



WElink Energy Group

*Autogeneración de Energía para
Vehículos Eléctricos*

*Som Elèctrics?
Setmana del Vehicle Elèctric
al MNACTEC*

Abril 2016



◀ GLOBAL ENERGY SOLUTIONS ▶

Presentación

¿Quiénes somos?

¿QUIÉNES SOMOS?



**INTEGRACIÓN
ENERGÉTICA**

**TECNOLOGÍA
CONSTRUCTIVA Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES**

**CADENA DE
SUBMINISTRO Y
CAPACIDAD DE
INDUSTRIALIZACIÓN**

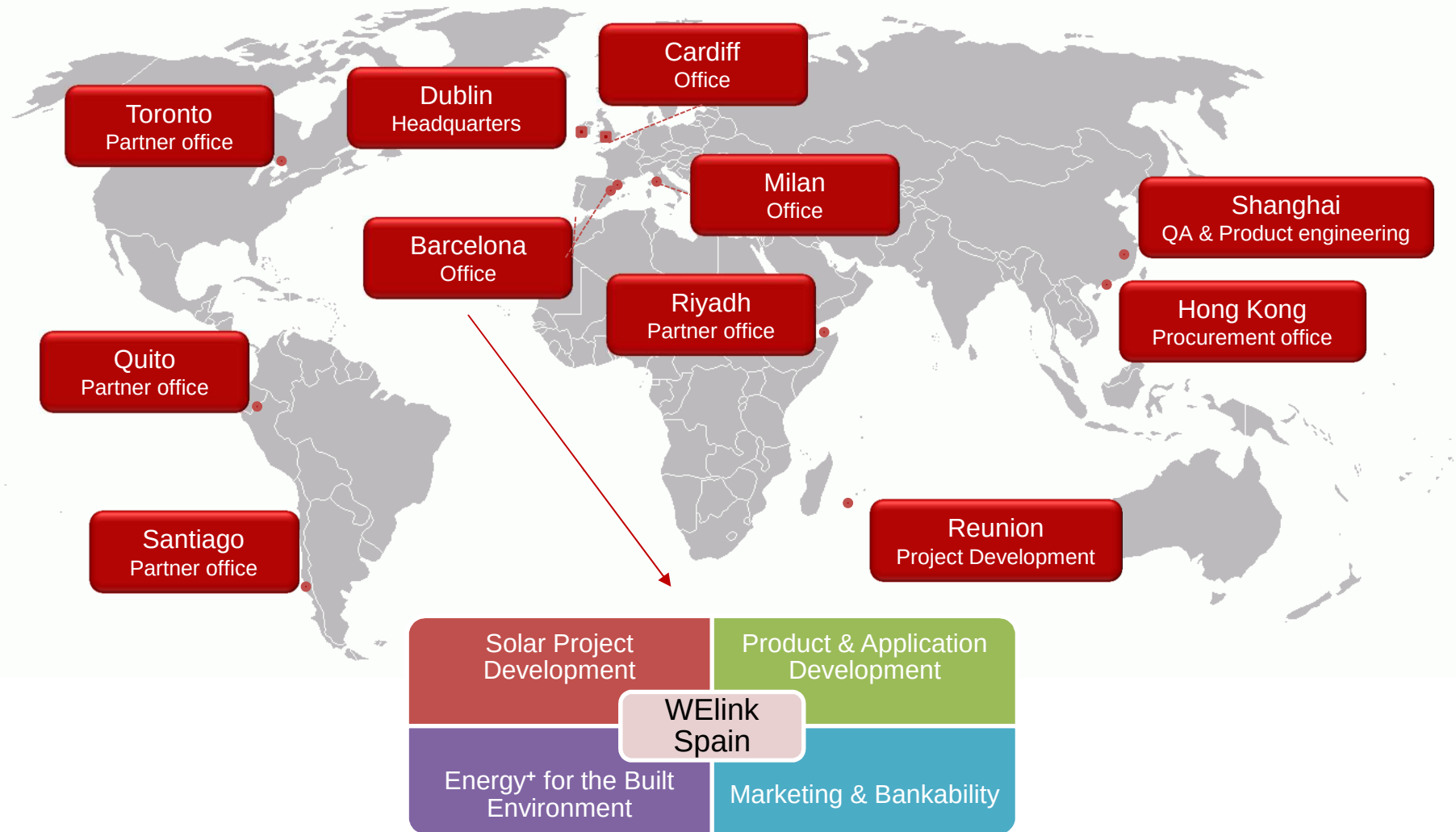
Empresa multinacional especializada en energías renovables, eficiencia energética e innovación. Amplia experiencia en el diseño de proyectos solares, desarrollo y aplicaciones solares.

Compañía que ha desarrollado un sistema disruptivo de construcción rápido, sostenible y de calidad, a un bajo coste. Especialista de desarrollo de comunidades sostenibles

Grupo industrial de propiedad del estado de China que integra Fortune 500, dispone de más de 500 fábricas esparcidas a nivel global y es uno de los mayores distribuidores de material constructivo.

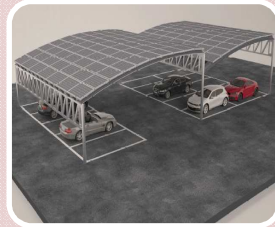


¿QUIÉNES SOMOS?



¿QUIÉNES SOMOS?

DESARROLLO DE PRODUCTO Y NUEVAS APLICACIONES



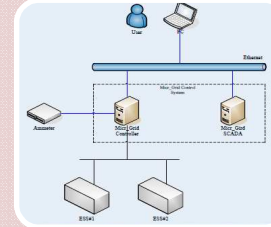
Solar Carports
+
EV Charge



Paradas Smart Bus



Solar + Storage Soluciones



Sistemas Micro grid



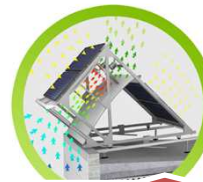
Farolas LED

ENERGY +

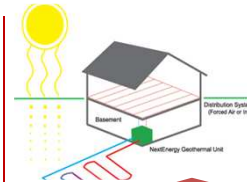
Generación Distribuida en Edificios



BIPV



μ wind



Geotérmica y Biomasa



SWH

Sistemas Green HVAC

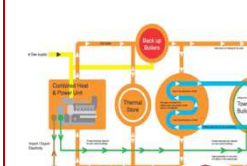
Advanced Energy Management ESCO model



Almacenaje de Energía



EMS & ESCO



CHP & District Heating Grids



Residuos Urbanos

Gestión de Energía y Residuos para comunidades Sostenibles

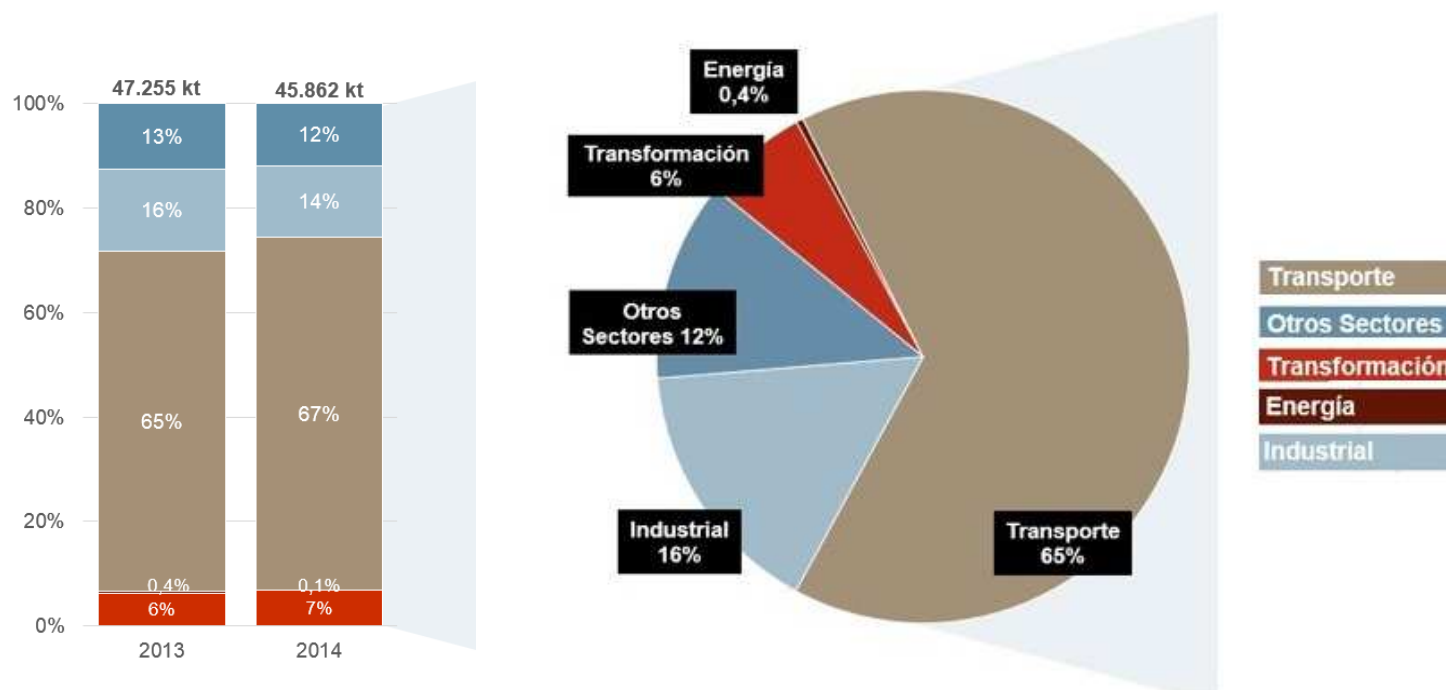
Movilidad y energía

Una breve revisión del modelo actual de
movilidad

CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL

Consumo de productos petrolíferos en movilidad en España

- El sector transporte consume el **67%** del total de productos petrolíferos en España en 2014



