



Maximiza la tasa de autoconsumo con Fronius

Fronius España, Fernando Nevado, 22.06.2023
Information Class: Public



Agenda

- 30 años de sostenibilidad
- Cómo maximizar la cuota de autoconsumo
- Sector integration
- Priorización de consumidores
- Novedades
- Resumen

30 años de
sostenibilidad

Cifras 2022

+3 Million

Inversores

7.000

Empleados

1.230 Million

Volumen de Facturación

85%

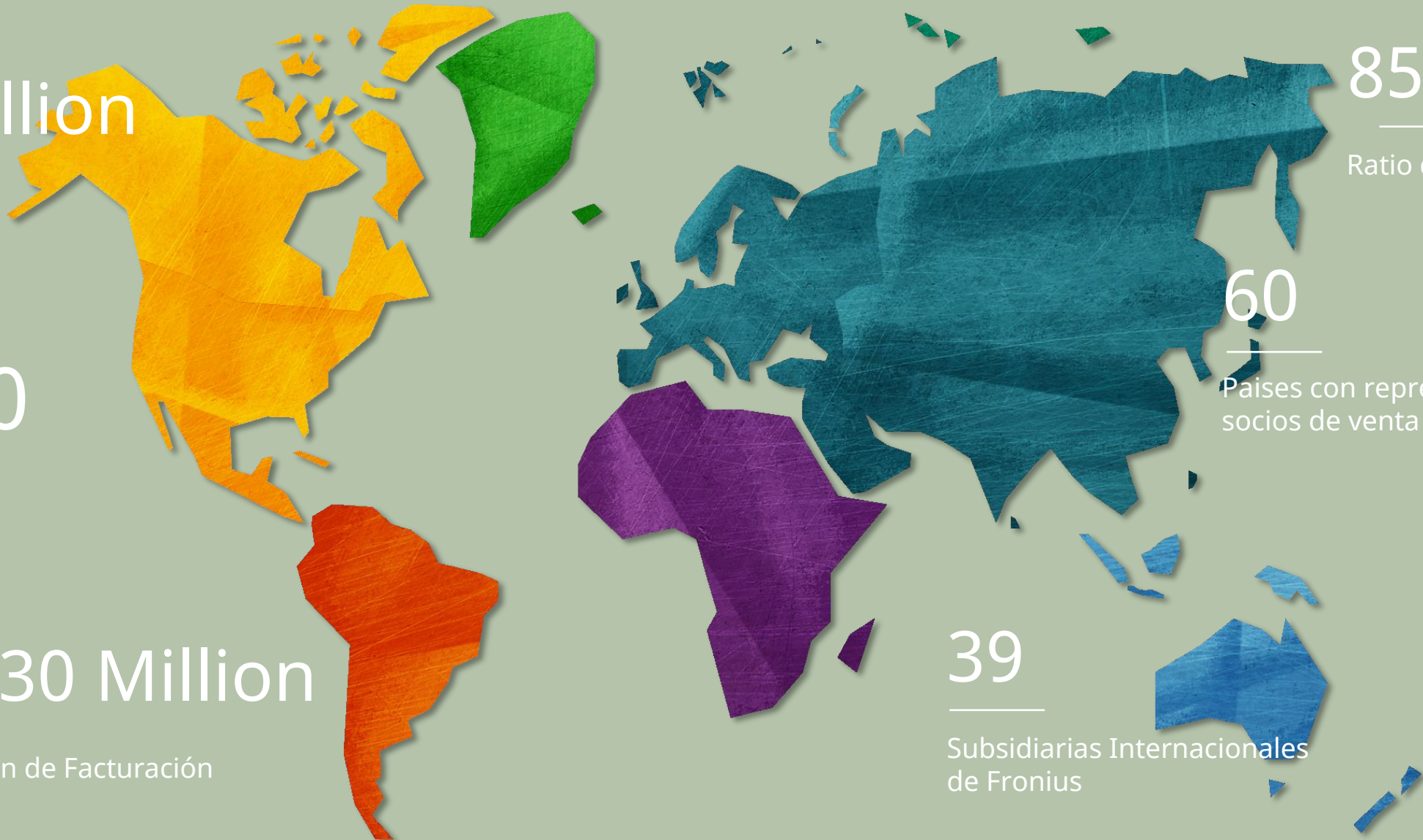
Ratio de Exportación

60

Países con representación y socios de venta

39

Subsidiarias Internacionales de Fronius

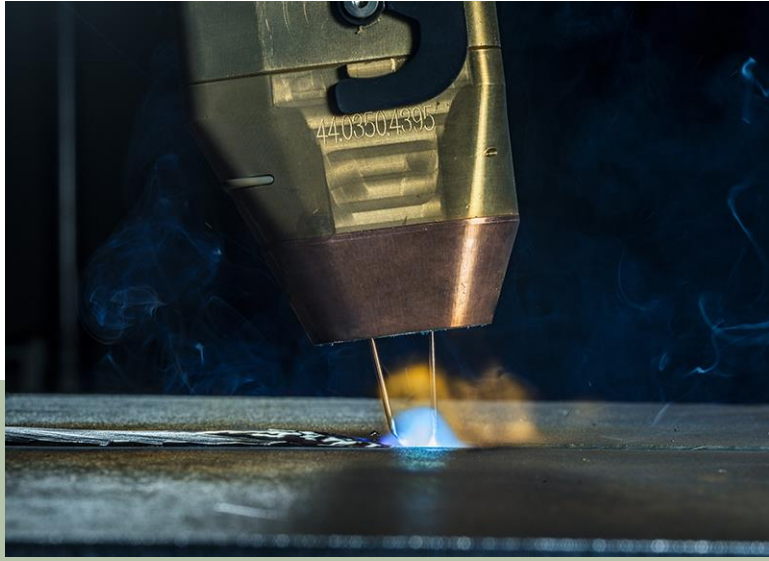


30 Años de innovación y sostenibilidad

A photograph of a modern, multi-story building with a grey and red facade. The building has large windows and a prominent red sign on the top edge. The sky is blue with some clouds. The building is the main focus of the image, and the text is overlaid on the right side.

- 100% Fabricación europea
- 100% Producción renovable
- 100% Capital propio
- Servicio técnico en España
- + 500 FSPs
- 3 Unidades de negocio
- Intercambio de componentes

Unidades de Negocio



Tecnología de Soldadura

Pioneros en tecnología de soldadura



Energía Solar

Aportando soluciones para un futuro sostenible



Cargadores de Baterías

Equilibrio entre sostenibilidad y eficiencia

Energía Solar

- Fundada en 1992
- Pioneros en energías renovables
- Haciendo realidad nuestra visión #24 horas de sol



Portfolio de producto



“El kWh más barato y limpio es el kWh autoconsumido”





