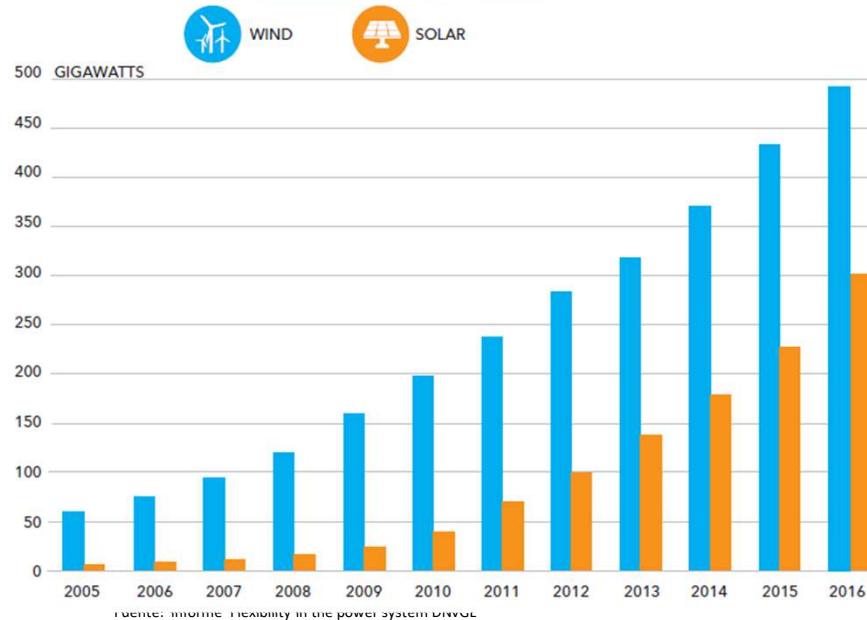
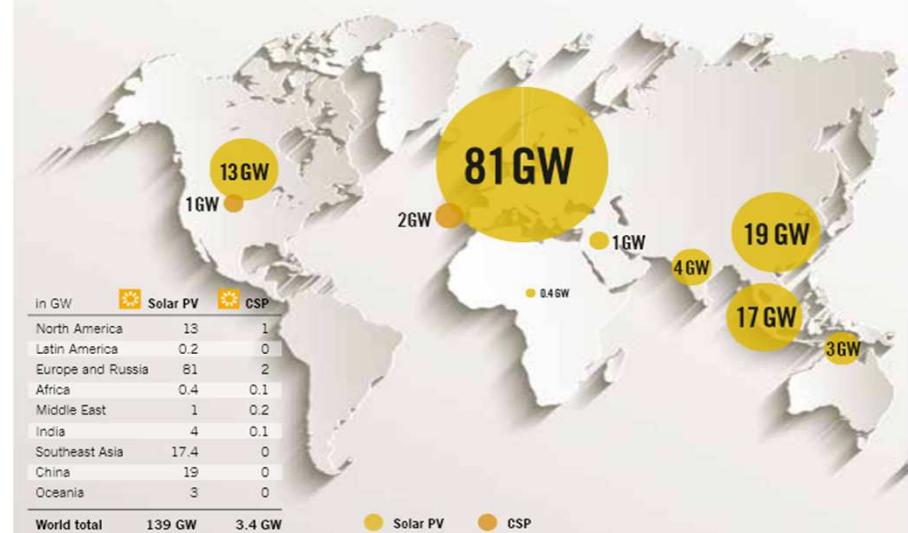
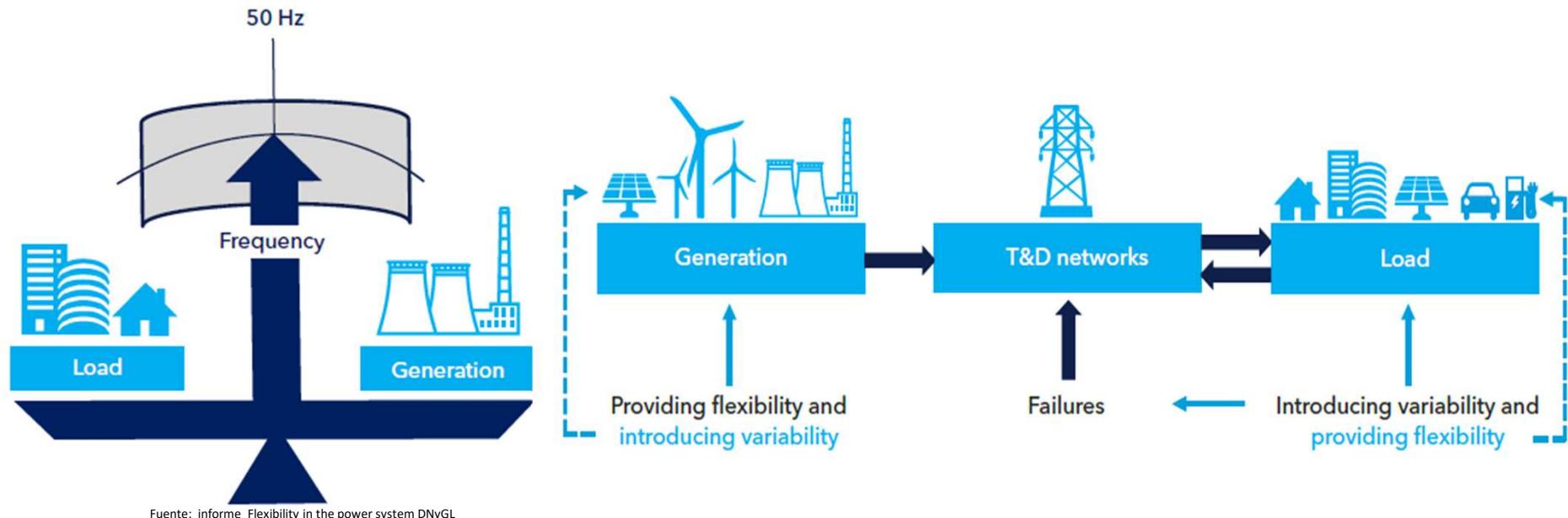


