

El rol de las renovables en la movilidad eléctrica

Noviembre 2019



ENGie



Los objetivos medioambientales hacen que el sector energético se enfrente a su mayor reto...



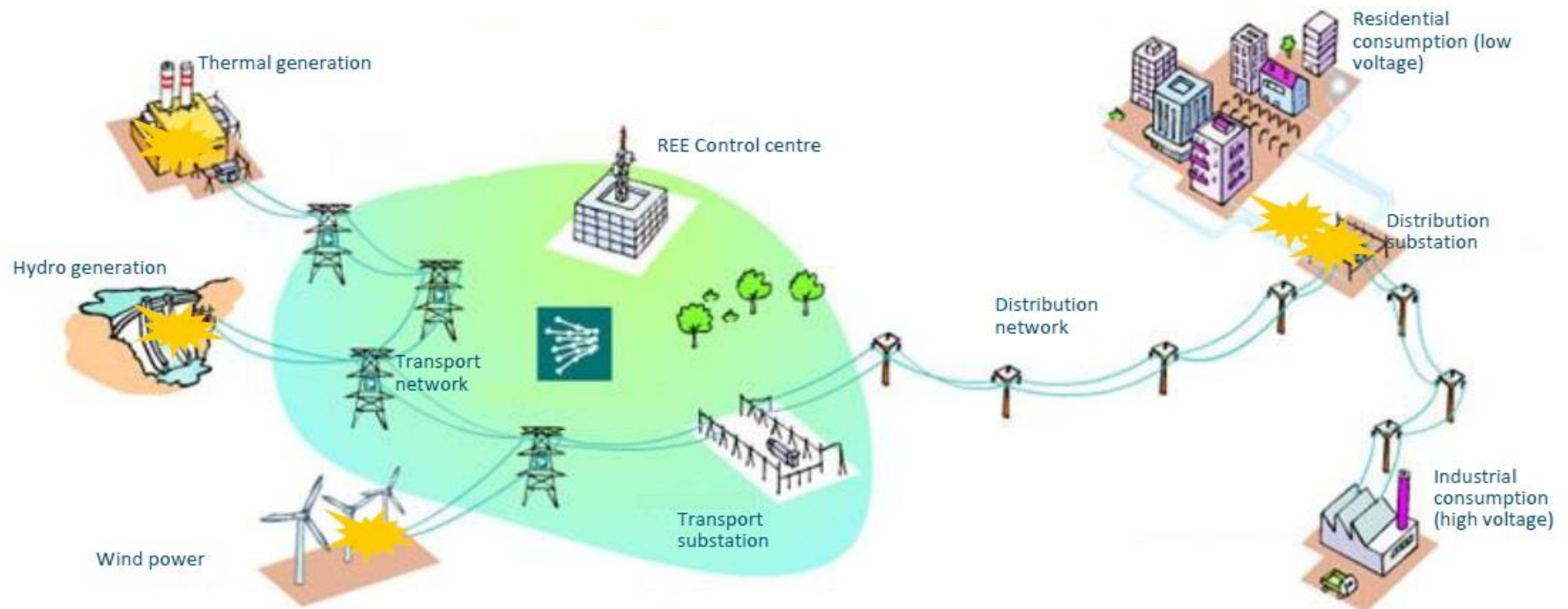
— ... que está ya provocando un cambio sin precedentes que hace que protagonista pase a ser el consumidor final —



Donde la movilidad eléctrica jugará un papel muy importante.

Fuente: The Institute of International and European Affairs

El sistema eléctrico a principios del siglo XXI



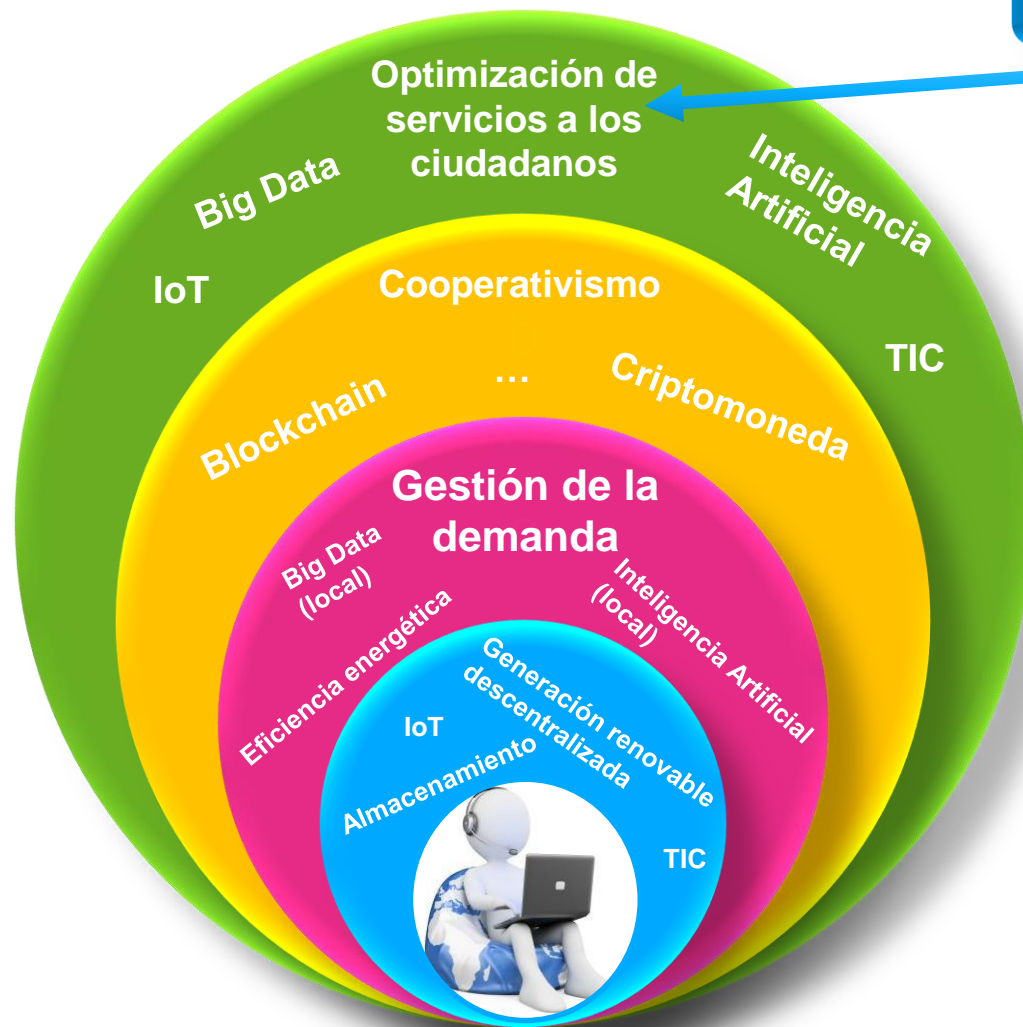
Los elementos activos de la red son las grandes centrales de generación gestionadas en tiempo real por el Operador del Sistema para satisfacer la demanda de la red de distribución (clientes).