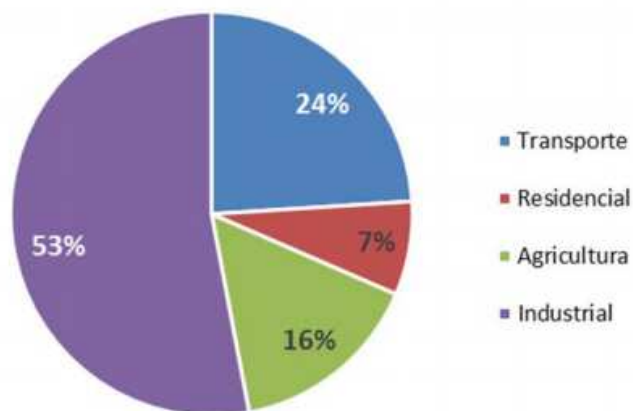
Fuente: Cores

CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL

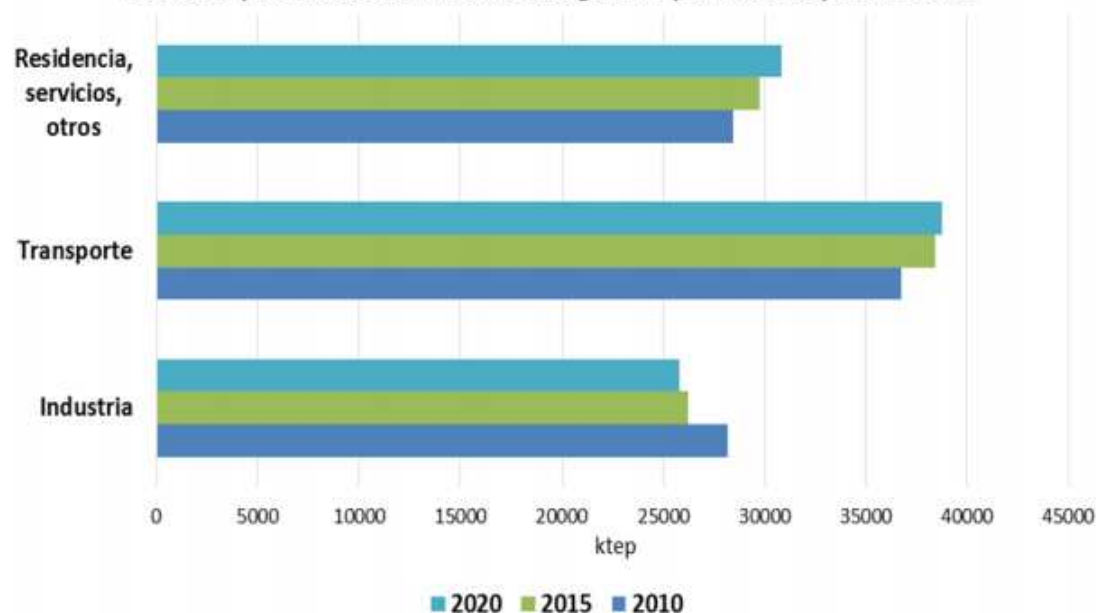
Peso del transporte en las emisiones de GEI en España

- El transporte representa un **24%** del total de las emisiones de GEI en España

Emisiones de GEI por sectores en España, Año 2012



Evolución prevista del consumo de energía final por sectores y anualidades

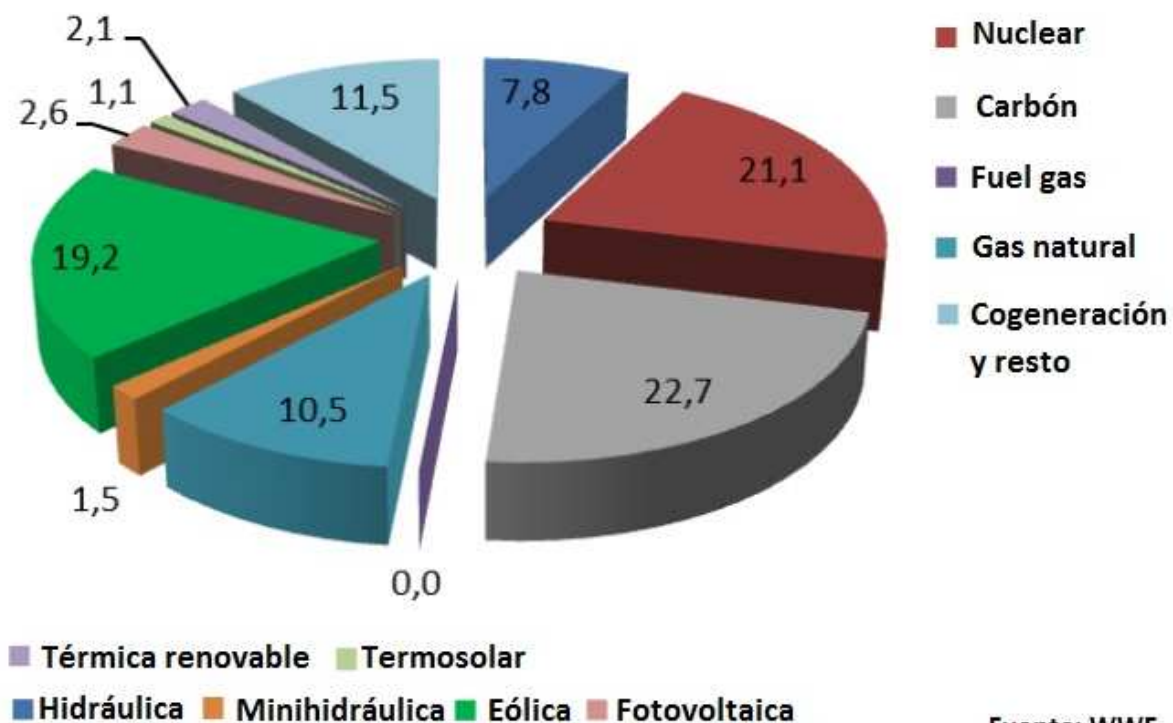


Fuente: Eutostat

CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL

Consumo eléctrico español

- El consumo de electricidad en España proviene en un **65,8 %** de energías NO renovables *

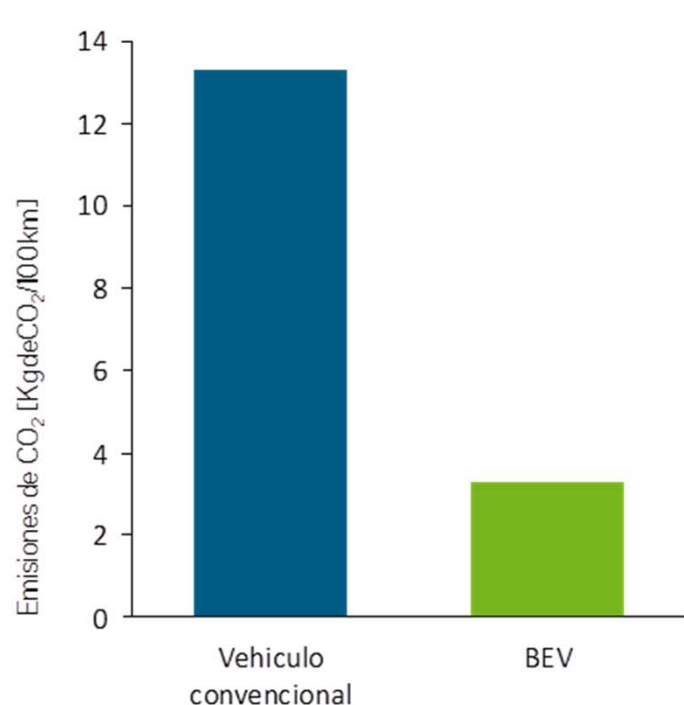


Fuente: WWF

Fuente: WWF España [Octubre 2015]

CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL

Comparativa emisiones asociadas a vehículo convencional vs. eléctrico



	Vehículo convencional	Vehículo eléctrico	Vehículo eléctrico con energía limpia
Consumo medio [l/100km] [kWh/100km]	7	15	15
CO ² emitido [kgCO ² /l] [kgCO ² /kWh]	2,67	0,234	0
CO ² emitido [kgCO ² /año]	1.869	351	0

- Conducir un coche eléctrico supone un ahorro de **1.518 kgCO₂/año***

*Considerando el mix actual de generación eléctrica (CO₂: 0,114 kg/kWh)

*Desplazamiento de 10.000 km/año

Fuente: Ministro de industria, energía y turismo

VEHÍCULO ELÉCTRICO: ¿CERO EMISIONES?



Bus eléctrico de NY:

- ¿Es realmente un vehículo que no emite GEI?
- 543gCO²/kWh emisiones en EEUU
- 119 tCO²/año emitidas al año por bus (CO² x kWh BUS)
- A no ser que los buses se carguen usando exclusivamente energías renovables, esta declaración es falsa. El bus tiene cero emisiones localmente.