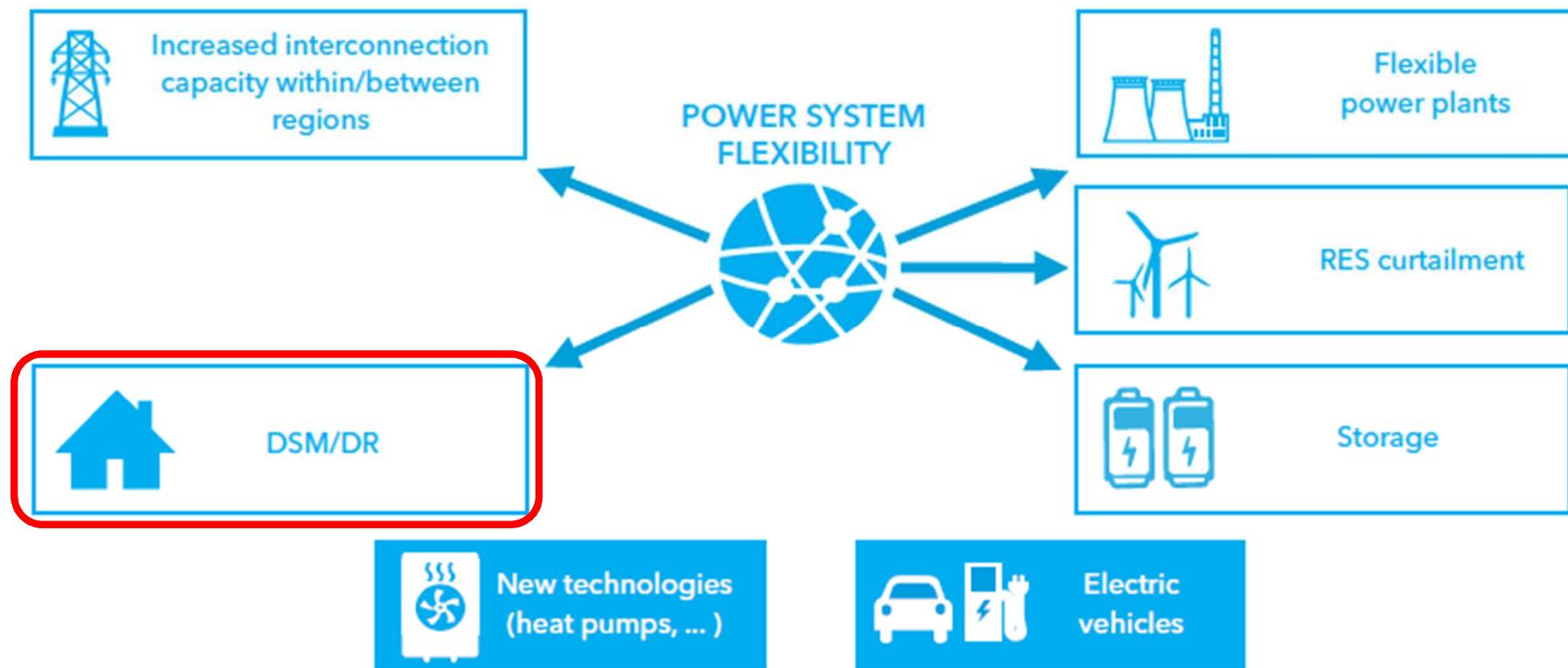
Figure 3: Solar PV and CSP Capacities Installed Globally, 2013



