



Asociación Española de Cogeneración



Cogeneración en las ciudades. Presente y futuro.

Grupo de trabajo Smart cities: proyectando el futuro desde el presente.

Madrid, 29 de noviembre de 2012

Cristina Díaz van Swaay

- 01. Cogeneración: Eficiencia energética y energía distribuida.**
- 02. La cogeneración de pequeña escala en España y su potencial de desarrollo.**
- 03. Perspectivas regulatorias y futuro de la cogeneración en las ciudades.**

01. Cogeneración: Eficiencia energética y energía distribuida.

02. La cogeneración de pequeña escala en España y su potencial de desarrollo.

03. Perspectivas regulatorias y futuro de la cogeneración en las ciudades.

ACOGEN – Asociación Española de Cogeneración

ACOGEN es la Asociación Española de Cogeneración, que integra y representa a empresas titulares de plantas de cogeneración, suministradores de equipos y servicios para cogeneración, así como asociaciones de sectores industriales que desarrollan este sistema. Su misión es fomentar y apoyar la cogeneración en España y en los ámbitos que fuera necesario, promoviendo un marco favorable a la explotación de las instalaciones existentes y la construcción de nuevas plantas.

ACOGEN está constituida por:

152 miembros con cerca de **5000 MW potencia asociada**

- **4.000 MW en empresas cogeneradoras** socios individualmente (más de 2/3 de la capacidad instalada) – 120 grupos empresariales.
- **1.600 MW - 3 grandes sectores industriales socios** con gran penetración de la cogeneración: ASPAPEL, ASCER e HISPALYT



- **29 empresas de servicios, suministros y bienes de equipo**



La cogeneración en España

La cogeneración desempeña un papel fundamental en el contexto energético y socioeconómico del país aportando competitividad y ahorro.

- ✓ El **11% de la electricidad** producida en España.
- ✓ **1.000 instalaciones** industriales.
- ✓ Suministra el **7% de la energía final** consumida en el país.
- ✓ Utiliza el **20% del consumo nacional de gas natural** (40% consumo industrial). Y el **30% de la generación con biomasa** también es cogeneración.
- ✓ Aporta al país **beneficios netos: entre 1.000 y 1.200 M€ al año**. Ahorra combustibles, emisiones y pérdidas en la red.
- ✓ Es una **herramienta clave** para numerosas industrias: un **40% del PIB** (ex-construcción) son industrias que utiliza cogeneración para incrementar su competitividad en costes energéticos, lo que les aporta eficiencia energética y afianza su fortaleza, generando y consolidando el empleo.
- ✓ Para la Unión Europea la cogeneración es una **PRIORIDAD** y por ello fomenta su desarrollo.