Bus eléctrico de Londres:

- Bus eléctrico: “CLEANER AIR”
- Esta es la correcta declaración: Cero emisiones se cumple únicamente si toda la energía es generada por fuentes limpias.



PREVISIÓN DE GENERACIÓN DE GEI

¿Se eliminan las emisiones de GEI con vehículos eléctricos?



	Actual	2020	Δ
Vehículos eléctricos	10.000	150.000	X 15
Consumo electricidad [GWh/anual]	14	210	
Emisiones CO2 [t CO2/anual]	3.000*	45.000*	

*Considerando el mix actual de generación eléctrica (CO2: 0,114 kg/kWh)

*Desplazamiento de 10.000 km/año

Fuente: Ministro de industria, energía y turismo

PREVISIÓN DE GENERACIÓN DE GEI

- **Objetivo europeo 2030: 21ª Conferencia de las Partes (COP21) [1]**
 - Reducción de un **40 %** de las emisiones GEI de cada estado miembro de la UE
 - Aportación de las EERR del **27%** del consumo final de energía
 - El **20%** de la flota de vehículos españoles sean eléctricos



Reducción de 17,8% del total de emisiones

- Si además estos vehículos eléctricos usan **energía limpia** como combustible [2]



Reducción de 23,8% del total de emisiones



* Estimación hecha por la AIE (Agencia Internacional de la Energía) para 2030

Fuente [1]: WiN España

Fuente [2]: Dirección General de Tráfico y Ministro de industria, energía y turismo

VENTAJAS ECONÓMICAS

¿Cuánto ahorro en combustible con un vehículo eléctrico?

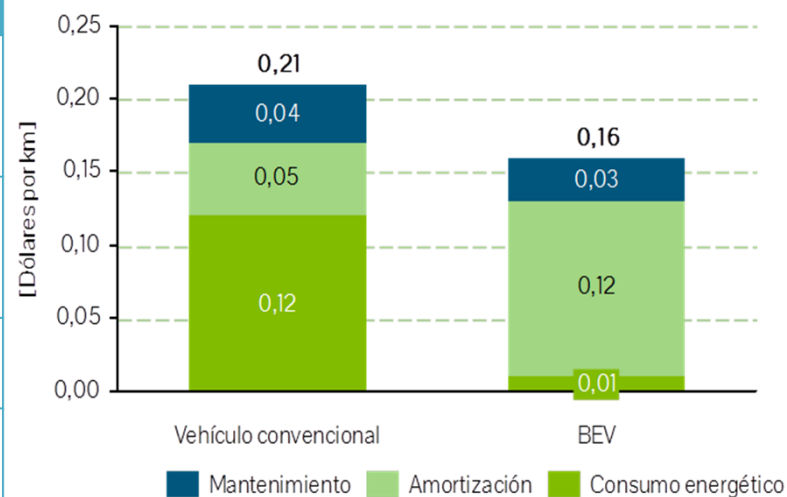
- Conducir un coche eléctrico supone un ahorro de **750 €/año** en combustible

	Coche convencional	Coche eléctrico
Consumo medio urbano [l/100km] [kWh/100km]	7	15
Coste combustible/electricidad [€/km]	0,085*	0,01**
Desplazamiento anual [km/año]	10.000	
Coste combustible [€/año]	850	100

* Suponiendo un coste de 1-1,5 €/l

** Suponiendo una recarga nocturna (60€/MWh)

Fuente: Ministro de industria, energía y turismo



EV y Energía

El subministro de energía para los EVs

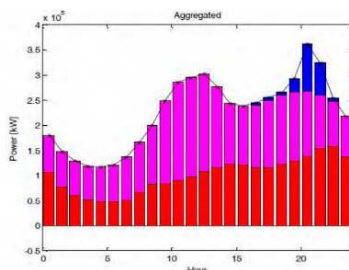
SUBMINISTRO DE ENERGÍA PARA EL EV

Los desafíos clave del suministro de energía para EVs

- Altos costes de las mejoras de la infraestructura requerida
- Capacidad extra de líneas eléctricas.

Ejemplo: La carga completa de un EV (30 kWh, nuevo Nissan Leaf) casi dobla la media diaria de consumo de una vivienda (aprox. 16 kWh)

Generación de picos en la demanda energética por la carga descontrolada.



Impactos en el sistema de distribución local si múltiples usuarios cargan los EVs simultáneamente.



Se deben definir nuevos procesos administrativos y de la red y un nuevo modelo de facturación.

¿Qué ofrece la energía PV?

- Generación de energía dónde es requerida.
- Impacto mínimo y menores trabajos infraestructurales.
- Puede ser on-grid o off-grid.
- Construir un nuevo modelo de consumo.
- Integración del almacenaje para gestionar la producción/ demanda.

Añadiendo generación PV y gestión de almacenamiento se puede contribuir en la estabilidad de la red.

Un modelo para la auto-generación FV también debe ser definido.

CAMBIO DEL MODELO DE MOVILIDAD

¿Cuál es el típico modelo de movilidad en nuestra sociedad?



CAMBIO DEL MODELO DE MOVILIDAD

Nuevo modelo de movilidad con el
Vehículo Eléctrico



**Centros
Comerciales**
[Estancia de
2-4h]

**Oficinas y
lugares de
trabajo**
[Estancia de
6-8h]

**Tiempo libre
y ocio**
[variable]

¿Cómo pueden
las energías
renovables
contribuir en el
nuevo modelo?
**Llevando la
energía cerca de
los coches.**

CAMBIO DEL MODELO DE MOVILIDAD

Estaciones PV de carga del Vehículo Eléctrico - ELECTROLINERAS



**BIPV en casa
para edificios
residenciales y
comunitarios**



**Instalaciones
comerciales
BIPV y PV a
gran escala**



**Solar PV Carports para
“Green communities”,
Párquines públicos, Centros
comerciales, Aeropuertos,
etc.**

INTEGRACIÓN ENERGÉTICA: PV, EV Y ALMACENAJE

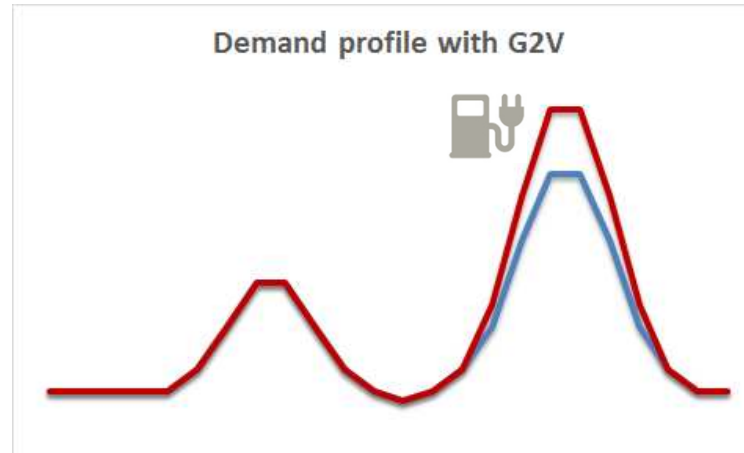
INTEGRACIÓN DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN LAS COMUNIDADES SOSTENIBLES

Los EV pueden empeorar los picos típicos de la demanda

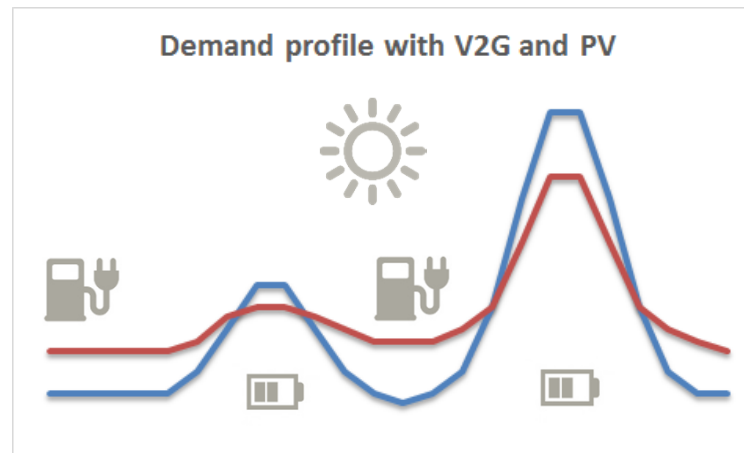
- Las energías renovables pueden ser impredecibles: Difícil de enlazar la producción y el consumo de energía sin sistemas de almacenaje
- El uso de sistemas de almacenaje para energías renovables y EV como las baterías externas permiten aplanar la curva de la demanda

DESAFÍOS

- Un Sistema de Gestión Energética para proporcionar flexibilidad y responder a la demanda
- Mejorar la comunicación entre los vehículos y el Sistema de Gestión Energética.
- Alineación de las cargas típicas de la red y del edificio con el uso del vehículo
- Desarrollo de infraestructuras asequibles que permitan funciones V2G



Cargar EV incrementa la demanda en horas pico



Contribución PV durante el día Y carga de baterías

Uso de Baterías durante horas pico

Coche cargado en horas valle

Energy solutions

Llevando la energía donde se necesita

CASE STUDY

Generando energía limpia donde se necesita

Acerería en Scunthorpe, Reino Unido:

- Scunthorpe es uno de los centros neurálgicos de una acerería en el Reino Unido con una superficie de 8 km².
- Total de 4.000 empleados.
- Demanda anual de energía: 125 GWh/año que se obtienen de la red and de generadores propios de gas.