(2) Speech Arias cañete European commission, Brussels 17 March 2015
[www.olivoenergy.com](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-4615_en.htm?locale=FR)
http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-4615_en.htm?locale=FR

Por qué es tan necesaria la flexibilidad?





Fuente: informe Flexibility in the power system
DNvGL

www.olivoenergy.com

Agregación y flexibilidad en las
Smart Grids

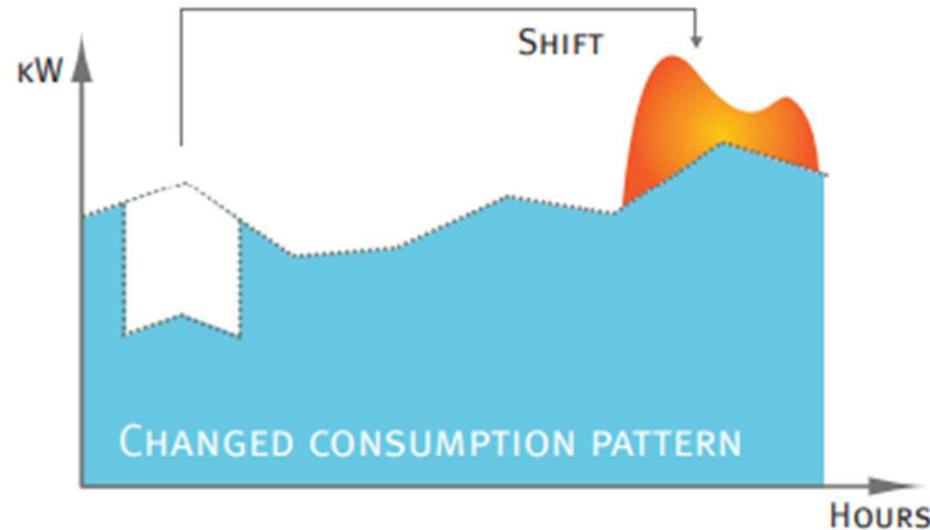
2. Respuesta de la demanda: Un recurso de flexibilidad

- **Implícita:** Se refiere a consumidores que deciden estar expuestos a tarifas en el que el precio de la electricidad varía reflejando el valor y coste de la electricidad en diferentes períodos, Ejemplo: PVPC en España
- **Explicita** el resultado de la acción de respuesta de la demanda es vendida en los mercados, en ocasiones directamente por consumidores o a través de un proveedor de respuesta de la demanda. Consumidores reciben un incentivo por cambiar su consumo cuando se requiere: Altos precios, Necesidad de flexibilidad del BRP, congestión en las redes, problemas de balance

