



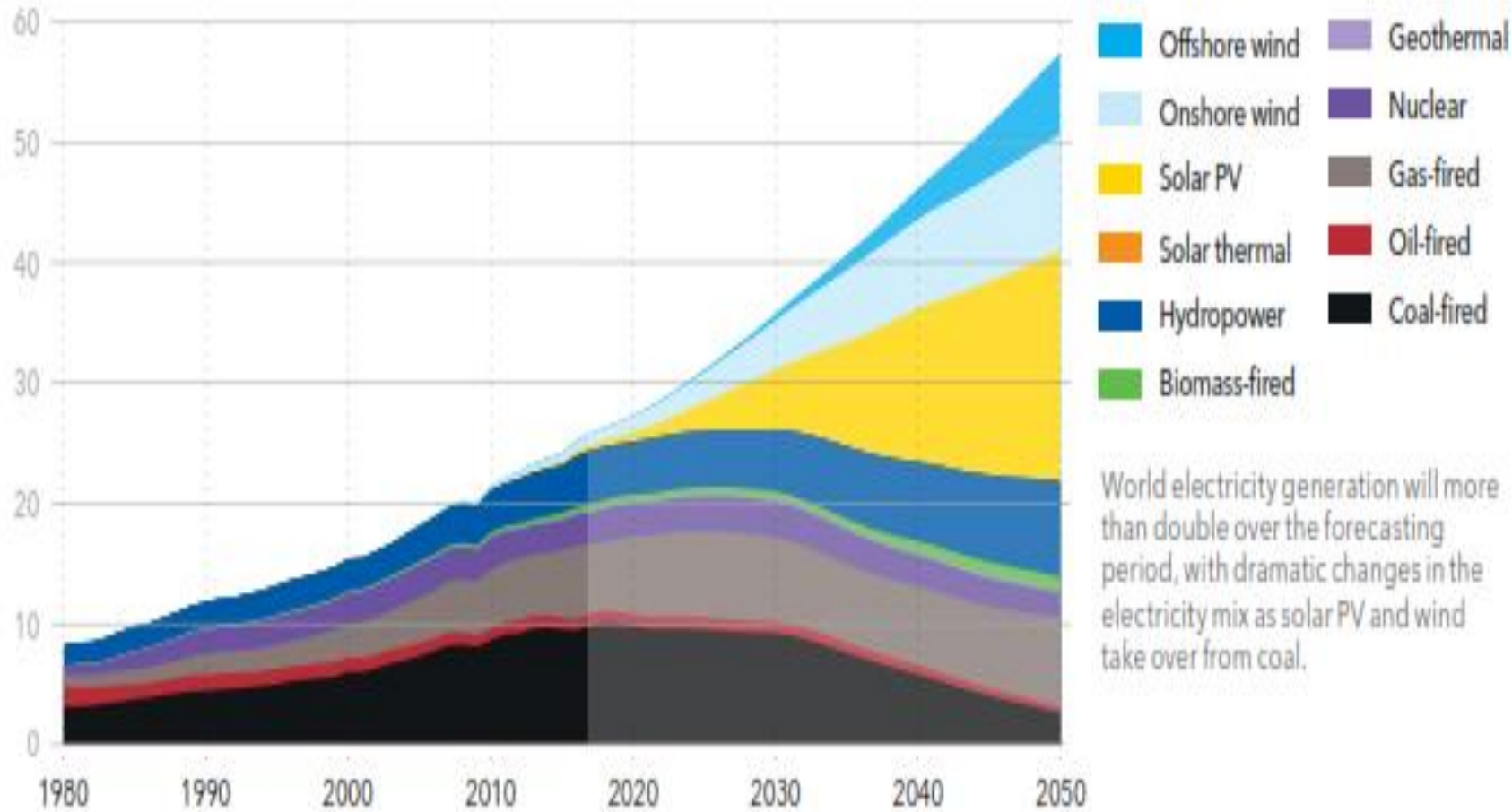
A E P I B A L

El almacenamiento con baterías
Un mercado necesario, una industria posible

EnerMadrid – 8 de octubre de 2020