Instalación de autoconsumo solar sobre tejados | Invertia

ENERGÍA

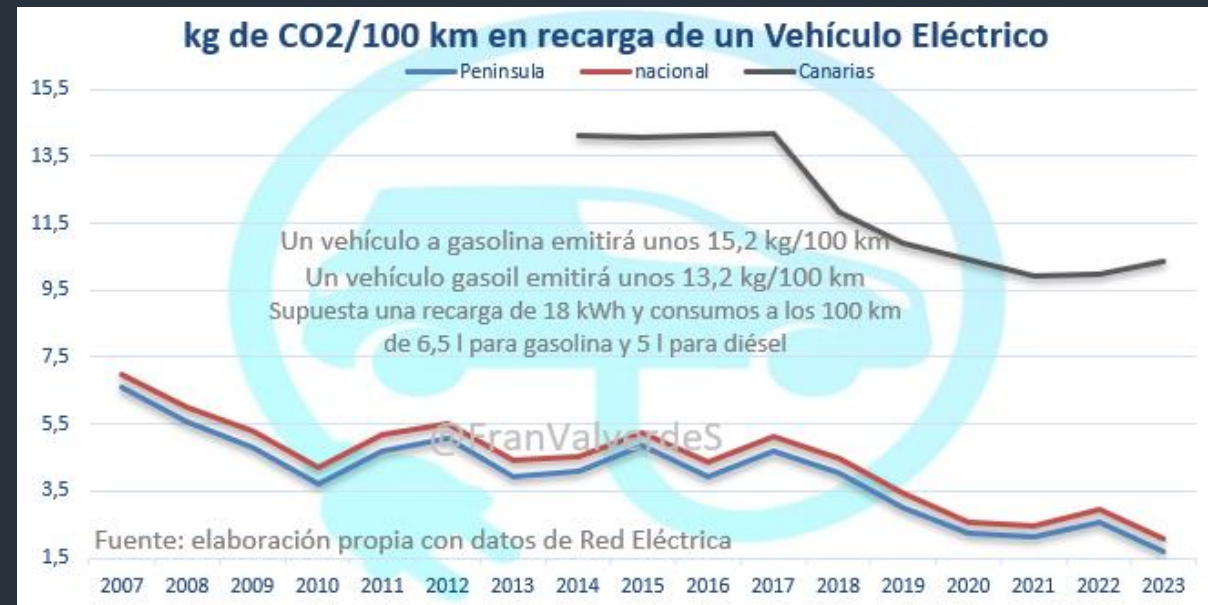
El autoconsumo se rebela: la crisis de los precios les obliga a pagar en algunas horas del día por verter energía a la red

El autoconsumo hunde la demanda eléctrica un 4,6% en un