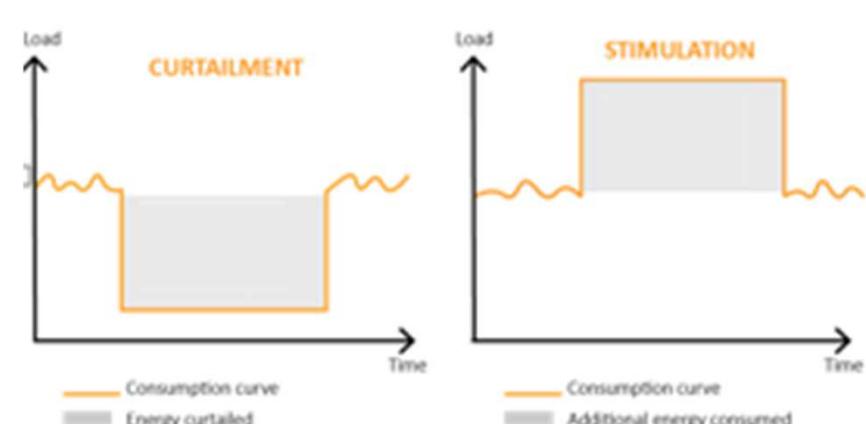


AGREGADOR DE RESPUESTA DE LA DEMANDA

DEMAND RESPONSE (Implicita)



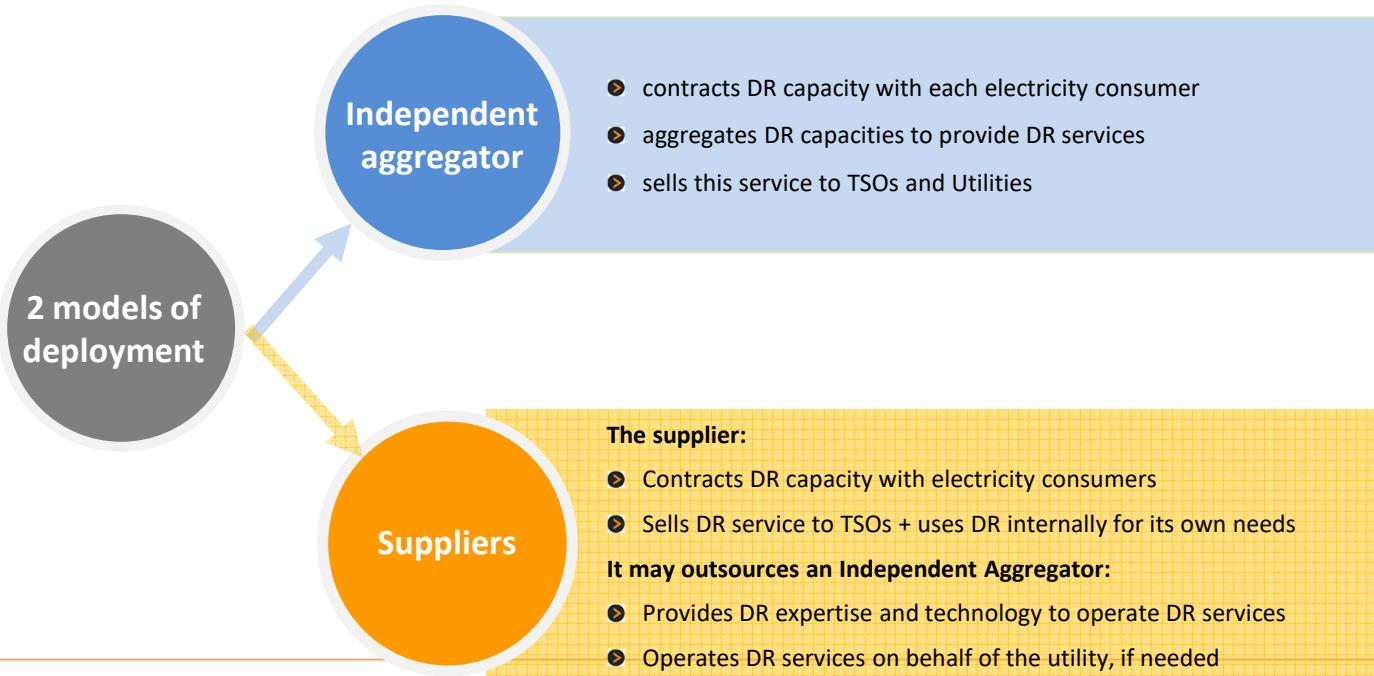
Demand response (explicita)