CASE STUDY

Generando energía limpia donde se necesita

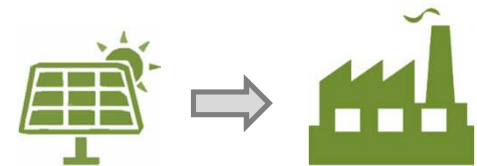
Scunthorpe Steel Solar Project:

- Construcción de una planta fotovoltaica de 39.3 MWp en los terrenos adyacentes.
- Área total proyecto FV: 800,000 m².
- Conectada a la acerería a través de una conexión privada y contrato PPA (venta de energía) a menor precio.
- La planta FV cubre el 28% de la demanda total de la acerería, siendo cerca de 35 GWh/year.



Si construimos una planta equivalente a 63 campos de fútbol junto a una fábrica...

¿No podemos generar energía limpia donde los Vehículos Eléctricos necesitan recargar?



Clean Energy covers
28% of total demand

WE  **LINK**
ENERGY

CASE STUDY

Generando energía limpia donde se necesita

¿Cuánta superficie en plantas fotovoltaicas necesitaríamos para cubrir toda la demanda de EV en España?

Breve resumen:

Total vehículos en España(2014)	22.03 millones (DGT, 2014)
Suponiendo un uso de 10.000 km y consumo Nissan Leaf (referencia a 15 kWh / 100 km)	33045 GWh
Total energía FV necesaria para cubrir la demanda	21,320 MWp
Total superficie en plantas FV	20 x 20 km ²



**Superficie Equivalente para suplir
el 100% de la Energía para EVs
con Fotovoltaica:
0.08 % de la superficie total de
España.**

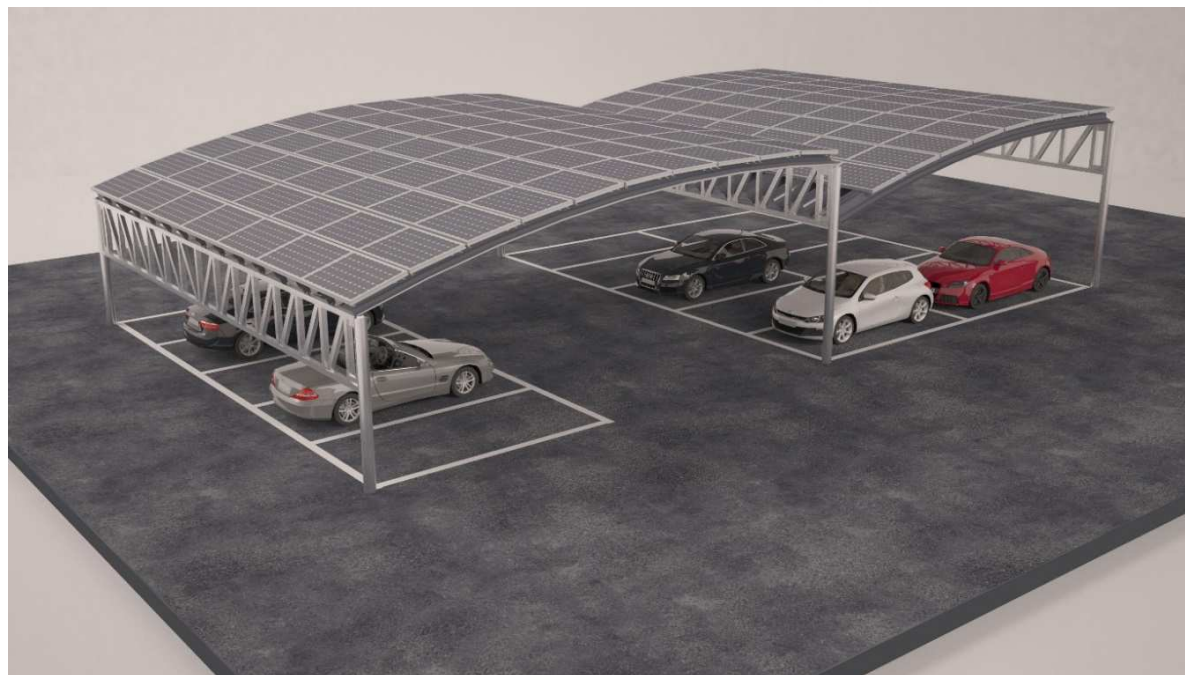
WElink Energy solutions

WElink Solar CarPort & Fotolinera

CARPORT: ELECTROLINERAS SOLARES

WElink Solar CarPort

- Estructura diseñada mediante el concepto *Light Steel Framing*, con elementos pre-ensamblados, instalación sin hormigón o soldadura en obra.
- Altamente competitivo en costes.
- Optimización del uso del espacio para generar energía para los cargadores o la comunidad.
- Integración de soluciones energéticas:
 - ✓ Puntos de carga para VE
 - ✓ Sistema de almacenamiento de energía
 - ✓ Luminarias LED
- Ideal para integrarse en Micro-redes

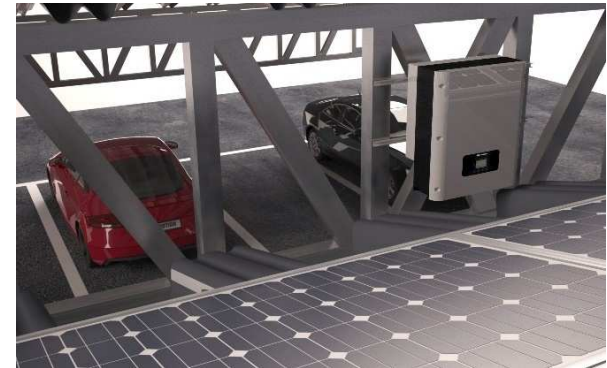


Con una potencia instalada de 65 kWp en 500 m², cubriendo 28 plazas, puede producir la energía equivalente para una recarga completa de 9 vehículos eléctricos cada día (basado en el nuevo Nissan Leaf).

DISEÑO Y VENTAJAS

Diseño único en marquesinas solares:

- Cubierta autoportante, reduciendo el número de pilares.
- Reducción del acero necesario: + sostenible.
- Diseño modular en bloques.
- Sistema pre-ensamblado: Preparado para ser instalado en 6 pasos.
- No necesita excavaciones, cimentación o soldadura
- Logística optimizada para entrega en contenedores y listo para la instalación.



Ventajas:

- Diseño atractivo e innovador.
- Sombra total y protección para vehículos y personas.
- Aparcamiento sencillo – Menos pilares entre coches.
- Alto GCR (área cubierta con FV) – alta capacidad.



SERVICIOS INTEGRADOS

Los servicios que una marquesina solar debe ofrecer:

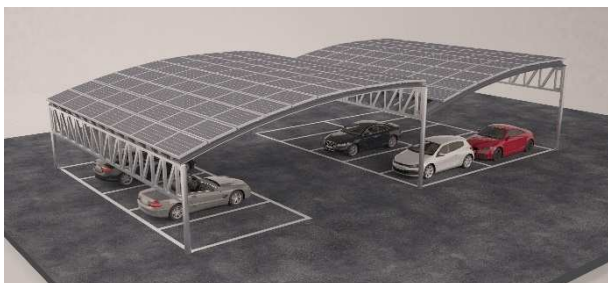
- Los cargadores para vehículo eléctrico: Imprescindibles en el contexto de las Smart Cities.
- Almacenamiento de energía: Gestión de las curvas de generación y demanda. Diferentes modelos de negocio.
- Los sistemas de luminarias LED inteligentes: Hasta un 90% de reducción de consumo.



CONCEPTO MODULAR

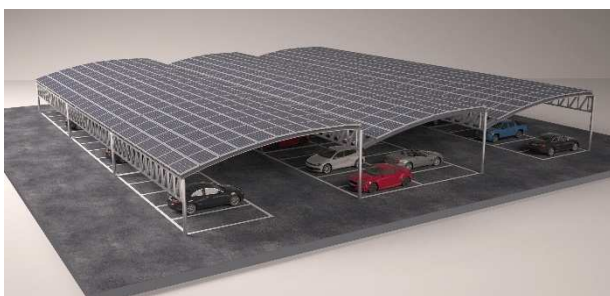
Diferentes combinaciones de dimensiones y servicios integrados