World electricity generation by power station type

Units: PWh/yr



Fuente: DNV Report Energy Outlook

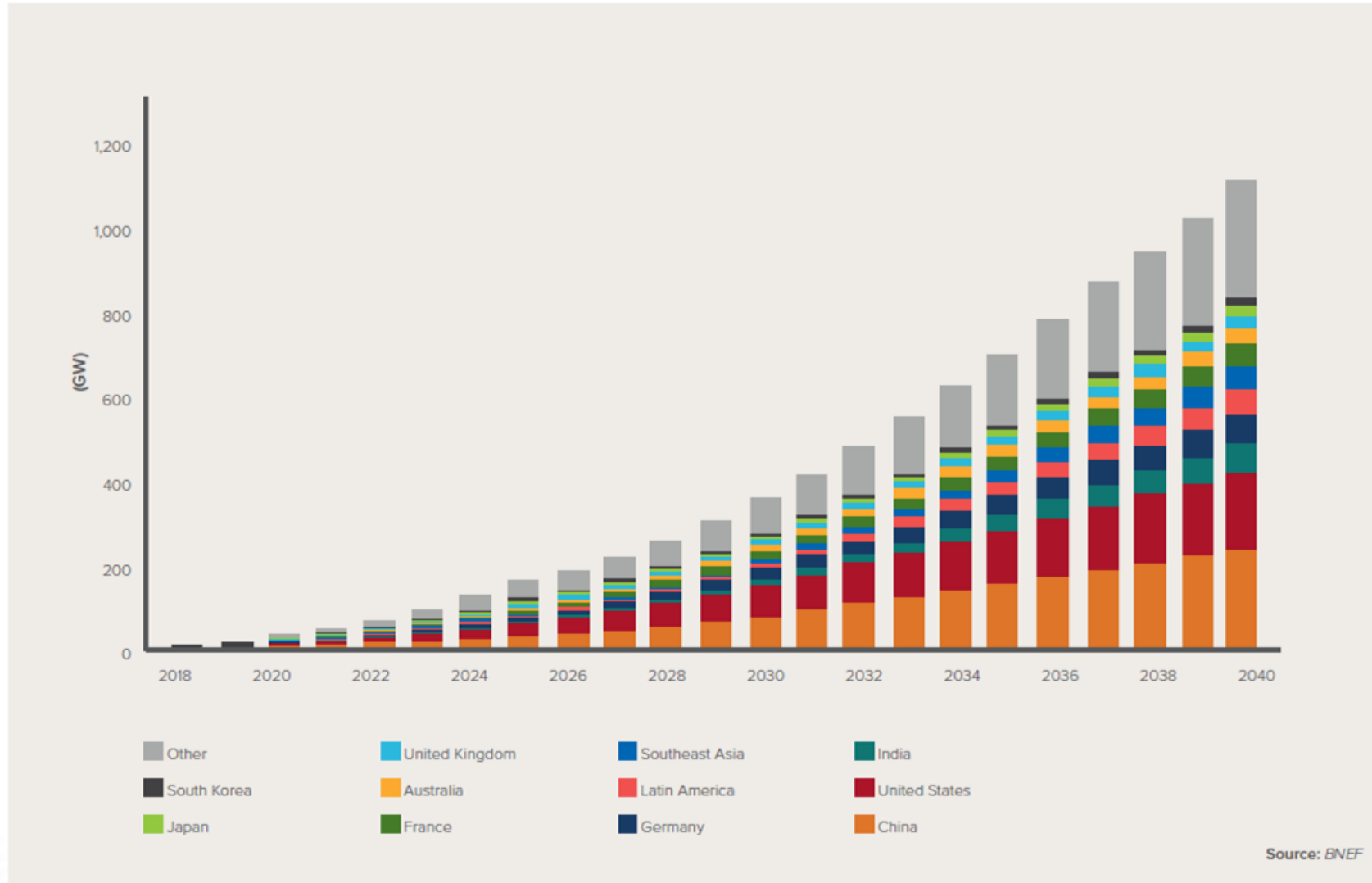
Cómo será el mix energético mundial en 2050