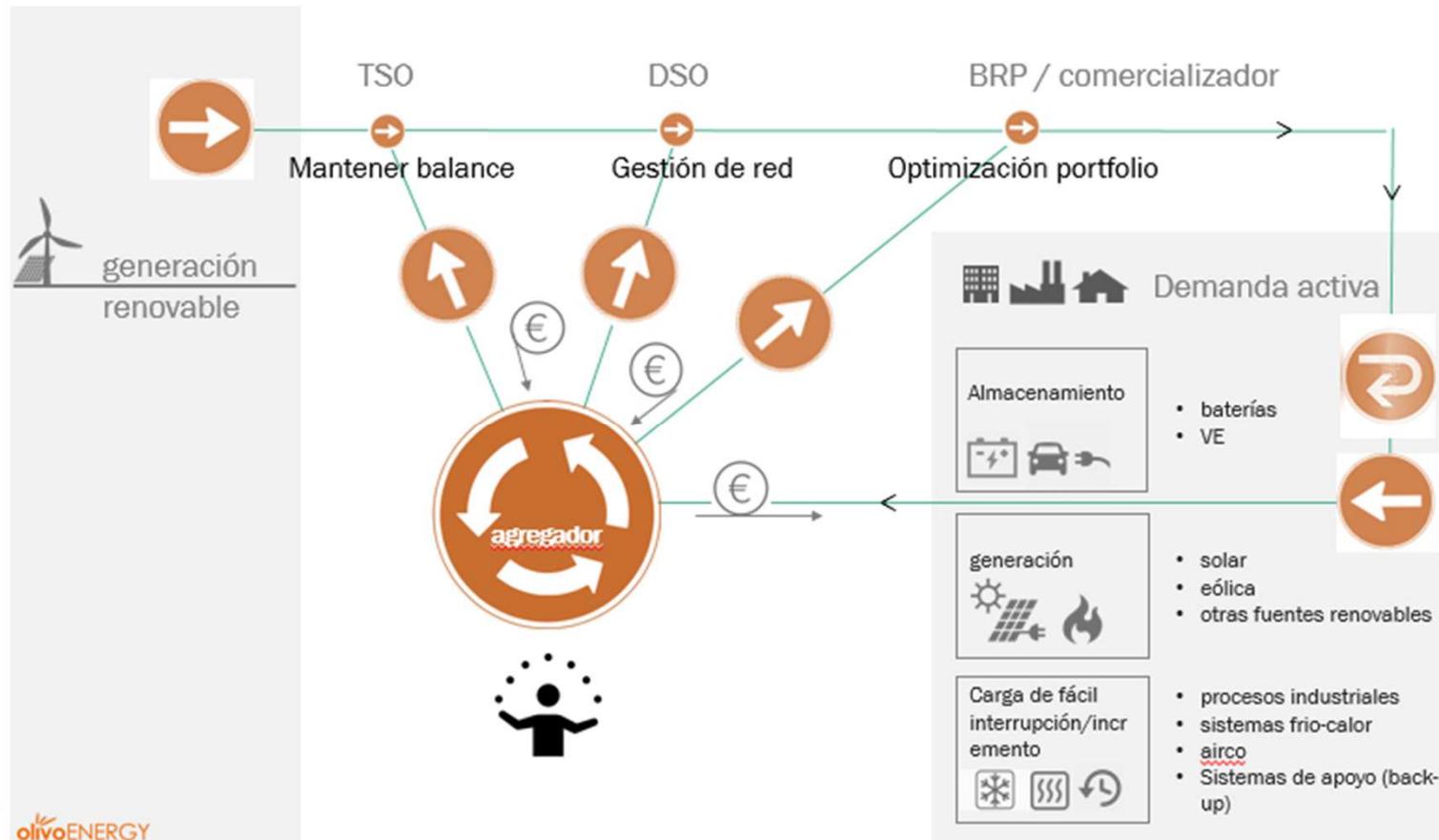


Agregación y flexibilidad en las
Smart Grids

3. Agregador de respuesta de la demanda

Agregación se define como el acto de agrupar distintos agentes del sistema eléctrico (cosumidores, productores, "prosumers", o una combinación) Para actuar como una única entidad en los mercados del sistema eléctrico (ambos Mayorista y minorista) o vender los servicios al operador del sistema



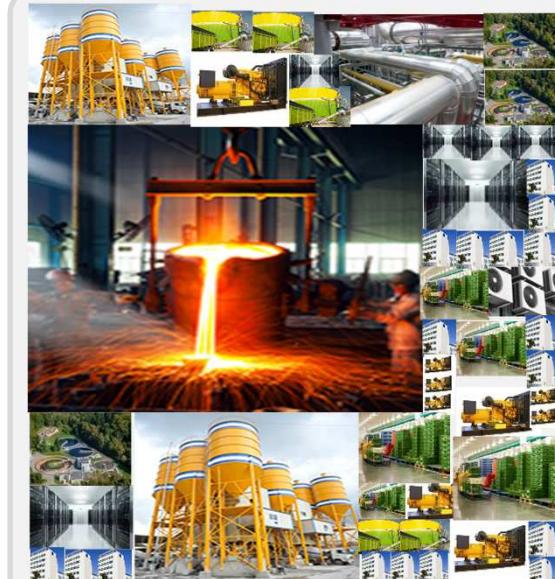


Despachar y operar...