El sistema eléctrico del futuro: Una red de distribución activa



¿Cómo será la ciudad del futuro?

Entre ellos, servicios de movilidad



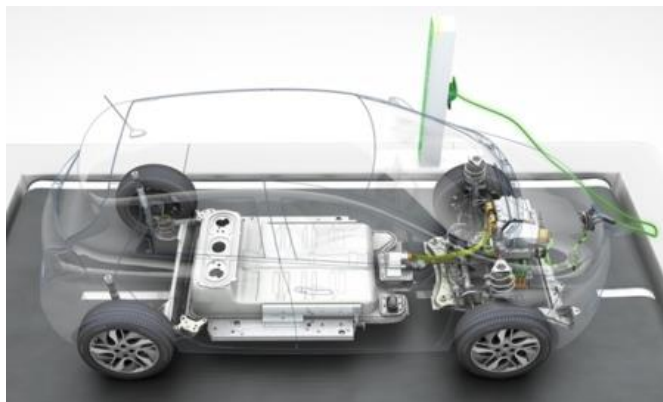
Smart City

Tendencias y nuevas
posibilidades de gestión

Smart Grids

Consumidor

La movilidad eléctrica jugará un papel importante... (I)



El vehículo eléctrico representa una demanda pero también un almacenamiento de energía que habrá que gestionar adecuadamente tanto a nivel doméstico como a nivel red de distribución.

Y va a tener un importante impacto en todos los actores del sector:



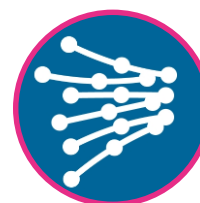
Consumidor

- Cambio de hábitos.
- Infraestructura de recarga dentro y fuera del domicilio.
- Sistemas de gestión de todos los elementos activos del hogar (batería coche eléctrico, generación descentralizada, etc).



RdD

- Infraestructura para satisfacer la nueva demanda.
- Gestión de consumidores activos y bidireccionalidad de los flujos.



RdT

- Gestión de los picos de demanda.
<http://www.ree.es/sites/all/SimuladorVE/simulador.php>

La movilidad eléctrica jugará un papel importante... (II)