El parque de generación mundial se duplicará en los próximos 30 años

En 2050 el 60% de la generación será solar y eólica a partes iguales

El gas y la hidráulica mantendrán su cuota de mercado

Generación residual del carbón y el petróleo



El almacenamiento en el nuevo mix energético

1.200 GW baterías en el mundo en 2040

18 GW baterías en 2022, un 40% en la EU.-

China, USA e India coparán la mitad del almacenamiento instalado

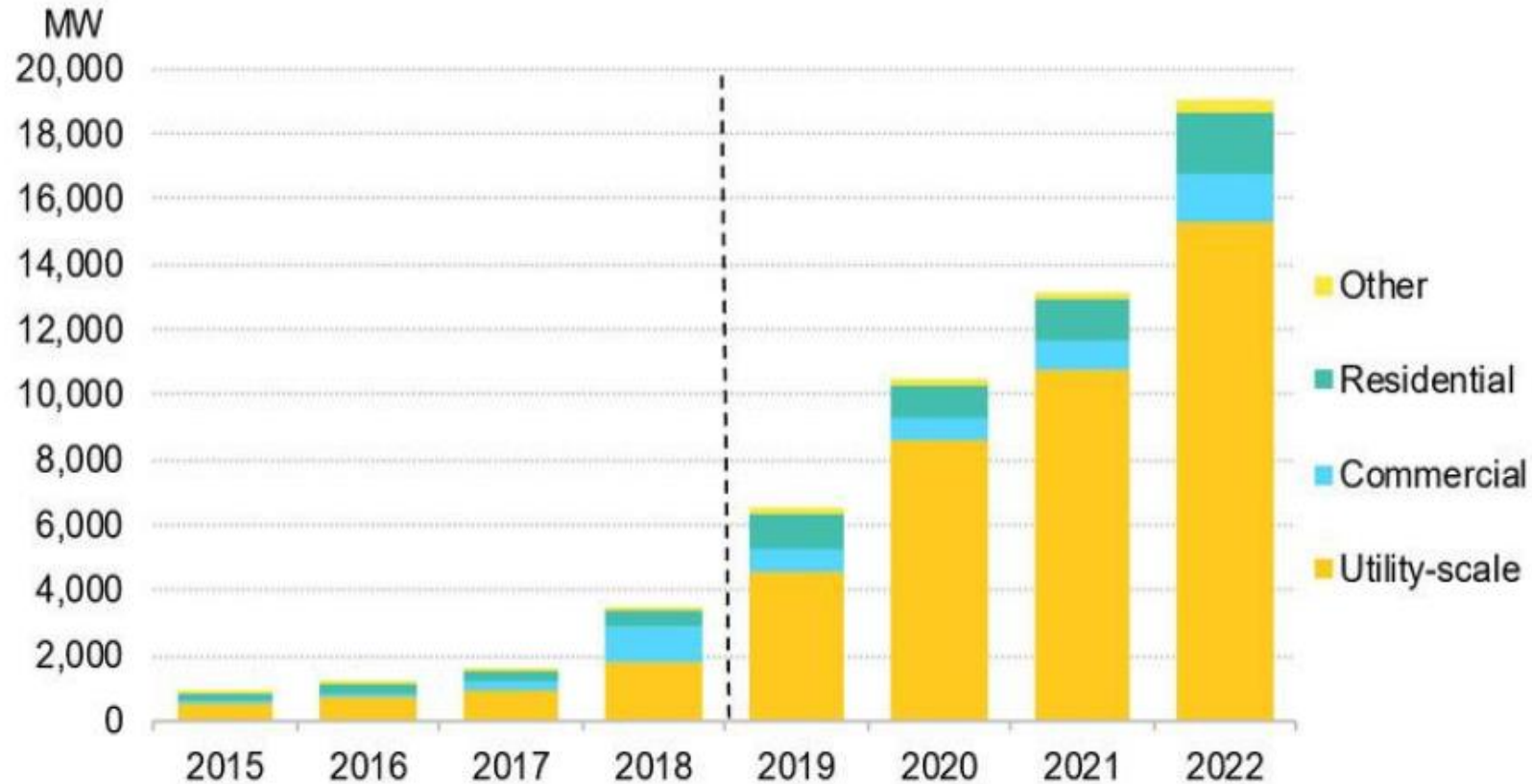
Alemania y Francia liderarán la UE

3 GW en 2030 en España según el PNIEC

Crecimiento y previsión mercado Almacenamiento 2015-2022-2040 por regiones

El almacenamiento por aplicaciones comerciales

Figure 2: Annual global storage deployments

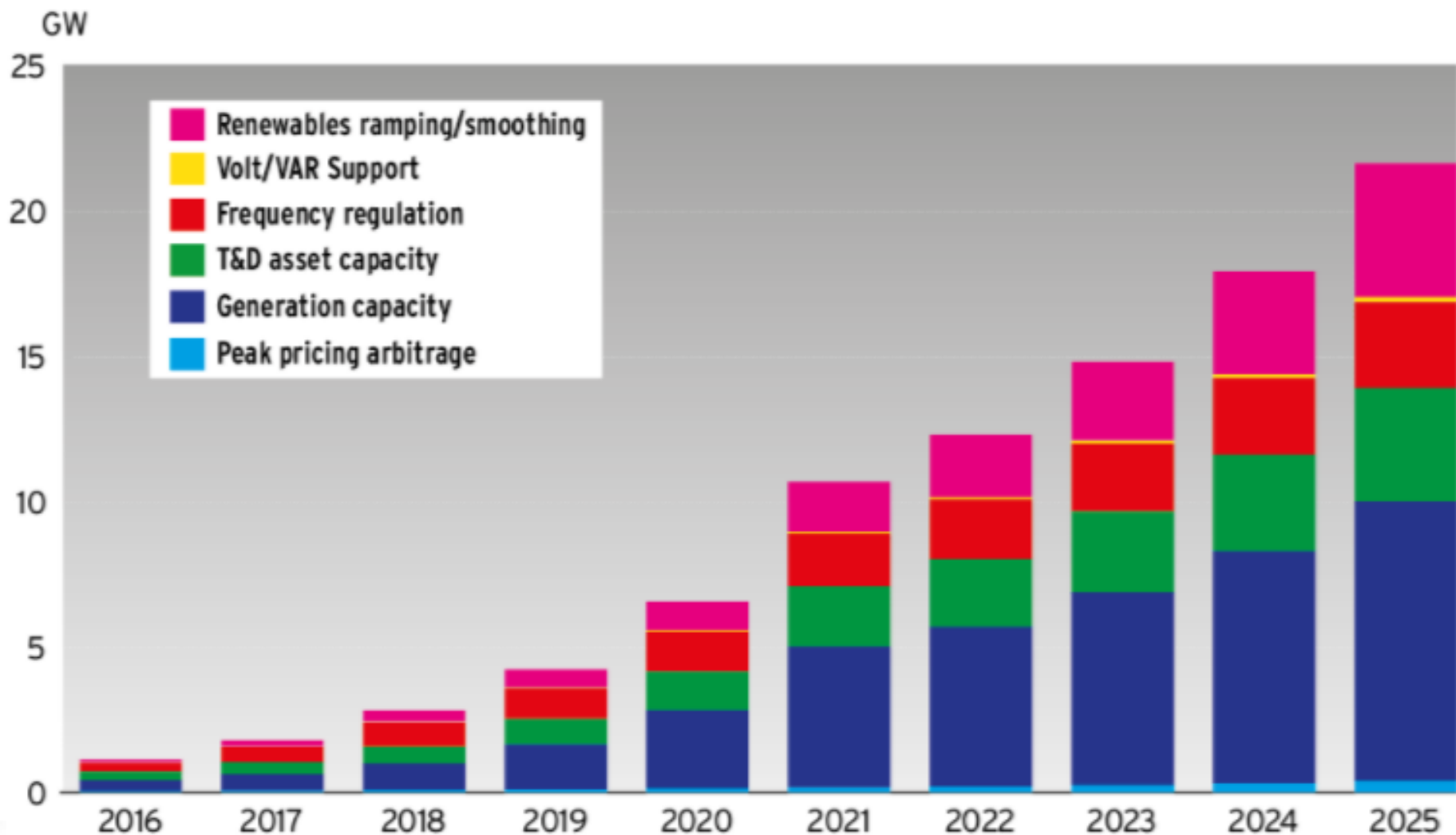


Dominio de proyectos de *Utility Scale*.

Los mercados de residencial y comercial van muy parejos

El crecimiento es inmediato y sostenible en el tiempo

Source: BloombergNEF Note: Does not include pumped hydro. Numbers for 2019 are end of year estimates.



El almacenamiento por fuentes de ingresos

Venta de electricidad

Servicios a la red

Pendiente de regulación específica

Países en vanguardia: USA, Australia, Alemania, Reino Unido, Corea e Italia.