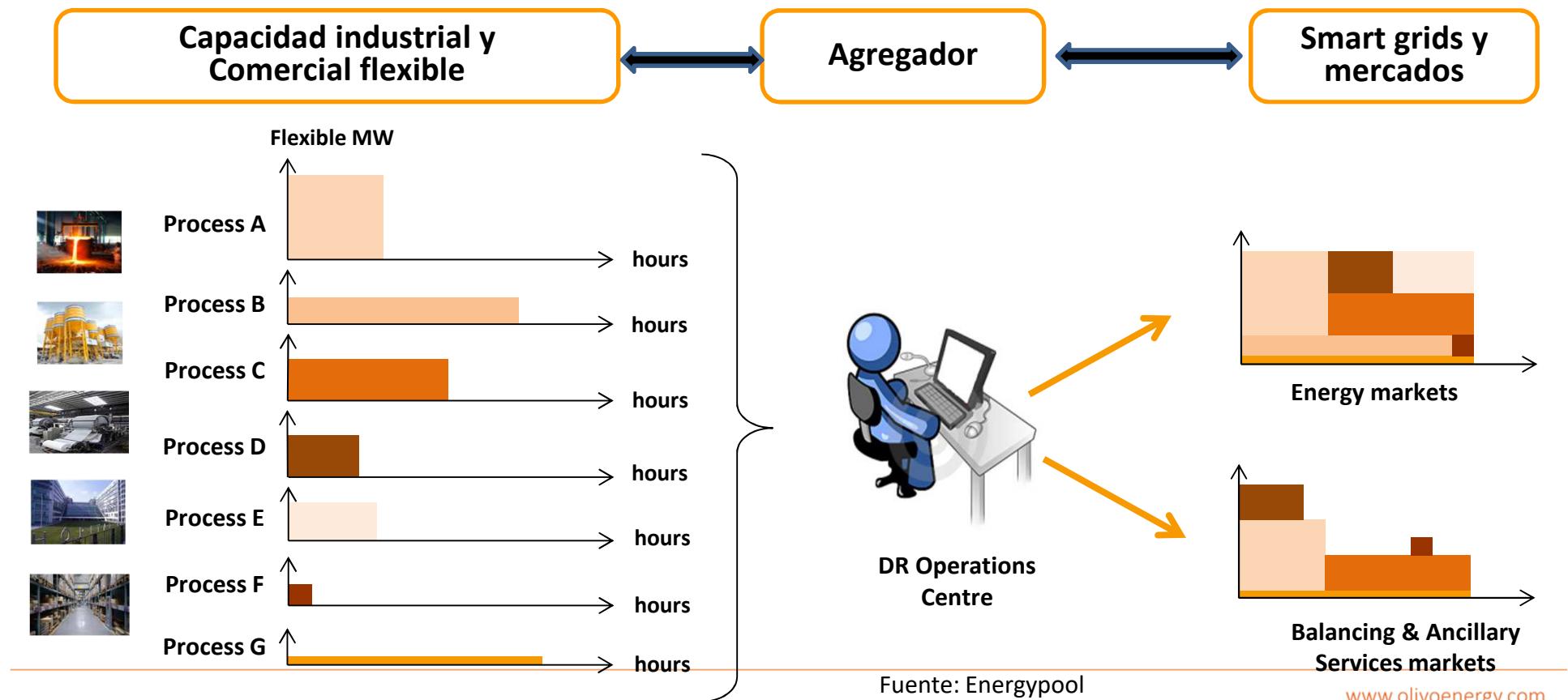


1 x 200 MW

... no es lo mismo que esto !