1 Seleccionar año

2018

% vehículos eléctricos: 10

Total de vehículos: 2.267.685

% híbridos o puros: 10

2 Recarga en domicilio

Menos inteligente / Más inteligente

% Sin gestión / Discriminación horaria / Inteligente

Acceso a recarga fuera del domicilio

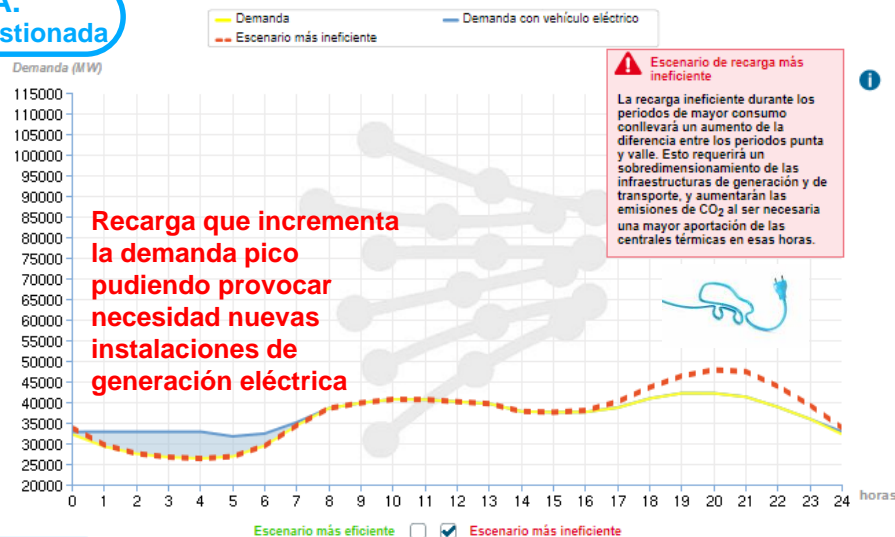
% lugar de trabajo: 25

% electrolinerías: 0

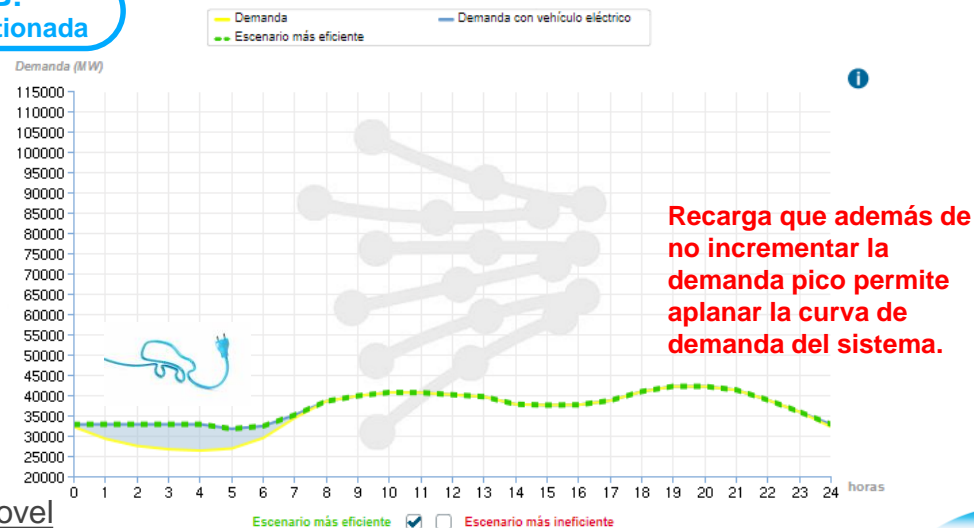
3 Laborable / Festivo Tipo de día

Verano / Invierno Temporada

Caso A: Recarga no gestionada

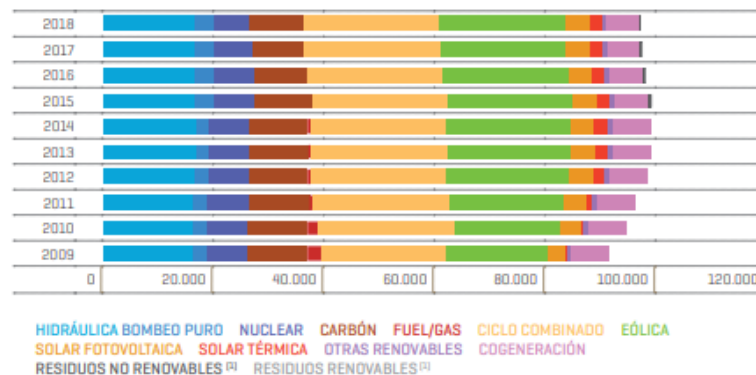


Caso B: Recarga gestionada



Evolución de las renovables en España (I)

Evolución de la estructura de potencia eléctrica instalada peninsular [MW]

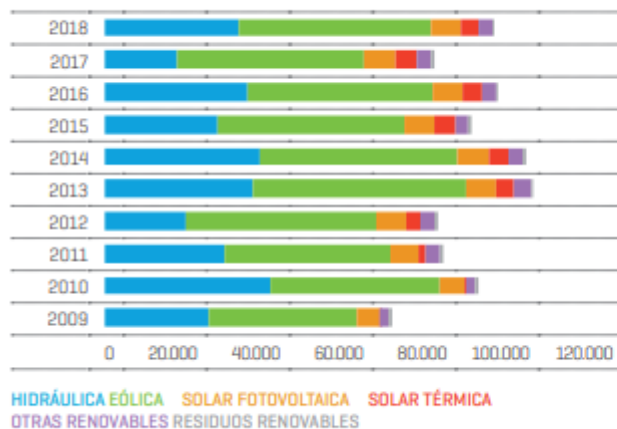


[1] Potencia incluida en otras renovables y cogeneración hasta el 31/12/2014.

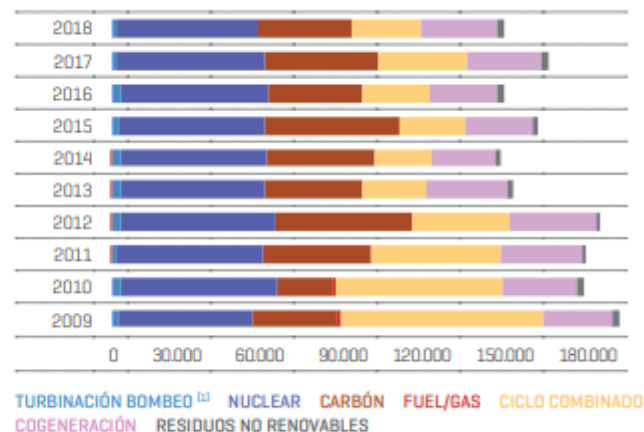
Fuente: Datos Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) hasta el 2014 en: hidráulica no UGH, eólica, solar fotovoltaica, solar térmica, otras renovables, cogeneración y residuos.