marzo muy cálido y poco lluvioso, el precio cae a mínimos históricos en las horas solares.

6 abril, 2023 - 02:26



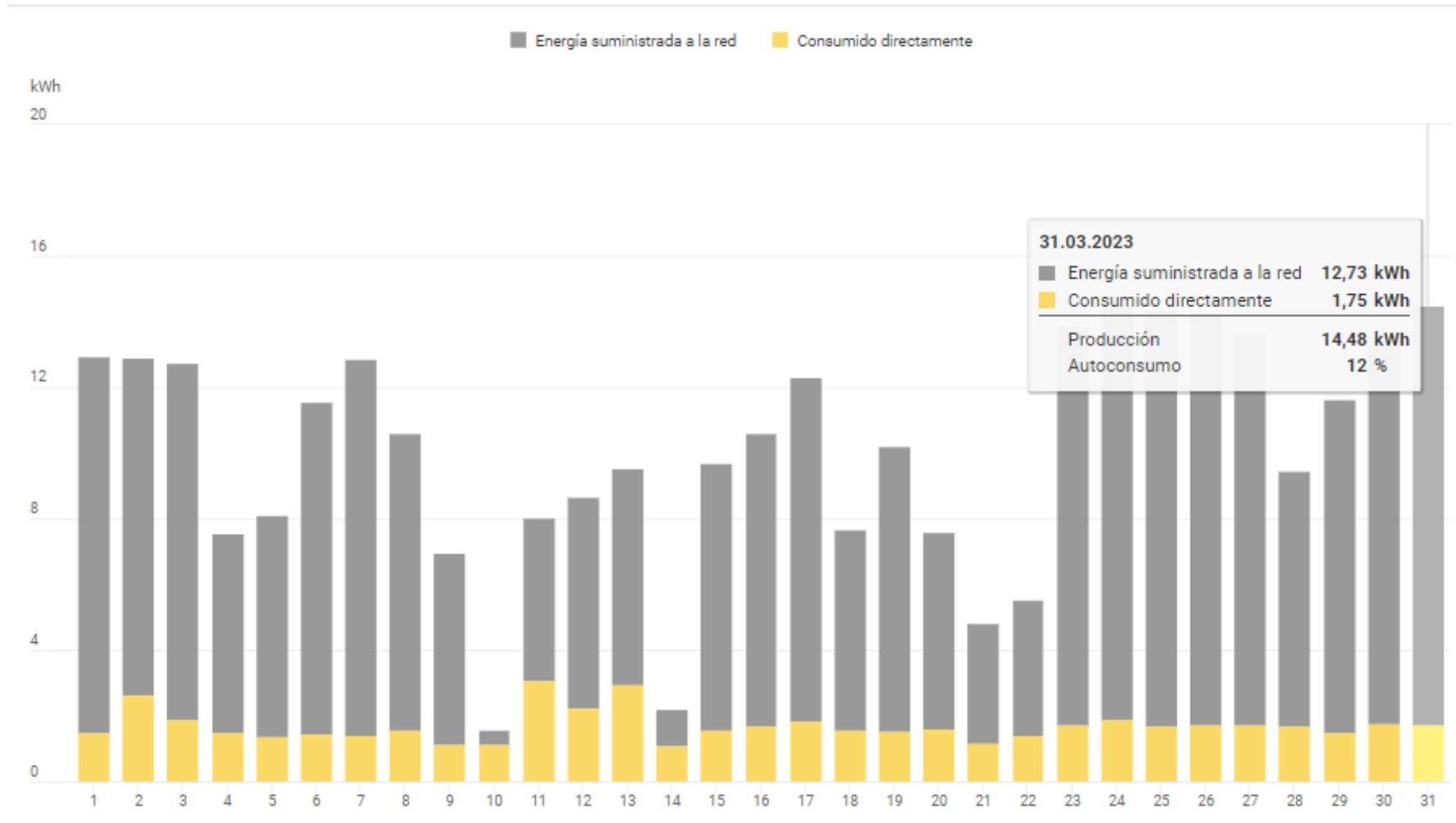
https://www.elespanol.com/invertia/empresas/energia/20230406/autoconsumo-rebela-crisis-precios-obliga-verter-energia/753924775_0.html