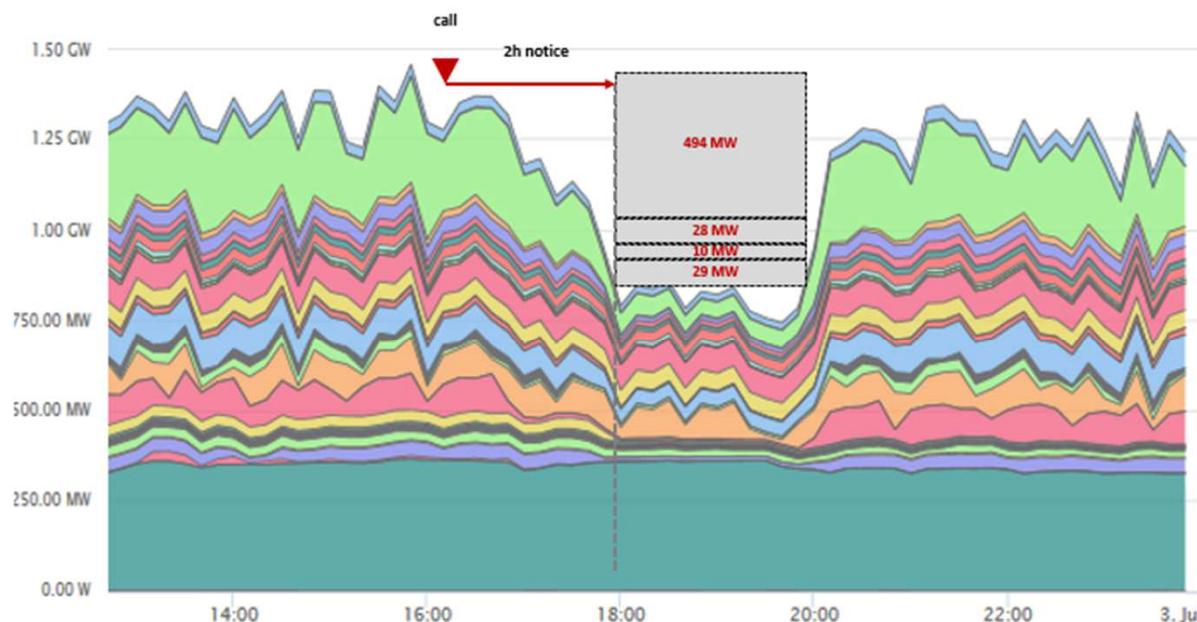
200 x 1 MW





Smart energy management

1.75 GW



Examples of DR achievements in Europe

Case study - European curtailment record on June 2nd 2016



561 MW curtailed
during 2h = 1,1 GWh



46 end-users sites
participating



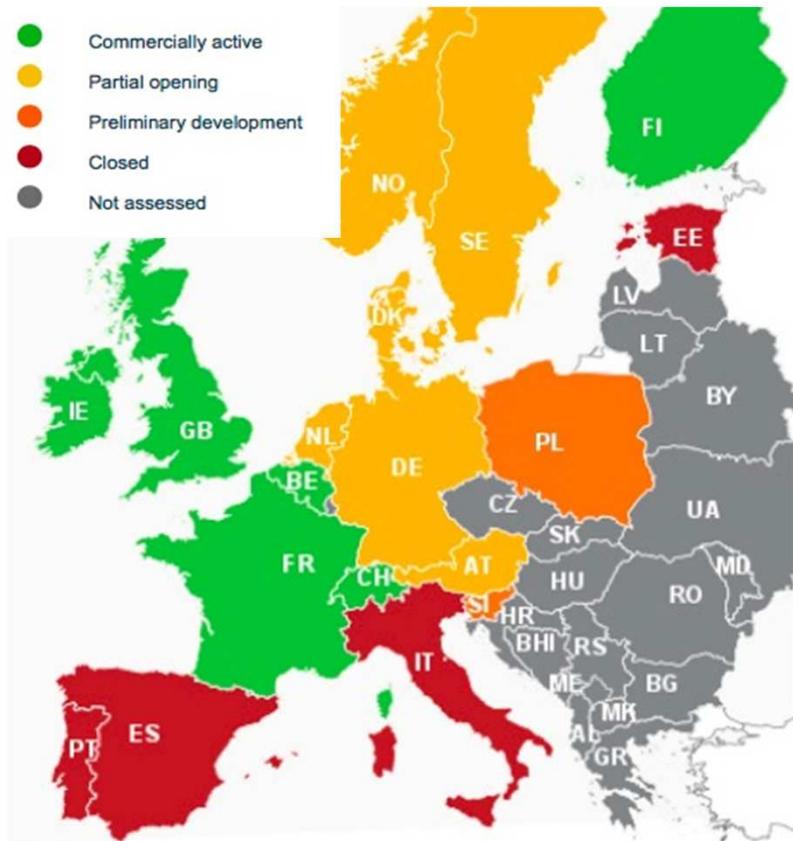
Equivalent to a
consumption of
2 244 000
inhabitants



673 tons of CO₂
saved

Agregación y flexibilidad en las Smart Grids

4. Agregación de demanda: situación actual en España



Map of explicit Demand Response development in Europe 2017. Source: SEDC

- The function of “**demand aggregation**” is not forbidden, nor regulated in Spain.
- **Aggregated low voltage DER** can not participate into the energy and balancing market and ancillary services.
- **Demand flexibility (interrumpibility)** will compete into adjustment markets in 2018 but **aggregation of demand is still not possible** (despite its development is pending - REE strategic plan 2015-20).
- **Expert commission** published a report where aggregation is recognized and needed in the energy transition
- **Electricity Balancing Guidelines** (network code) approved → regulatory framework will be develop 2018 in each Member States and market opportunities will emerge.



Propuesta del Operador del Sistema de “Terms and Conditions” (T&C) para “Balancing Service Providers” (BSP) y “Balance Responsible Parties” (BRP) en el sistema eléctrico peninsular español

18 de abril de 2018

Propuesta del OS de “Terms and Conditions” para BSP y BRP



Artículo 2

Alcance

1. Estos términos y condiciones permiten la agregación de las instalaciones de demanda y de las instalaciones de almacenamiento para ofertar servicios de balance al sistema, conforme al Artículo 18.4.b) de la GL EB.
2. Estos términos y condiciones permiten a las instalaciones de demanda y a las instalaciones de almacenamiento ser proveedoras de servicios de balance, conforme al Artículo 18.4.c) de la GL EB.
3. Los términos y condiciones son los mismos para todos los proveedores de servicios de balance, ya sean instalaciones de generación, de demanda o de almacenamiento.



la coalición



MUCHAS GRACIAS!!!