Evolución de la producción de energía eléctrica renovable y no renovable peninsular [GWh]

RENOVABLES



NO RENOVABLES



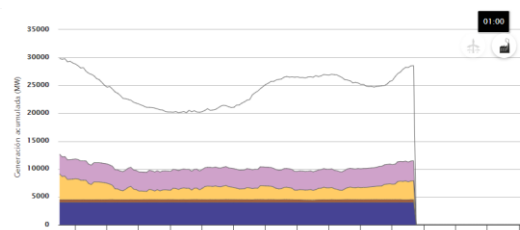
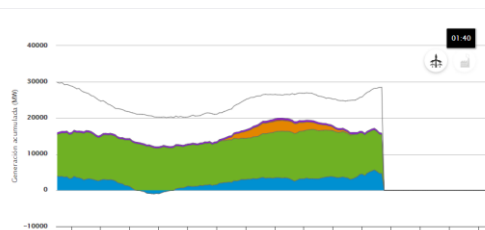
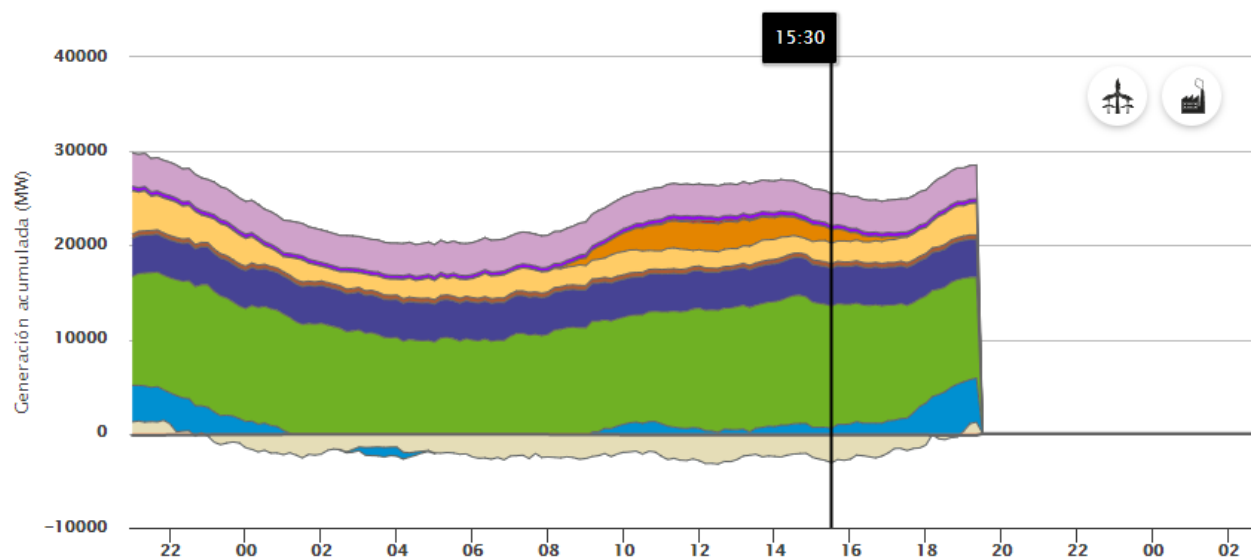
[1] Turbinación de bombeo puro + estimación de turbinación de bombeo mixto.

Evolución de las renovables en España (II)