España en proceso de Estudio

	Energy Arbitrage	Primary response	Peaker Replacement	Secondary Response	Distribution and Transmission Deferral	Bill Management
	ISO/RTO			Utility		Customer
Duration (hours)	1–24	0.02–1	2–6	0.25–24	2–8	1–6
Size (MW)	0.001–2,000	1–2,000	1–500	10–2,000	1–500	0.001–10
Cycles/year	50–400	50–15,000	5–100	20–10,500	10–500	50–500

Technology suitability for different use cases based on parameters above

Current LI-Ion	Medium Suitability	High Suitability	Medium Suitability	Medium Suitability	Medium Suitability	High Suitability
Advanced LI-Ion	High Suitability	High Suitability	High Suitability	Medium Suitability	Medium Suitability	High Suitability
Flow	High Suitability	Medium Suitability	High Suitability	High Suitability	High Suitability	Medium Suitability
Zinc	Medium Suitability	Low Suitability	Medium Suitability	High Suitability	High Suitability	High Suitability
High Temperature	High Suitability	High Suitability	High Suitability	High Suitability	Medium Suitability	Low Suitability

■ High Suitability
 ■ Medium Suitability
 ■ Low Suitability

Realidad de las tecnologías de almacenamiento hoy

Dominio de baterías de Litio, <250USD/KWh.