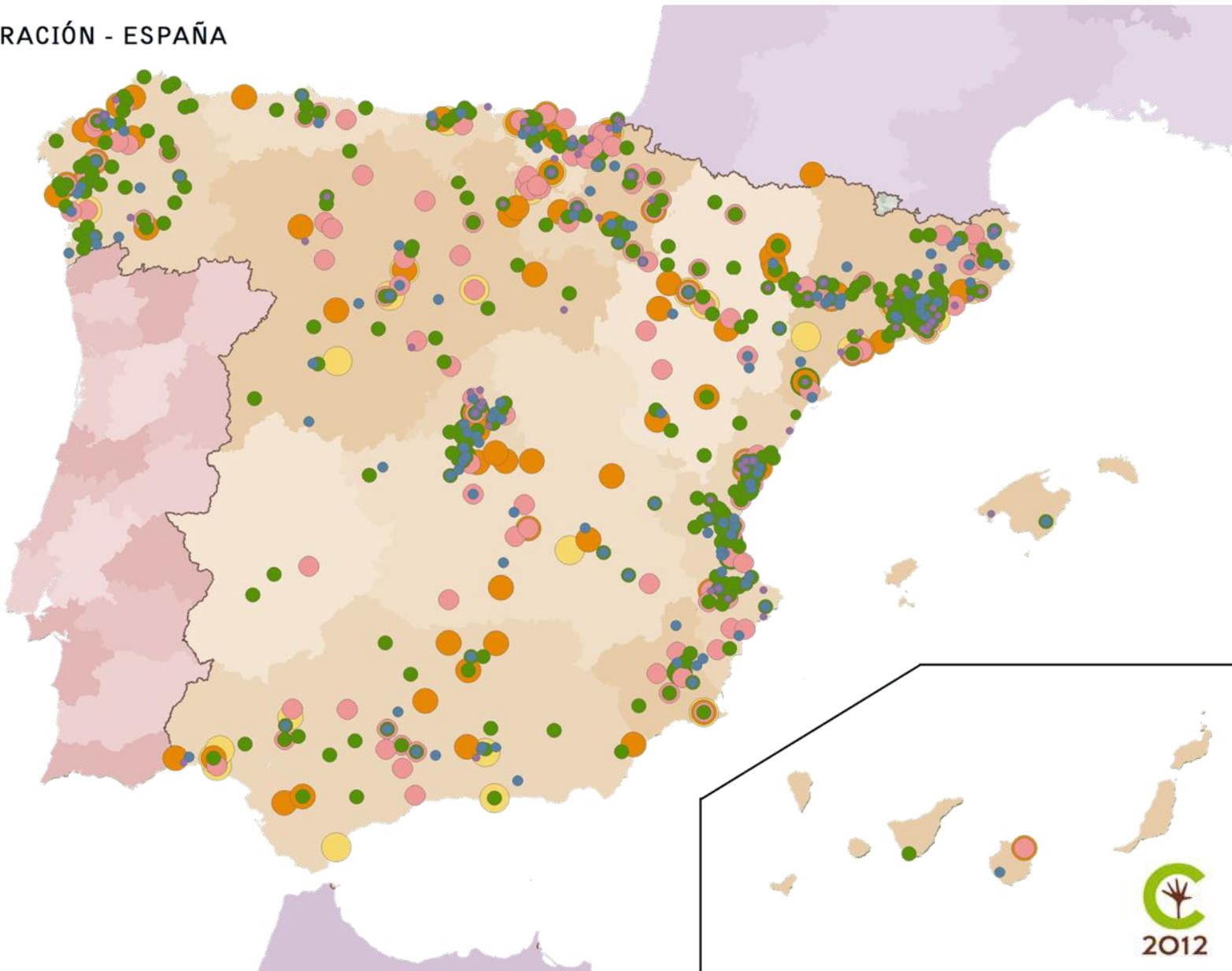


La cogeneración en España: 1000 instalaciones / 11% de la electricidad generada

MAPA DE COGENERACIÓN - ESPAÑA

POTENCIA NOMINAL

-  $P > 25$ MW
-  $10 < P \leq 25$ MW
-  $5 < P \leq 10$ MW
-  $1 < P \leq 5$ MW
-  $0,5 < P \leq 1$ MW
-  $P \leq 0,5$ MW