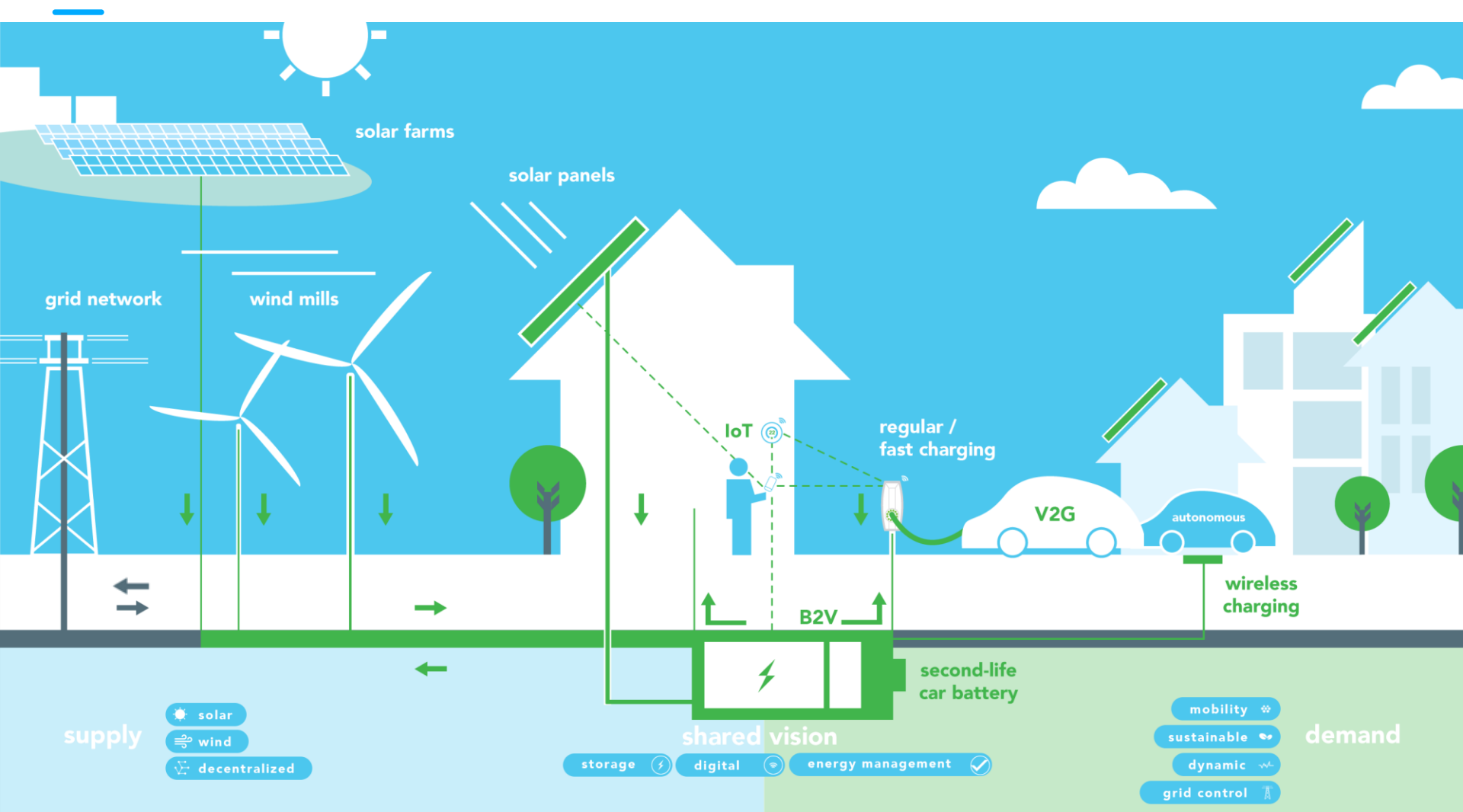


Estructura de generación (MW) a las 15:30 - 10/11/2019

Cogeneración y residuos	3372	11,81(%)
Térmica renovable	426	1,49(%)
Solar térmica	11	0,04(%)
Solar fotovoltaica	1410	4,94(%)
Ciclo combinado	2187	7,66(%)
Carbón	489	1,71(%)
Nuclear	4012	14,05(%)
Eólica	12988	45,48(%)
Hidráulica	3663	12,83(%)
Intercambios int	-2950	0(%)
Enlace balear	-150	0(%)



Descentralización: Autoconsumo, baterías y TIC



Pero aún hay más...

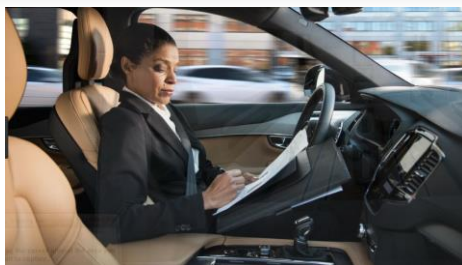
Visión tradicional del automóvil



Automóvil convencional en propiedad

... e implica cambios en muchos sectores.

El coche del futuro será ,en gran medida, eléctrico, conectado y autónomo.



Lo que requerirá la adaptación de nuestras carreteras y ciudades.

El consumidor buscará soluciones de movilidad ya sea con:

Vehículos
compartidos



Vía
multimodalidad



Free2move

- * Emov
- * Car2Go
- * eCooltra

door2door

- * Taxi
- * Metro
- * Carsharing
- * Etc.





BETTER MOBILiTY
TODay





Oferta integral de movilidad eléctrica de ENGIE

ENGIE ofrece una solución integral de recarga de vehículo eléctrico que incluye el suministro e instalación de una amplia gama de estaciones de recarga.

Además nos adaptamos a sus necesidades de gestión de las estaciones llegando a la externalización completa del servicio.





Gestión de la recarga



Características del servicio de gestión de recarga:

- **Monitorización en tiempo real.**
- **Teléfono de atención a usuarios (24x7)** con atención profesional y personalizada.
- Definición de perfiles de usuario y **tarifas para facturación de la recarga.**
- **Equipo experto en eficiencia energética** que optimiza técnica y económicamente la recarga
- **Recarga inteligente:** (balanceo de cargas, priorización de la recarga, utilización de aplicación de gaming para entornos en los que las plazas con recarga asociada son escasas, adecuación horaria de la recarga, etc.)
- **Aplicación móvil.**
- **Interoperabilidad** a través de la plataforma **everon.**

Servicios adicionales:

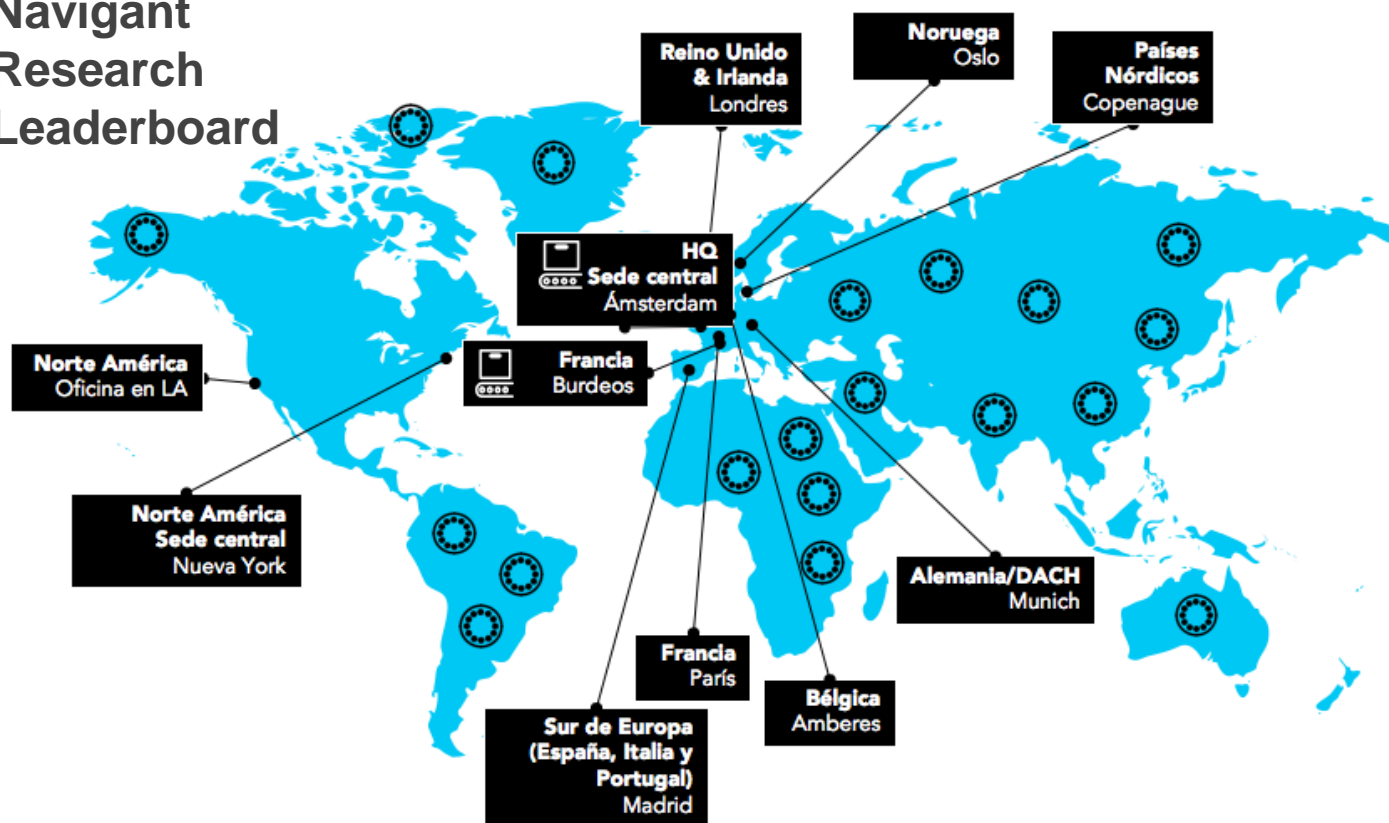
- Formación en movilidad sostenible.
- Consultoría de movilidad a terceros.
- Posibilidad de tarjeta RFID personalizada.
- Elaboración de planes de movilidad.
- Posibilidad de integración con sistemas existentes.
- Otras necesidades específicas de nuestros clientes...



Soluciones de recarga EVBOX

EVBox awarded
top position in
Navigant
Research
Leaderboard


El 14 de marzo de 2017, **ENGIE** adquiere **EVBOX**



+45
países

+70.000
Puntos de
carga

+700
Puntos de
carga rápidos
(DC)

 Expansión continua a nuevos mercados a través de socios y equipos de ventas.

Estaciones de recarga de corriente alterna **EVBOX**

BUSINESSLINE

PUBLICLINE

HOMELINE

ELVI *

LEVEL2 *



* Haz click sobre la imagen para información adicional.

❑ Características principales de la gama de estaciones de recarga AC

- **Especificaciones:**
 - 3,7kW, 7,4kW, 11kW, 22kW.
 - 1f ó 3f, 230 V-400V, 16 A y 32 A.
- **Conector:** Yazaki, Mennekes, Schuko (con posibilidad de manguera incorporada).
- **Equipamiento:** Medidor de energía (MID), lector RFID, modem UMTS y tarjeta SIM.
- **Material:** Policarbonato BayBlend® (HomeLine, BusinessLine, Elvi); acero inoxidable (PublicLine).
- **Concepto:** Construcción totalmente modular. Permite una fácil instalación, con un mínimo mantenimiento.