SOLAR CARPORT BLOCK

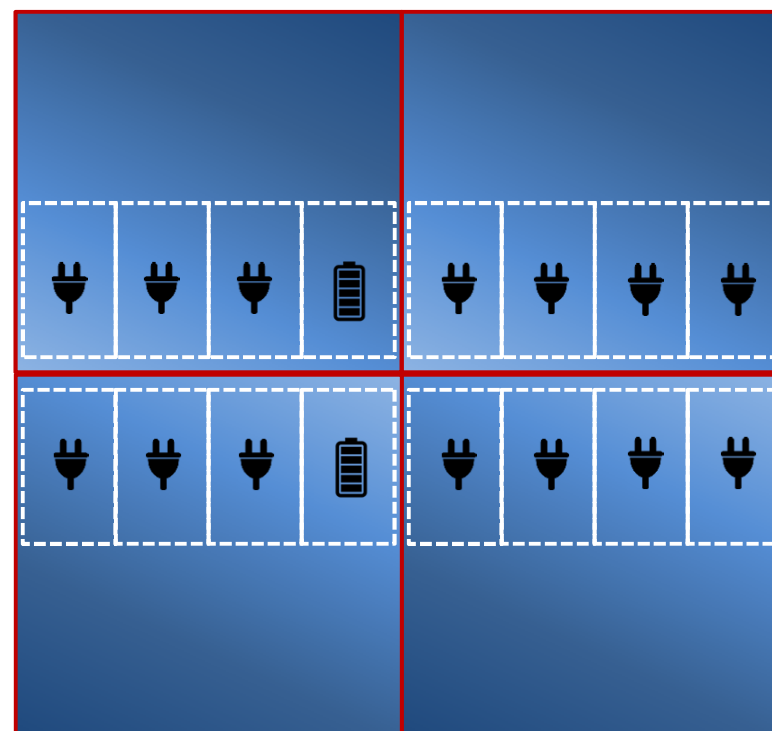


- Integración de cargadores para VE
- Uso de sistemas de almacenamiento

Electrolinera Solar



- Adaptable a grandes superficies



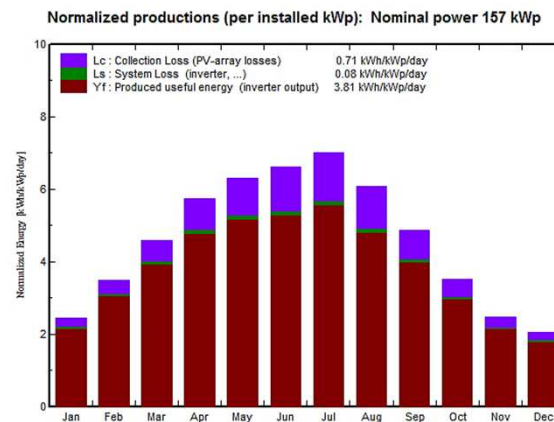
RENDIMIENTO DE EVCS FV

Como ejemplo, un centro comercial 1200 m² situado en Terrassa:

- Cobertura de 64 plazas de aparcamiento.
- Hasta **160 kWp** de potencia pico.
- Producción total de **219 MWh al año**.
- Media de 600 kWh por día, equivalente a la **carga completa de 20 vehículos eléctricos con energía autogenerada***

Nota: Variación de la producción anual:

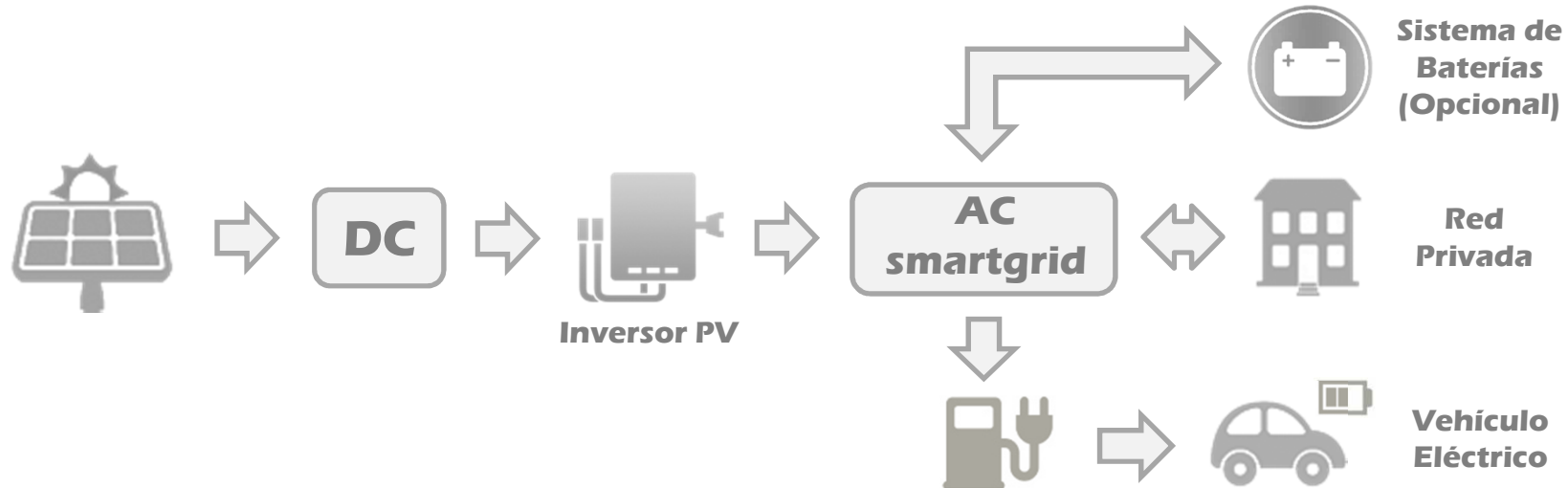
- 30-35 en meses de verano
- 8-12 durante los meses de invierno



WELINK PV+S EVCS – MODELOS DE NEGOCIO

WELINK PV+S EVCS CONECTADO A UNA RED PRIVADA:

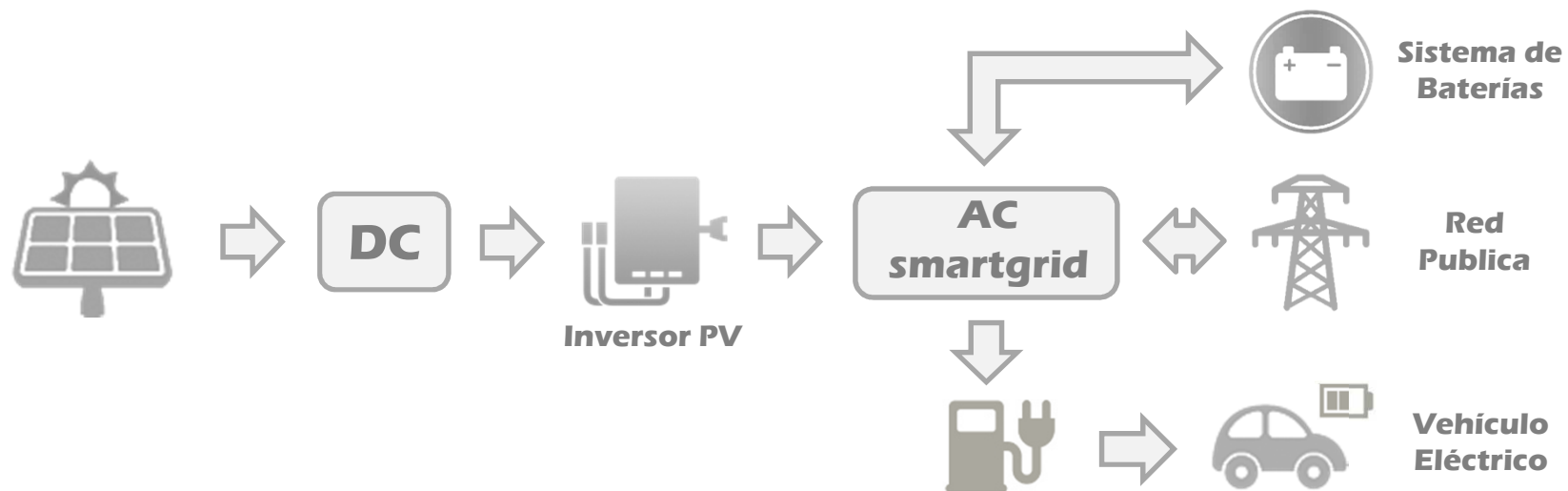
- Contrato energético con la Red Privada regulado a través de PPA.
- Welink Carport suministra el 100% de la energía generada a la Red Privada
- La carga de los Vehículos Eléctricos se realizara desde la Red Privada
- Welink Energy Management System dotará al sistema del control sobre los flujos de energía.
- El sistema de almacenamiento de energía (ESS) posibilita acceder a las ventajas que proporcionan las tarifas con discriminación horaria



WELINK PV+S EVCS – MODELOS DE NEGOCIO

WELINK PV+S EVCS CONECTADO A RED PUBLICA:

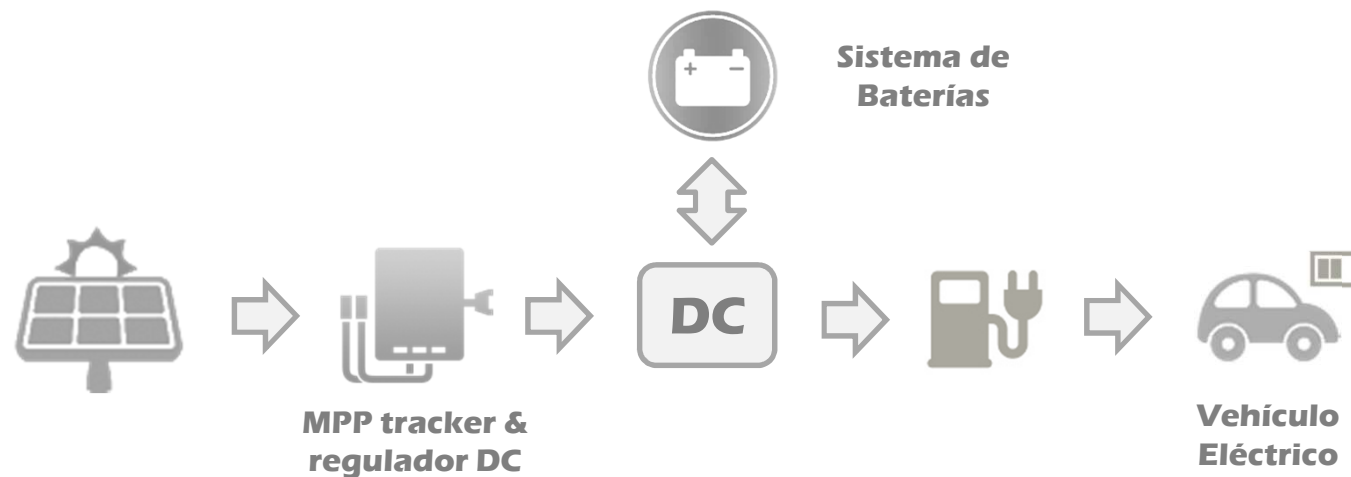
- La energía generada a través del PV Carport se almacenará en el Sistema de Baterías para ser auto-consumida por el Sistema de carga de vehículos eléctricos durante todo el día. El exceso, se exportaría a red.
- El sistema de almacenamiento de energía (ESS) posibilita acceder a las ventajas que proporcionan las tarifas con discriminación horaria, pudiéndose cargar durante la noche a un menor coste.