acogen

Asociación Española de Cogeneración

Fuente MITYC / Elaboración propia



Energía
Eficiente



2012

01. Cogeneración: Eficiencia energética y energía distribuida.

02. La cogeneración de pequeña escala en España y su potencial de desarrollo.

03. Perspectivas regulatorias y futuro de la cogeneración en las ciudades.

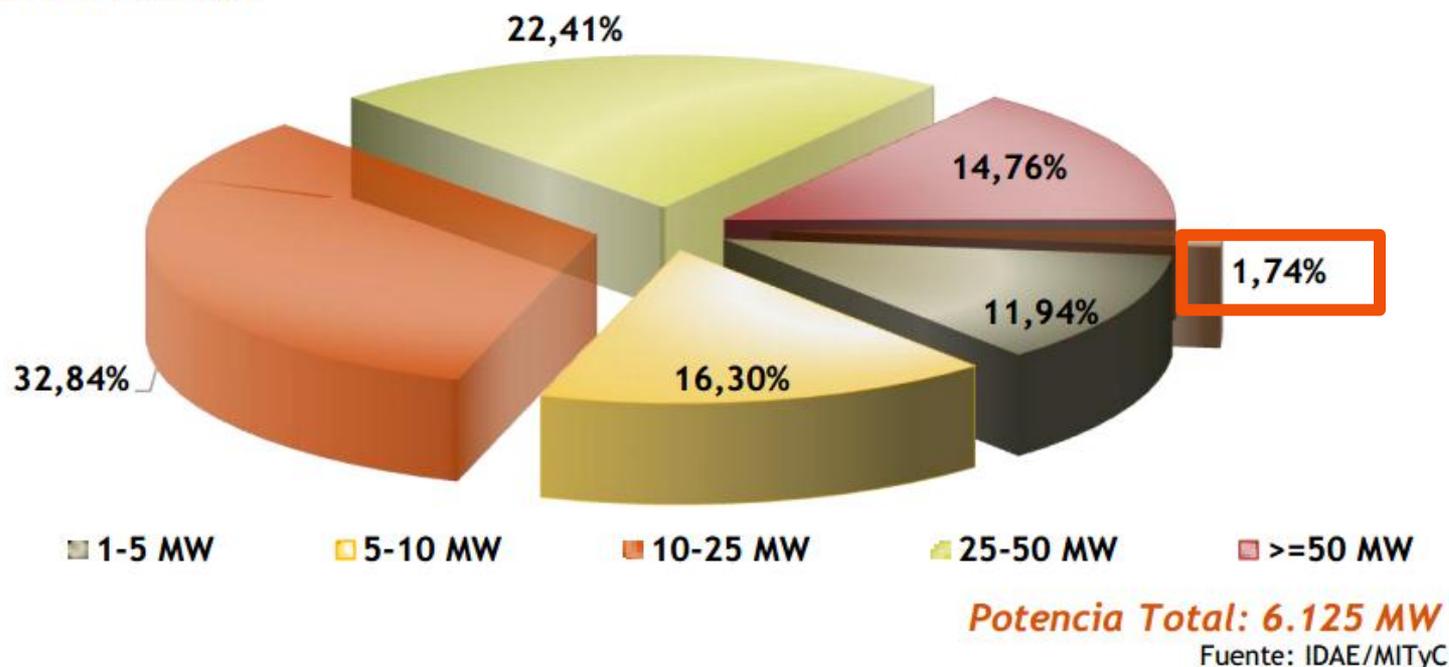
La cogeneración de pequeña escala ($\leq 1\text{MW}$)

BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE COGENERACIÓN. AÑO 2010

Datos cerrados a 30 de septiembre de 2011

6. DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE COGENERACIÓN POR RANGOS DE POTENCIA

6.1. SEGÚN POTENCIA INSTALADA



Energía
Eficiente

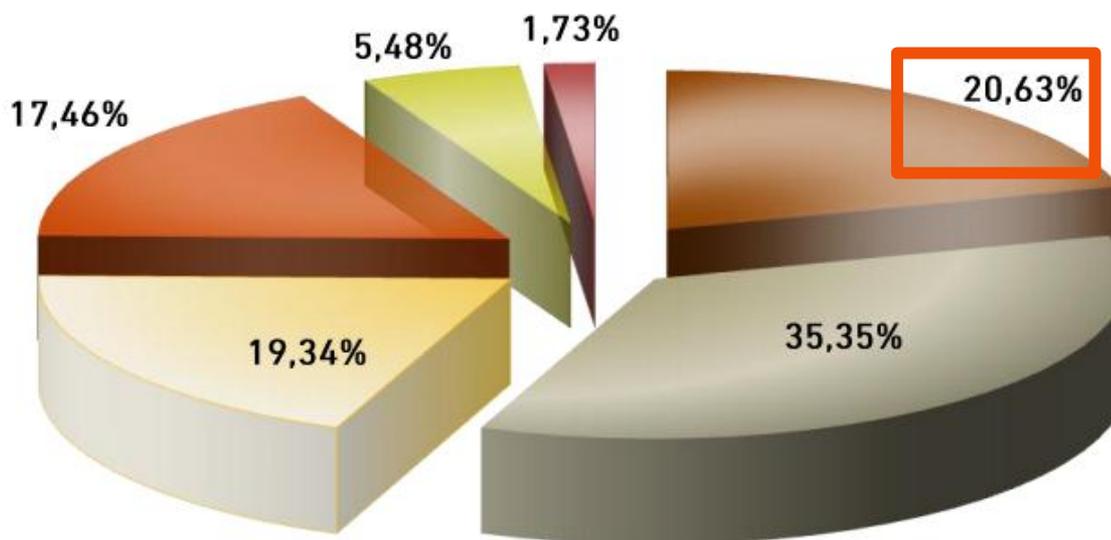
La cogeneración de pequeña escala ($\leq 1\text{MW}$)

BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE COGENERACIÓN. AÑO 2010

Datos cerrados a 30 de septiembre de 2011

6. DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE COGENERACIÓN POR RANGOS DE POTENCIA

6.2. SEGÚN NÚMERO DE INSTALACIONES



≤ 1 MW

1-5 MW

5-10 MW

10-25 MW

25-50 MW

≥ 50 MW

Nº Total de Instalaciones: 693

Fuente: IDAE/MITyC



Energía
Eficiente



2012

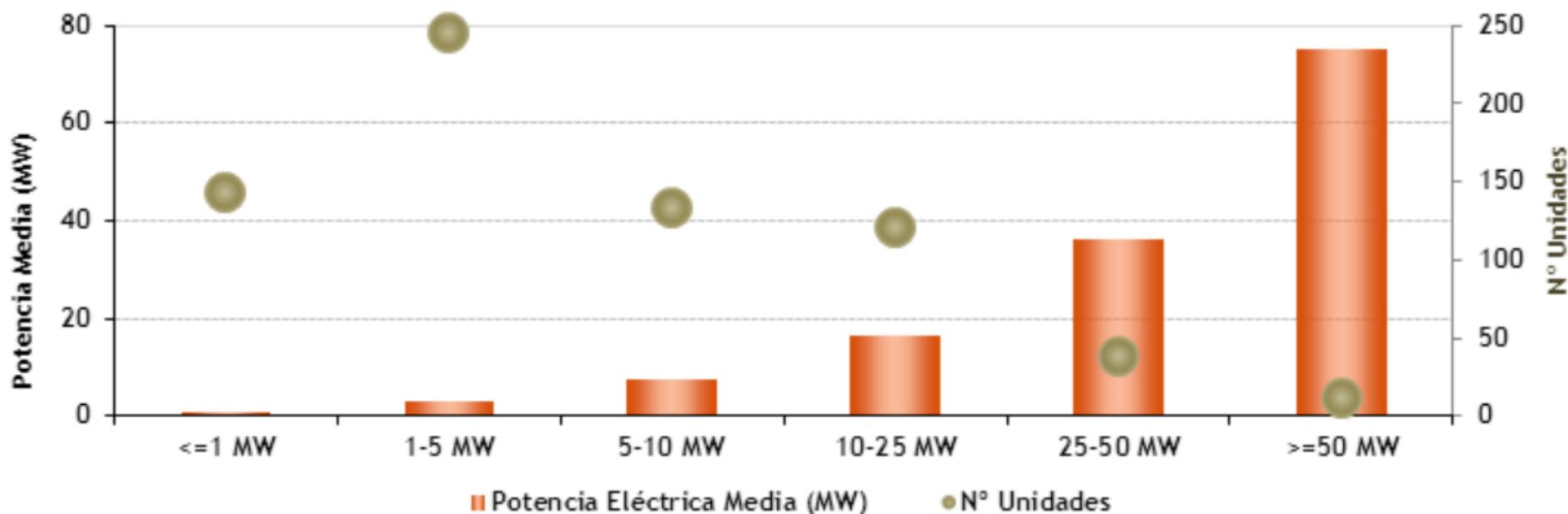
La cogeneración de pequeña escala ($\leq 1\text{MW}$)

BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE COGENERACIÓN. AÑO 2010

Datos cerrados a 30 de septiembre de 2011

6. DISTRIBUCIÓN DE INSTALACIONES DE COGENERACIÓN POR RANGOS DE POTENCIA

6.3. SEGÚN POTENCIA MEDIA



Fuente: IDAE/MITyC



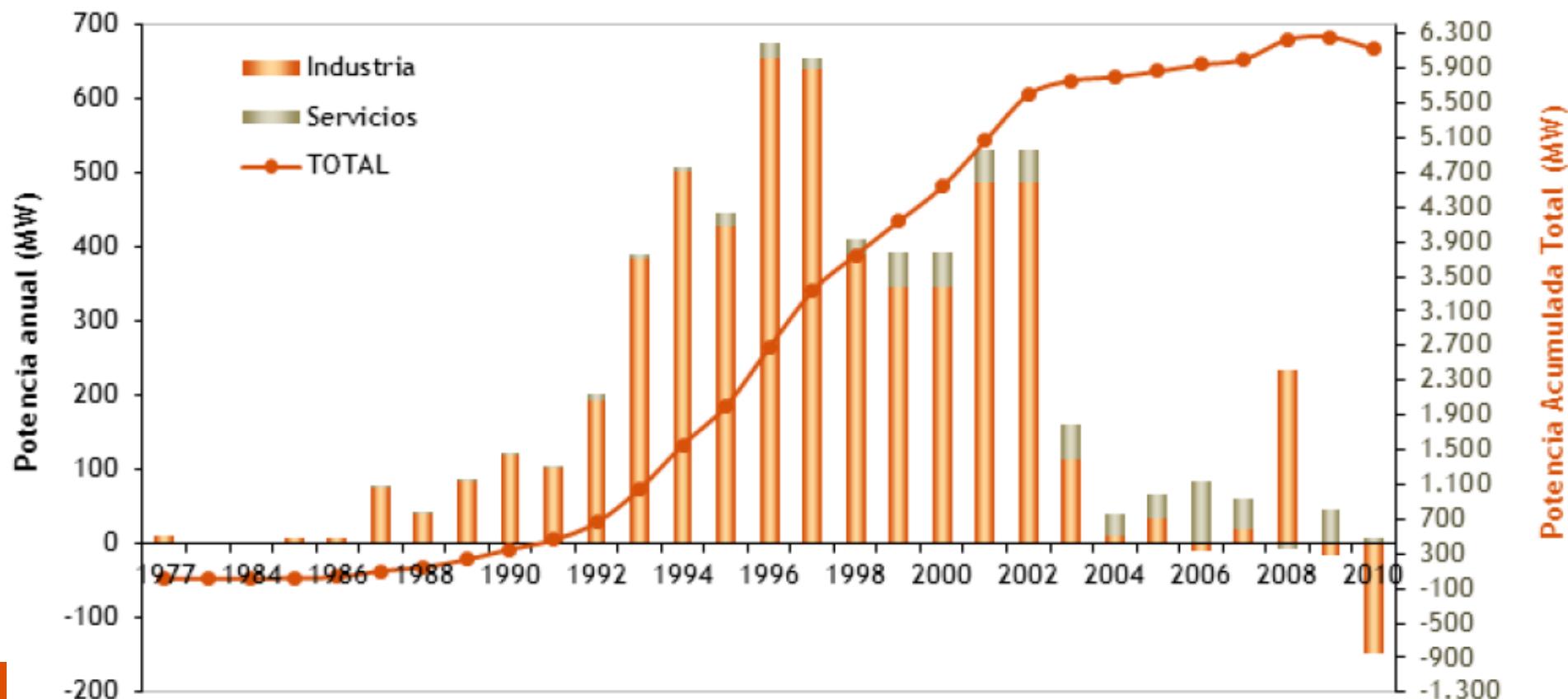
Energía
Eficiente

La cogeneración en España

BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE COGENERACIÓN. AÑO 2010

Datos cerrados a 30 de septiembre de 2011

1. EVOLUCIÓN NACIONAL DE LA POTENCIA INSTALADA: TOTAL Y POR SECTORES



Fuente: IDAE/MITvC

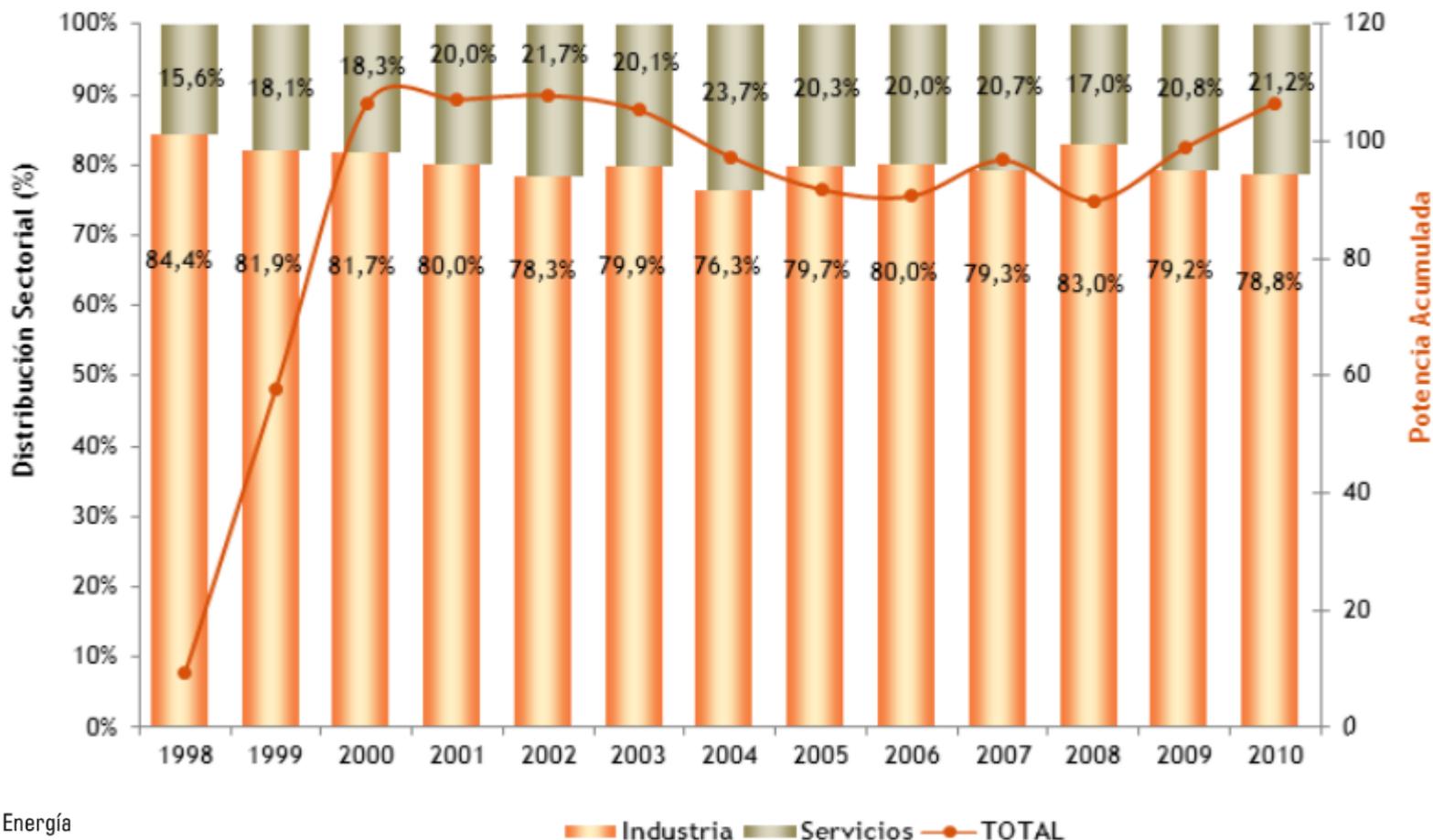
La cogeneración de pequeña escala ($\leq 1\text{MW}$)

BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE COGENERACIÓN. AÑO 2010

Datos cerrados a 30 de septiembre de 2011

7. COGENERACIÓN DE PEQUEÑA ESCALA ($\leq 1\text{MW}$)

7.1. EVOLUCIÓN NACIONAL DE LA POTENCIA INSTALADA (MW): TOTAL Y POR SECTORES

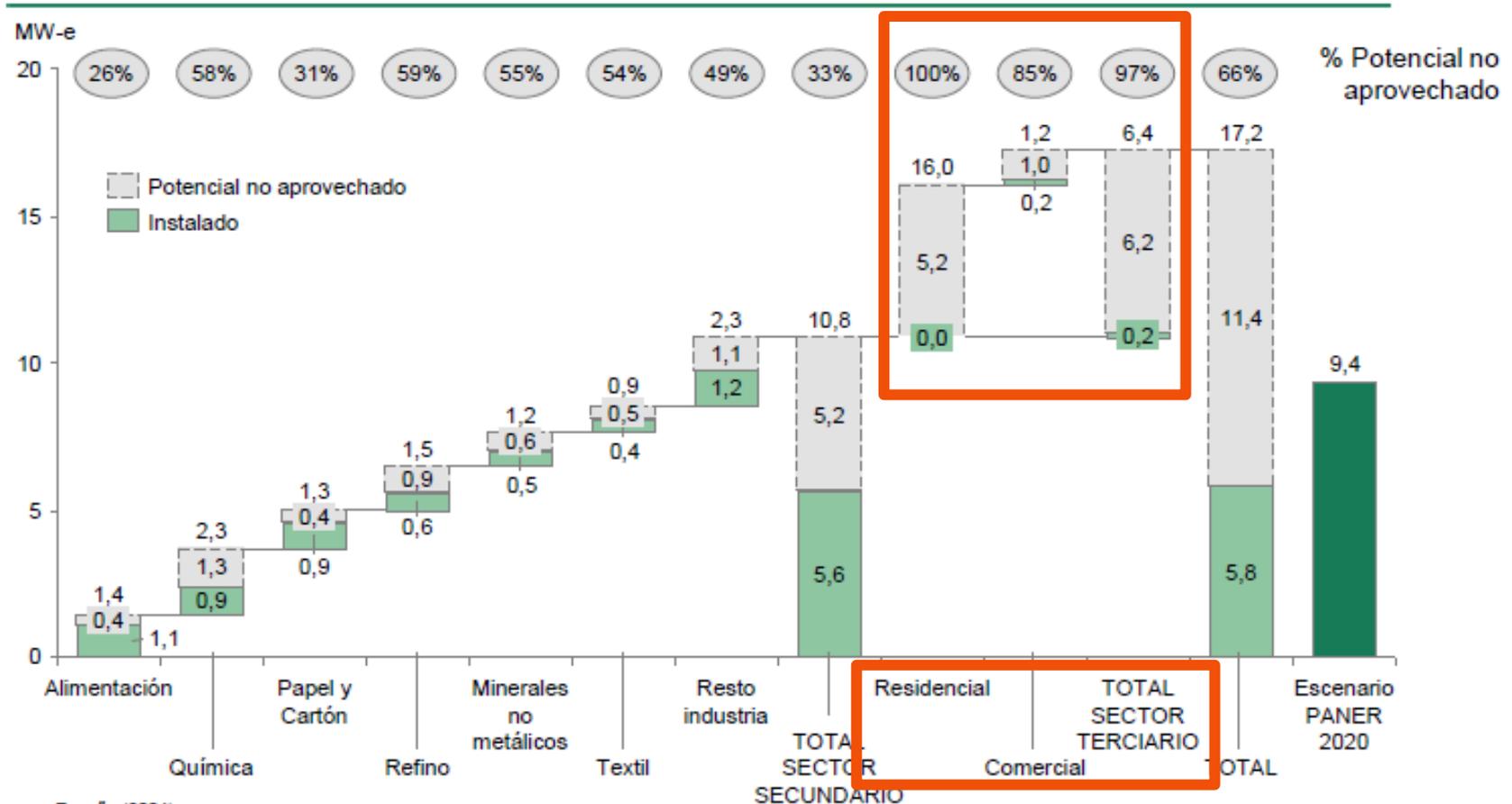


... Aunque existe un potencial todavía muy elevado

Según el IDAE, dos tercios de este potencial de cogeneración en España están por realizar

Más de 6.000 MW de potencial en España... ??

Distribución del potencial de cogeneración por sectores¹



1. Datos para España (2004)
Fuentes: IDAE - Análisis del potencial de cogeneración de alta eficiencia en España 2010 - 2015 -2020

MEDIDAS CONTEMPLADAS

Aprobado Consejo Ministros
Julio 2011

Medida 1: Estudios de viabilidad para cogeneraciones

Medida 2: Auditorías energéticas para cogeneraciones

Medida 3: Fomento de plantas de cogeneración en actividades no industriales

- + **1.130 MW** adicionales hasta 2020 (potencia eléctrica >150kW), alcanzando 760 MW en 2016

Medida 4: Fomento de plantas de cogeneración de pequeña escala

- + **13 MW** adicionales hasta 2020 (potencia ≤150kW comb. no renovables) alcanzando 6.8 MW en 2016

Medida 5: Fomento de plantas de cogeneración en actividades industriales

- + **2.608 MW** adicionales hasta 2020 (alimentación, química, papel, minerales, textil, farmacéutico..) alcanzando 1.723 MW en 2016