Estaciones de recarga de corriente continua EVBOX

DC QuickCharger (QC) 50kW / 125A

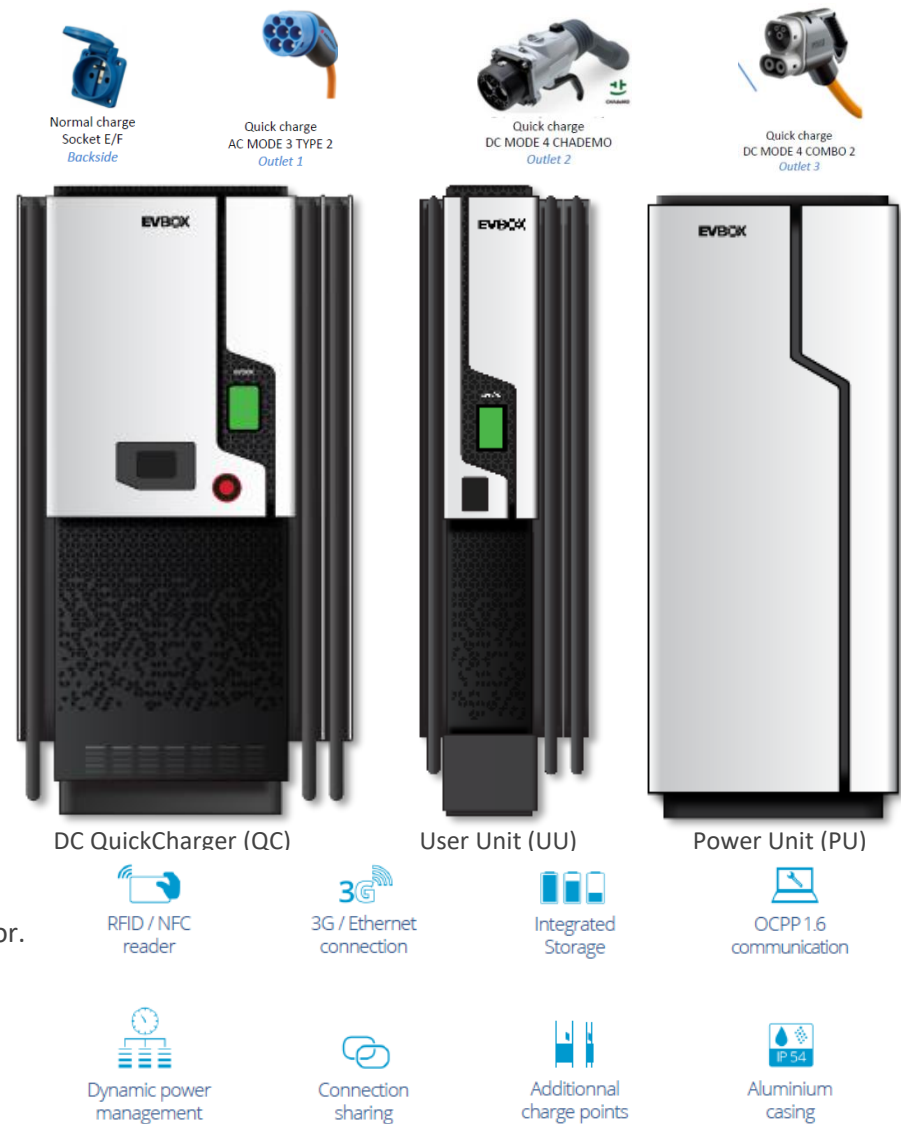
- Funciona como estación independiente o como Power Unit.
- Conectores de CA (Mennekes y Schuko) y CC (CCS y CHAdeMO).
- Puede cargar simultáneamente en CC y CA.
- Tiene convertor de CA/CC.
- Incluye controladores de CA y CC.
- Tiene protecciones eléctricas independiente para CA y CC.

User Unit (UU) 125A / 200A / 500A

- Debe estar conectado a un QuickCharger o Unidad de Potencia.
- Conectores de CA (Mennekes y Schuko) y CC (CCS y CHAdeMO).
- Puede cargar simultáneamente en CC y CA.
- No tiene convertor de CA/CC.
- Incluye solo controlador de CA.

Power Unit (PU) 125A / 375A

- Debe estar conectado a una User Unit, ya que no incluye ningún conector.
- Tiene convertor de CA/CC.
- Incluye solo controlador de CC.
- Tiene protecciones eléctricas independiente para CA y CC.