WELINK PV+S EVCS – MODELOS DE NEGOCIO

WELINK PV+S EVCS OFF-GRID:

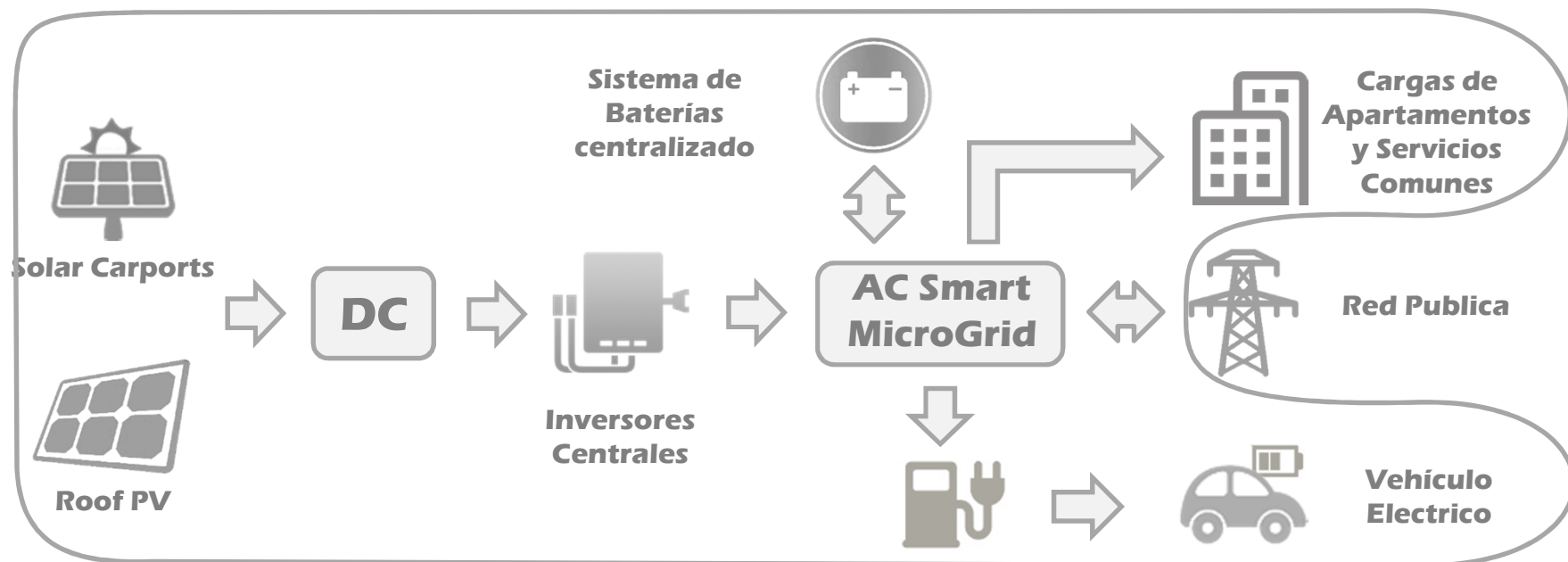
- Para áreas aisladas de la red donde se requieran estaciones de carga de vehículos eléctricos.
- Toda la energía generada por la instalación fotovoltaica se utilizara para la carga de vehículos o se almacenará en el sistema de baterías,
- Al realizar toda la conversión de energía en DC se reducen los costes de equipos y las perdidas energéticas por conversión.



WELINK PV+S EVCS – MODELOS DE NEGOCIO

WELINK PV+S EVCS EN COMUNIDADES BHS:

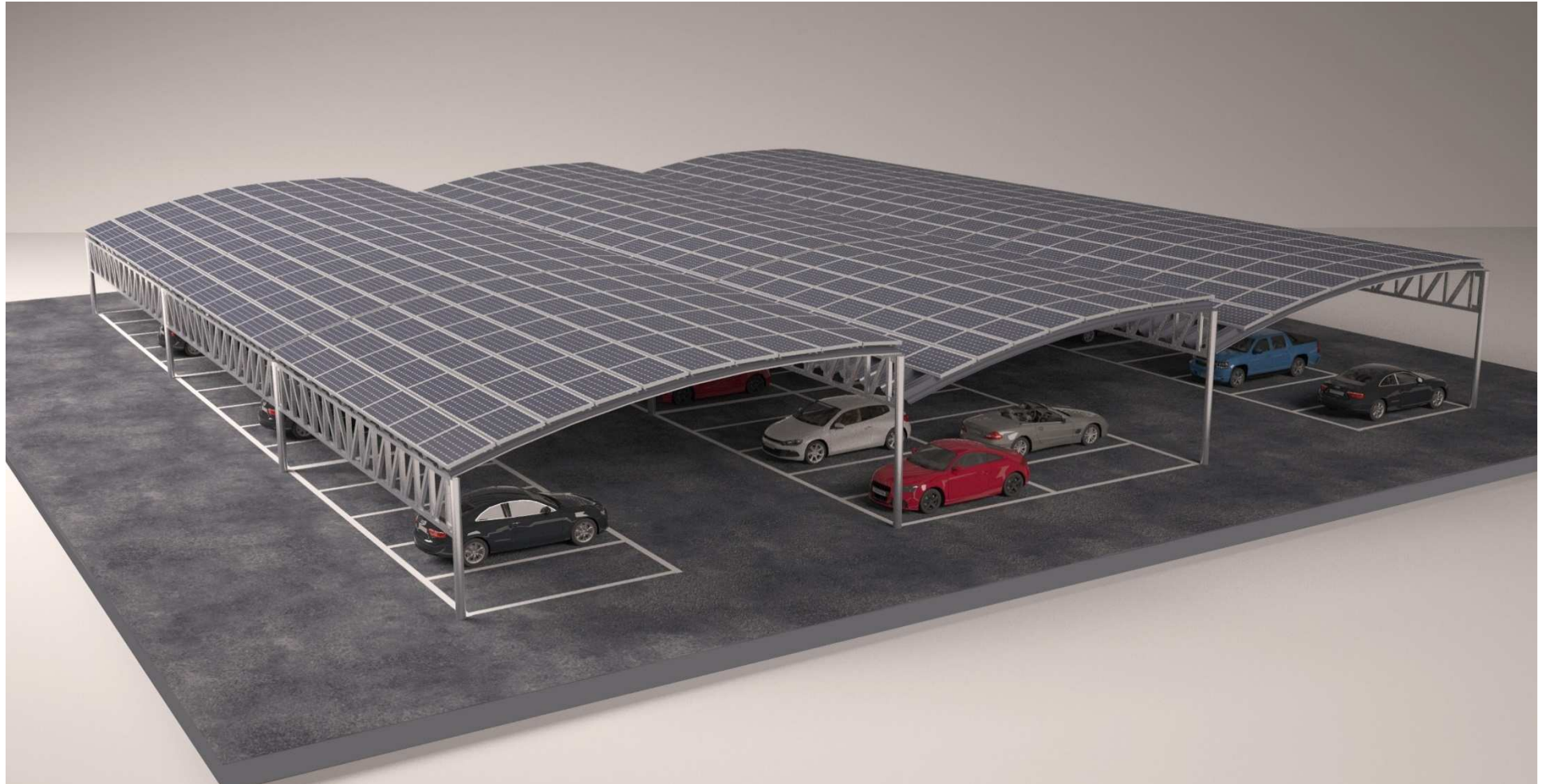
- Modelo ESCO (Compañía de servicios energéticos)
- Energía fotovoltaica generada por las instalaciones en los Carports y en los tejados de los edificios. La energía generada será principalmente consumida por los Apartamentos, Vehículos eléctricos y Servicios comunes, o almacenada en los sistemas de baterías en el caso que las cargas sean inferiores a la generación.
- El sistema de almacenamiento de energía (ESS) posibilita acceder a las ventajas que proporcionan las tarifas con discriminación horaria, pudiéndose cargar durante la noche a un menor coste.