Medida 6: Modificación sustancial cogeneraciones existentes

- + **3.925 MW** de renovación hasta el 2020, alcanzando 2.452 MW en 2016

12.3 Tabla-Resumen por medidas del Sector Transformación de la Energía

	Ahorros de energía final (ktep)		Ahorros de energía primaria (ktep)		Emisiones evitadas de CO ₂ (ktCO ₂)		Apoyos gestión pública (10 ⁶ €)			Inversiones (Apoyo + aportación privada) (10 ⁶ €)		
	2016	2020	2016	2020	2016	2020	2011-2016	2017-2020	2011-2020	2011-2016	2017-2020	2011-2020
TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA			1.141	1.699	1.995	2.978	17	5	22	3.885	2.085	5.970
Estudios de viabilidad para cogeneraciones							2,4	1,2	3,6	5,0	2,3	7,2
Auditorías energéticas para cogeneraciones							1,1	0,7	1,8	2,2	1,3	3,5
Fomento de plantas de cogeneración en actividades no industriales			265	388	445	653	13,1	2,6	15,7	912,0	444,0	1.356,0
Fomento de plantas de cogeneración de pequeña potencia			3	6	6	11	0,8	0,3	1,1	17,0	15,5	32,5
Fomento de plantas de cogeneración en actividades industriales			703	1.036	1.180	1.739				1.723,2	884,8	2.608,0
Modificación sustancial de cogeneraciones existentes			170	269	364	575				1.225,7	736,7	1.962,4

01. Cogeneración: Eficiencia energética y energía distribuida.

02. La cogeneración de pequeña escala en España y su potencial de desarrollo.

03. Perspectivas regulatorias y futuro de la cogeneración en las ciudades.

Los retos regulatorios – cogeneración a pequeña escala

El nuevo marco del fomento de la energía distribuida y el autoconsumo a pequeña escala está en fase de desarrollo:

1. El **RD 1699/2011 de conexión de instalaciones de pequeña potencia** en lo referente a las tramitaciones administrativas
2. El **RD de balance neto** (fase borrador, nov 2011) especialmente en lo que se refiere al marco retributivo
3. El **nuevo esquema de peajes** y los peajes aplicables a las distintas tecnologías en la modalidad de balance neto
4. Nueva **Directiva de Eficiencia Energética**
5. Otros asociados a cambios estructurales



Los retos regulatorios – cogeneración a pequeña escala

El “Balance neto” tal y como se presenta en el borrador remitido en noviembre de 2011 al CCE de la CNE se adapta a una tipología reducida de plantas:

- **La cogeneración se diseña en función del máximo aprovechamiento del calor/frío útil** y para lograr la máxima eficiencia. La modalidad de balance neto conlleva un diseño que puede estar condicionado por el consumo eléctrico por periodos horarios.
- La cogeneración es una forma de producción de electricidad que **no está condicionada por la disponibilidad de combustible sino por la demanda del consumidor de calor útil**. La combinación de sistemas de acumulación puede aportar flexibilidad a su producción. El mismo borrador de Real Decreto reconoce en su exposición de motivos que *“Este sistema es especialmente interesante para las instalaciones de generación eléctrica con fuentes renovables no gestionables, como eólica o solar, ya que les permite adecuar su producción al consumo sin necesidad de acumulación.”*



Los retos regulatorios – cogeneración a pequeña escala

Autoconsumo vs. Balance Neto

El **Autoconsumo** eléctrico es un hecho físico que aporta ventajas al sistema (reducción de pérdidas, seguridad de suministro, menor inversión en redes, etc.) y puede conllevar diferentes modelizaciones económicas.

El **Balance neto** es una **modalidad retributiva**, un marco que busca favorecer al autoconsumo eléctrico, directo y generar mecanismos retributivos diferidos. Esta modalidad no se adapta de la misma manera a las distintas tecnologías.



Presente y futuro de la cogeneración en las ciudades

- La **supresión del régimen económico** asociado al desarrollo de la cogeneración ha prácticamente paralizado el crecimiento del sector.
- Sin embargo, analizando las instalaciones actualmente inscritas en el **pre-registro** del régimen especial se observa que en los meses anteriores a la publicación del RDL 1/2012 se había producido un **crecimiento de la actividad y en especial de las instalaciones de cogeneración de pequeña potencia**.
- Concretamente el pre-registro de instalaciones de régimen especial cuenta con **165 instalaciones de cogeneración de potencia menor o igual a 1MWe sumando en torno a 70 MW**.
- El **Real Decreto de conexión de instalaciones de pequeña potencia** ha dejado abierta la posibilidad de que plantas de cogeneración de **hasta 100kW funcionen en autoconsumo**.





Asociación Española de Cogeneración



MUCHAS GRACIAS

Madrid, 29 de noviembre de 2012
Cristina Díaz van Swaay

c.diaz@acogen.es