ENGIE en 2018

160.000

empleados en todo el mundo

€60.6Bn

de beneficios

En

5

continentes

29.700

nuevas contrataciones

**INVERTIMOS EN
INNOVACIÓN**

€182M

en investigación y desarrollo

€166M

en startups innovadoras

PROTEGEMOS EL PLANETA

-56%

de emisiones de CO2 entre 2012
y 2018

93%

de actividades con bajas
emisiones

€5Bn

en transición energética entre 2019
y 2021

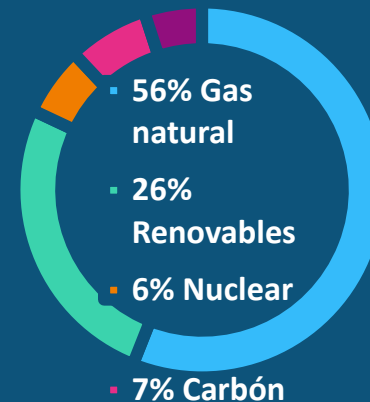
PRODUCIMOS

104,3 GW

potencia instalada

420 TWh

de energía producida



**INVERTIMOS
EN EL
ACCESO A LA
ENERGÍA**

€25M

A través del fondo
Rassembleurs d'Energies de ENGIE

7 - 9%

de crecimiento
anual del beneficio neto para los
próximos 3 años

+ 9 GW

de capacidad renovable entre
2019 y 2021

Energías renovables. Un elemento clave

en 2018

1º

En energía
eólica y solar en
Francia

2º

A nivel mundial en
microrredes y
microrredes aisladas

2º

En puntos de recarga de
vehículo eléctrico
instalados y gestionados

24,8 GW

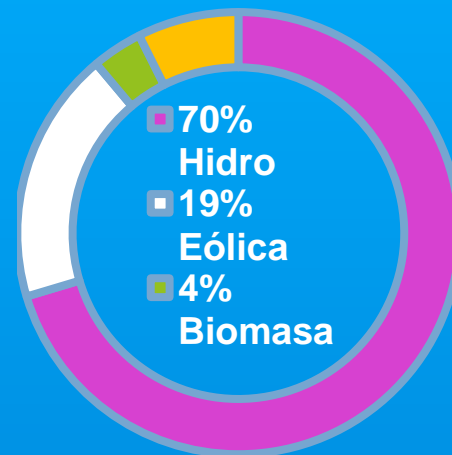
Potencia renovable instalada

€2,7 Bn

Ingresos

+1,1 GW

Potencia adicional
instalada en solar y
eólica



¿Y mañana?

Incrementar nuestro porcentaje
de renovables hasta el

40%

del mix energético
para 2025

Soluciones para el cliente. Un motor de crecimiento

en 2018

1º

a nivel mundial en redes de distribución de frío

2º

suministrador global de servicios técnicos de instalación

1º

en alumbrado público en Francia

4º

a nivel mundial en redes de distribución de calor

81%

Clientes satisfechos

24,4

millones de contratos de clientes individuales en todo el mundo

€18,6 Bn

Ingresos

¿Y mañana?

€5Bn

Inversiones en soluciones para el cliente entre 2019 y 2021

Redes de gas y electricidad. Posición de liderazgo

en 2018

1^o

Operador de infraestructuras de gas en Europa

Redes de transmisión, redes de distribución, almacenamiento y regasificadoras

1^o

Inyección de hidrógeno verde en la red de distribución francesa

1^o

Principal agente europeo de almacenamiento de gas en el subsuelo

250.000 km

Redes de distribución en Francia

37.000 km

Redes de transporte en Francia

€6,6 Bn

Beneficios

¿Y mañana?

Un compromiso para alcanzar el

100% de gas verde en nuestras instalaciones para 2050

Generación térmica y suministro Nuestra actividad más verde

en 2018

1º

Suministrador de energía
renovable en Francia

1º

Productor independiente de
energía eléctrica del mundo

57,8 GW
Capacidad de gas natural

€5,8 Bn
Ingresos

¿Y mañana?

Un compromiso para
reducir las emisiones de

CO₂

deshaciéndonos de
nuestros activos de carbón

ENGIE en España

Hidroeléctrica

Lleida 11 MW
La Rioja 10 MW
Valladolid-Palencia-Zamora 14 MW
Jaén 2 MW
Zaragoza 47 MW

Fotovoltaica

Córdoba 50 MW
Lleida 1,5 MW

Eólica

Goya Zaragoza 301 MW
Phoenix I Zaragoza 342 MW

Cogeneración

País Vasco 9,7 MW
Cataluña 28 MW
Castilla la Mancha 6 MW

Ciclo combinado

Cartagena 1200 MW
Castelnou 800 MW

Redes de frío y calor

Barcelona 57 MW Frío + 46 MW Calor
Zaragoza 20 MW Frío + 15 MW Calor



-  Sede
-  Oficinas
-  Generación renovable
-  Centrales de gas natural
-  Redes de frío y calor
-  Cogeneración

17 oficinas en
toda España

+2400 empleados



ENGIE en España: actividades





Actividades en España



cuenta con un experto y multidisciplinar equipo de profesionales que permite afrontar de una manera global los requerimientos asociados a la movilidad del futuro.



Red de instaladores y mantenedores cualificados

que aseguran el **cumplimiento de la normativa**:

Reglamentos de aplicación general a instalaciones eléctricas (REBT, RAT, etc.)

Normativa específica de recarga de vehículo eléctrico (ITCBT52, UNE 0048, UNE-EN 61851, etc.)



Alto nivel de especialización

Equipos especializados en gestionar el servicio a clientes con oficinas distribuidas por toda España y en el diseño de espacios (BIM - Building Information Modeling).



Eficiencia energética

Probada **experiencia en eficiencia energética** tanto con herramientas de terceros como con las desarrolladas por nuestros equipos (ENMO).



Generación y comercialización de energía

Más de 20 años como **generadores y comercializadores de electricidad y gas natural**.



Transición energética

Promotores de la **transición energética** a través de **soluciones descentralizadas de generación renovable, almacenamiento de energía, V2G y gestión de la demanda**, todo ello dentro del ámbito de las **smart cities**.



Movilidad sostenible

Clara vocación por convertirnos en un **líder** de los servicios asociados a la **movilidad sostenible** en España.



Expertos en eficiencia energética

ENGIE está comprometido con el ahorro energético de sus clientes, auditando sus instalaciones y procesos y recomendando y ejecutando medidas de ahorro.





Compromiso con la Transición Energética

La vocación de ENGIE es convertirse en el líder de la transición energética. Para ello estamos **desarrollando herramientas propias, estableciendo acuerdos de colaboración e invirtiendo en las iniciativas más prometedoras del ecosistema de la movilidad sostenible y las Smart Cities.**