WE LINK SOLAR CARPORT



WE LINK SOLAR CARPORT



WE LINK SOLAR CARPORT



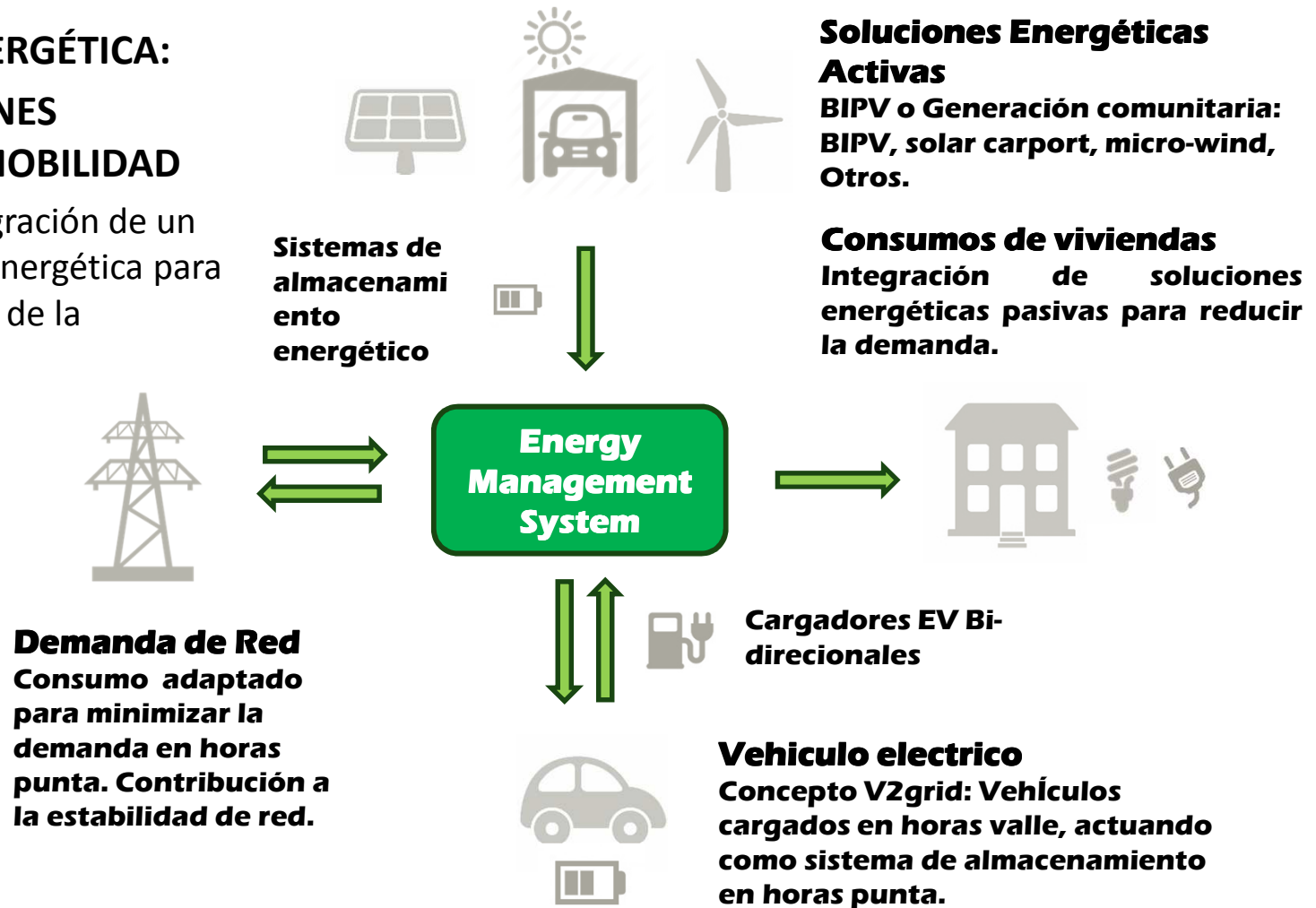
Mas allá del Vehículo Eléctrico

Integración energética en comunidades sostenibles

INTEGRACION DEL VEHICULO ELECTRICO EN COMUNIDADES SOSTENIBLES

INTEGRACION ENERGÉTICA: HOGAR, SOLUCIONES ENERGÉTICAS & MOBILIDAD

El objetivo es la integración de un Sistema de Gestión Energética para la demanda eléctrica de la comunidad.



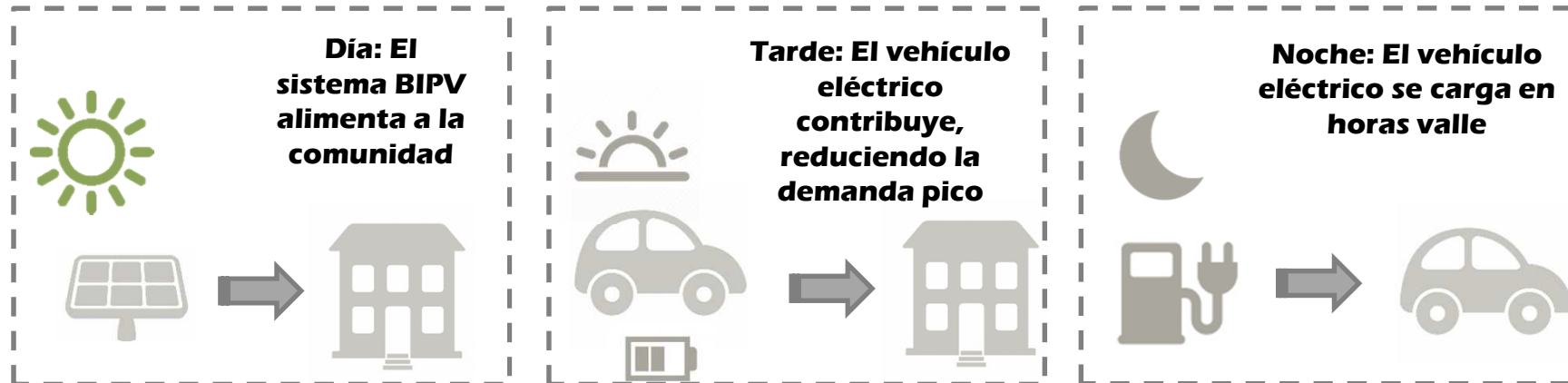
INTEGRACION DEL VEHICULO ELECTRICO EN COMUNIDADES SOSTENIBLES

CONTRIBUCION POTENCIAL DEL EV A LAS COMUNIDADES:

- Los vehículos eléctricos [Nissan Leaf] tienen una capacidad de almacenamiento de hasta 30 kWh, con una mejora prevista exponencial.
- Como puede contribuir el Vehículo eléctrico? Las baterías del Nissan Leaf tienen el potencial de alimentar la demanda diaria de 2 apartamentos standard.



NUEVO CONCEPTO ENERGETICO: PV & V2Grid



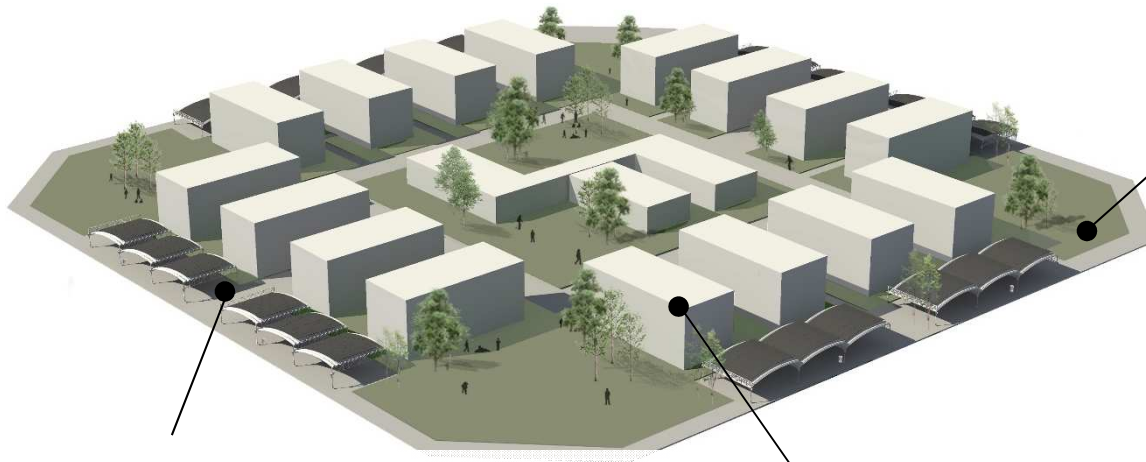
MODELO DE COMUNIDAD SOSTENIBLE



BHS – Sustainable Community model:

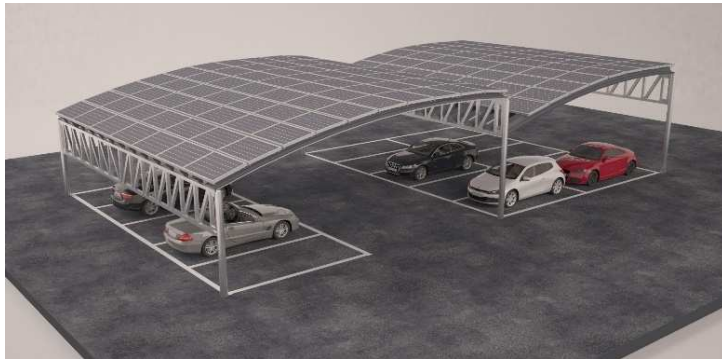
- Una solución mediante alta e innovadora tecnología para ofrecer vivienda asequible y de calidad.
- Tiene como objetivo crear comunidades con cero emisiones de carbono, cero residuos y un uso eficiente del agua.
- Implementación del concepto Smart Cities y Smart Grids
- Re-introducción del modelo Cerdà con una disposición radial.
- Promoción del vehículo eléctrico y transporte público.