Baterías de flujo (Redox) con Vanadio <400USD/KWh.

En función de la aplicación las diferentes tecnologías son más o menos idóneas

^v Primary response includes applications such as frequency regulation and control. Secondary response includes applications such as following reserve, spinning and non-spinning reserve, and renewables integration. Peaker replacement refers to a system capacity mechanism to meet peak demand.

PERSPECTIVA - Algunos hitos en 2019 para el Almacenamiento

BlackRock's US\$1b renewable fund raise brings energy storage into focus



Image: BlackRock.

Santander invests US\$33m into UK battery developer Zenobe's growth plan



Zenobe grid battery storage site in Aylesford, UK. The company recently also got involved in the transport sector with an electric bus deal (below). Images: Zenobe.

Renewables developer Fotowatio begins global battery adventure with 15MWh UK project



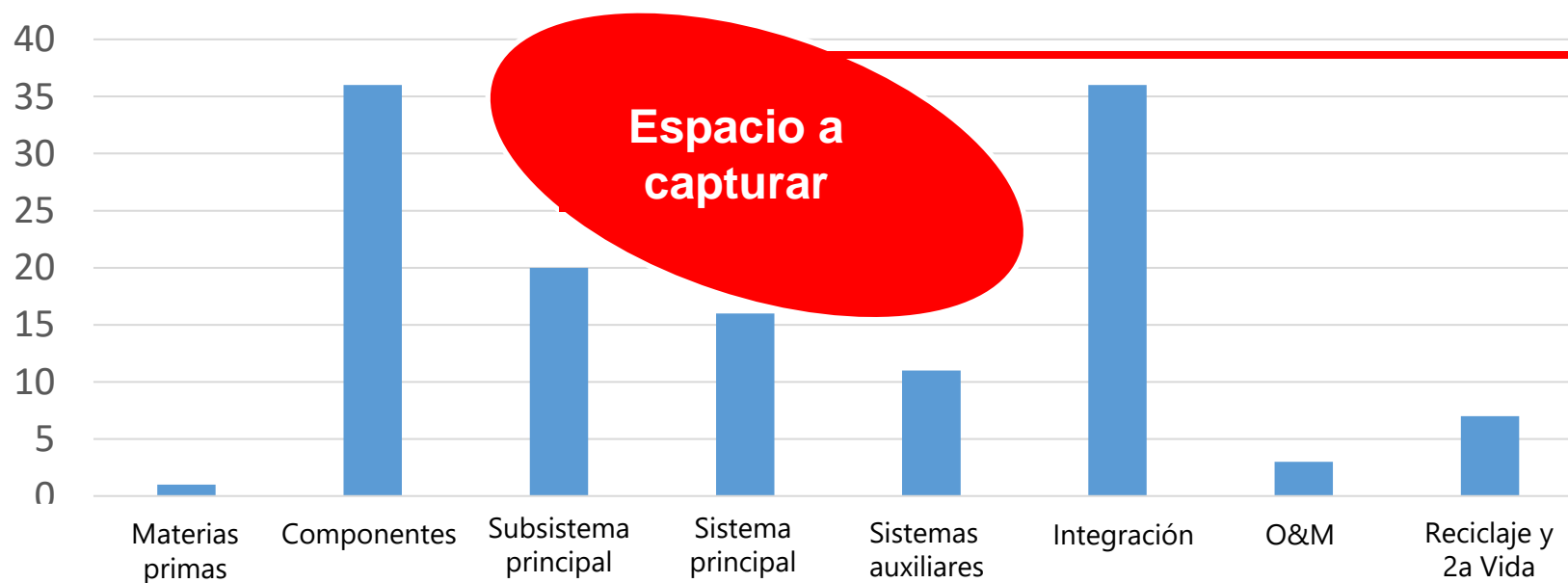
Image: FRV.



Credit: Ameco

Diferentes Modelos de Negocio de almacenamiento: (izda) parte de un sistema de generación FV y (dcha) como activo de generación independiente

EL RETO ESPAÑOL: CREAR UNA INDUSTRIA PROPIA DE EQUIPOS PRINCIPALES DE ALMACENAMIENTO



España tiene el reto de capturar este espacio con la fabricación industrial de equipos principales, innovadores, de alto valor añadido

¡Muchas gracias!

Para más información puedes contactarnos a través de:

 Cluster Manager Maja Jousif Gagovic mjousif@secartys.org

 Luis Marquina presidente@aepibal.org

 www.aepibal.org