COMUNIDAD SOSTENIBLE



WElink Solar CarPort:

- Aprovechamiento total del espacio
- Generación eléctrica en la zona de consumo
- Puntos de recarga públicos o gestionables



Mobiliario público sostenible



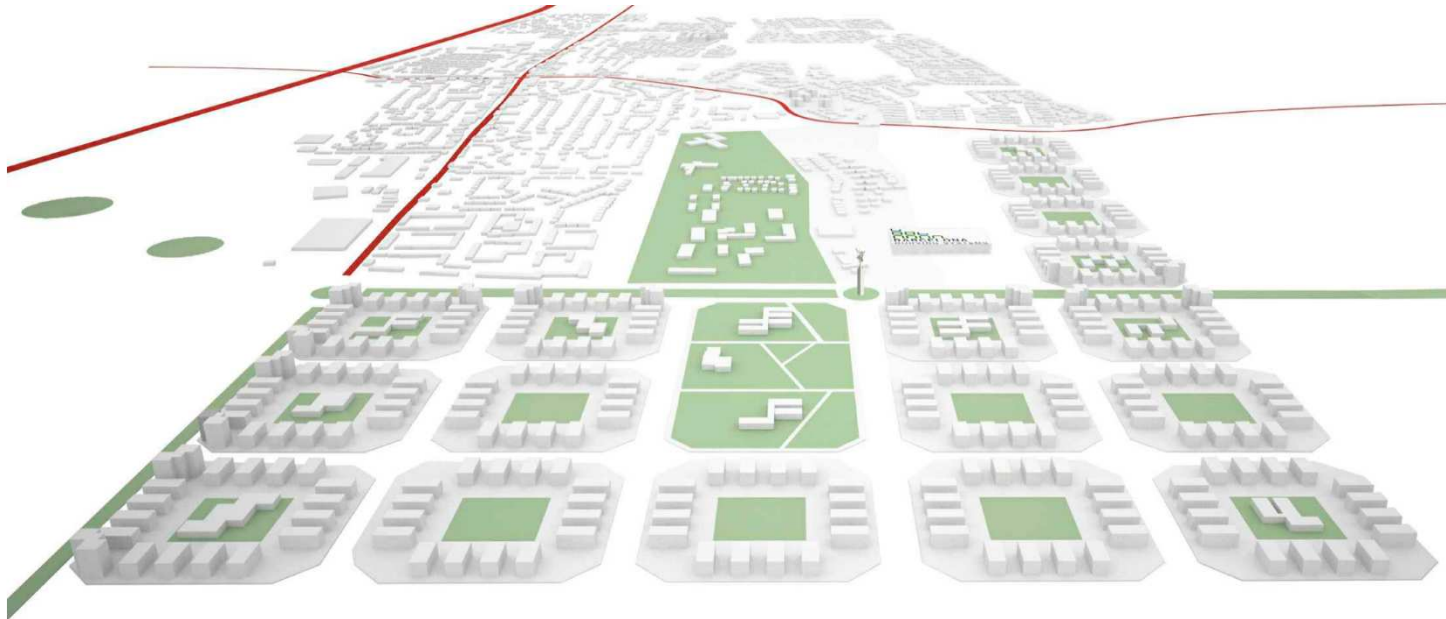
Eolgreen®
Global Energy People

Edificios sostenibles BHS:

- Near zero emissions
- Construcción de calidad a precio asequible
- Materiales reciclados
- Tiempo de construcción mínimo
- Diseñado para minimizar la demanda energética: Clasificación A



PROYECTO HEARTLANDS



Heartlands project:

- Ubicación del proyecto: Whitburn, West Lothian. Escocia (Reino Unido).
- Construcción de 4.000 viviendas NZEB y asequibles en población de 10.000 habitantes (fase 1).
- Implementación de medidas energéticas activas y pasivas.
- Alta eficiencia energética y autogeneración de energía (BIPV, micro-eólica, CarPorts).
- Concepto Smart Grid: Control integral de la energía (generación, consumo, almacenamiento).
- Instalación Solar Fotovoltaica adyacente para asegurar el suministro mediante Energías Renovables.

£1.1 BN PARA CONSTRUIR 8,000 VIVIENDAS ASEQUIBLES

businessGreen

WElink Energy, BSR y CNBM logran el mayor acuerdo en vivienda sostenible para construir 8,000 apartamentos zero-carbon



WElink Energy and British Solar Renewables se unen con una de las mayores empresas chinas en construcción en un acuerdo valorado en £1.1bn para construir 8,000 viviendas asequibles zero-carbon en UK.

En un gran impulso para el sector de la vivienda verde del Reino Unido, WElink Energy anunció ayer un nuevo acuerdo £ 1.1bn con China National Building Materials (CNBM) para desarrollar miles de viviendas de carbono cero en el Reino Unido.

En lo que va a ser visto como un golpe enorme para la industria de la construcción verde después de que [el gobierno desechó el estándar zero-carbon homes](#) el año pasado, el acuerdo ofrecerá al menos 8,000 nuevas viviendas asequibles zero-carbon, para el mercado de UK.

£1.1 BN PARA CONSTRUIR 8,000 VIVIENDAS ASEQUIBLES



Acuerdo de £1.1bn para construir miles de viviendas zero-carbon



Un acuerdo de £ 1.1bn para construir 8.000 viviendas asequibles zero-carbon en UK ha sido alcanzado por la firma solar WElink Energy, British Solar Renewables (BSR) y China National Building Materials Group (CNBM).

BSR dice que el nuevo acuerdo se establece para que sea "un golpe enorme para la industria de la construcción sostenible", a raíz de los últimos años de fragmentación tanto de los estándares de vivienda Zero-Carbon y el Green Deal.

Barcelona Housing Systems (BHS), la nueva solución de vivienda carbon neutral de Welink Energy y CNBM, tiene como objetivo crear edificios zero-carbon, cero residuos y con reducido consumo de agua. Los edificios también están dotados de paneles solares en la cubierta, de almacenamiento de energía y de sistemas de cogeneración mediante residuos.



ACUERDO GLOBAL CON BANCO SANTANDER

BHS se alía con un constructor chino

INSTALACIONES/ La compañía española invierte 12 millones en su nueva sede en la Zona Franca, que abrirá en 2016.

A.Z.Barcelona
Barcelona Housing Systems (BHS), una empresa que tiene la patente para construir viviendas ecológicas en poco tiempo, prevé invertir doce millones de euros en su nueva sede en la Zona Franca de Barcelona, desde donde pilotará proyectos entre los que destaca la construcción de 20.000 viviendas en varios países. Para llevarlas a cabo se ha aliado con la compañía China National Building Materials (CNBM).

BHS es una empresa pequeña, que apenas facturó 100.000 euros en 2014, con sede en la ciudad de Barcelona. Su presidente es César Ramírez. Trabaja con viviendas en módulos estándares que puede transportar en barcos y ofrece precios que, según sus datos, están entre un 10% y un 15% por debajo de la media del mercado.

La firma presume de que su sistema es hasta 50 veces más rápido que el convencional y de que sus técnicas son ecológicas, ya que no necesita agua ni hormigón para construir y usa acero reciclado. Estas técnicas se aprovechan para

equipamientos educativos, sanitarios y sociales.

Las nuevas instalaciones de la capital catalana, de 12.000 metros cuadrados, permitirán desarrollar una línea de ensamblaje y ubicarán un centro de desarrollo, innovación y formación. Se abrirá en abril de 2016 y uno de sus ob-

jetivos será dar cumplimiento al acuerdo de BHS-CNBM, en el que también están implicados Banco Santander y WeLink.

Barcelona y Madrid
En total, se prevé con 12.000 viviendas en 8.000 pisos en Reino Unido y 1.000 unidades en España por encargo de administraciones locales. En el caso de España, se prevé que las viviendas se levanten en las zonas de Madrid y Barcelona, que son también los dos lugares donde se detecta una mayor demanda.

Barcelona Housing Systems tiene las patentes que mueve los contratos con comunidades y se encarga de la construcción. WeLink aporta sistemas para energías renovables -los proyectos quieren ser sostenibles-.

Santander financia las viviendas terminadas para sus clientes. Y la construcción china, la sexta de su portfolio de obra pública y con 200 empleos en todo el mundo, proporcionará material para la construcción inicial del proyecto.

Menos cemento

- La producción de cemento en Catalunya en los diez primeros meses del año se situó en 1.88 millones de toneladas, un 3,9% menos que el año pasado en el mismo periodo.

- El consumo en la comunidad subió un 8%, hasta las 1,32 millones de toneladas.

- Las exportaciones, de 2,09 millones de toneladas, bajaron un 12%, según los datos de Ciment Català, la patronal del sector.



Banco Santander, BHS y CNBM impulsan el acceso a la vivienda

Banco Santander, Barcelona Housing Systems (BHS) y China National Building Materials (CNBM) firmaron ayer un convenio para dar respuesta a la problemática mundial de la vivienda. La colaboración se iniciará con la construcción de 12.000 viviendas en Chile, 8.000

en Reino Unido y 1.000 en España. En la foto, de izquierda a derecha, César Ramírez, presidente de BHS; Luis Herrero, director territorial de Banco Santander en Cataluña; Peng Shou, miembro del consejo de CNBM, y Barry O'Neill, CEO de Welink Energy Group.



CNBM



CONTACTO

► Eduardo Aguilar

Innovations Director

+44 7827 42 43 67

e.aguilar@welink.eu

► Joaquim Palau

Product Manager

+ 39 340 7651 6423

j.palau@welink.eu



www.welinkenergy.com



WElink Energy Group

*Autogeneración de Energía para
Vehículos Eléctricos*

*Som Elèctrics?
Setmana del Vehicle Elèctric
al MNACTEC*

Abril 2016



◀ GLOBAL ENERGY SOLUTIONS ▶