https://twitter.com/FranValverdeS?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Eembeddedtimeline%7Ctwterm%5Escreen-name%3AFranValverdeS%7Ctwcon%5Es2

Cómo
maximizar la
cuota
autoconsumo

Cuota de autoconsumo y cuota autárquica

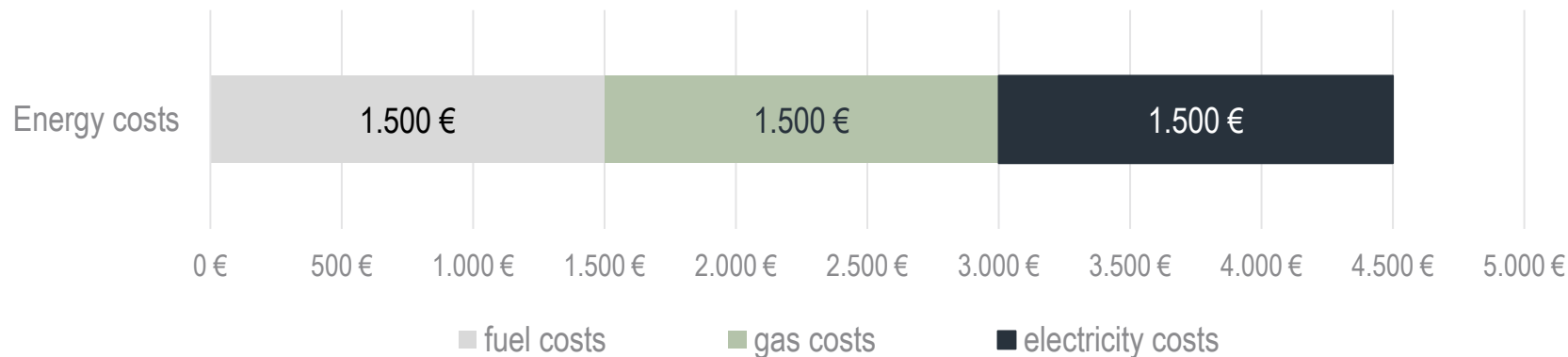


Ejemplo residencial

Ejemplo: Coste annual de energía para una familia de 4 personas

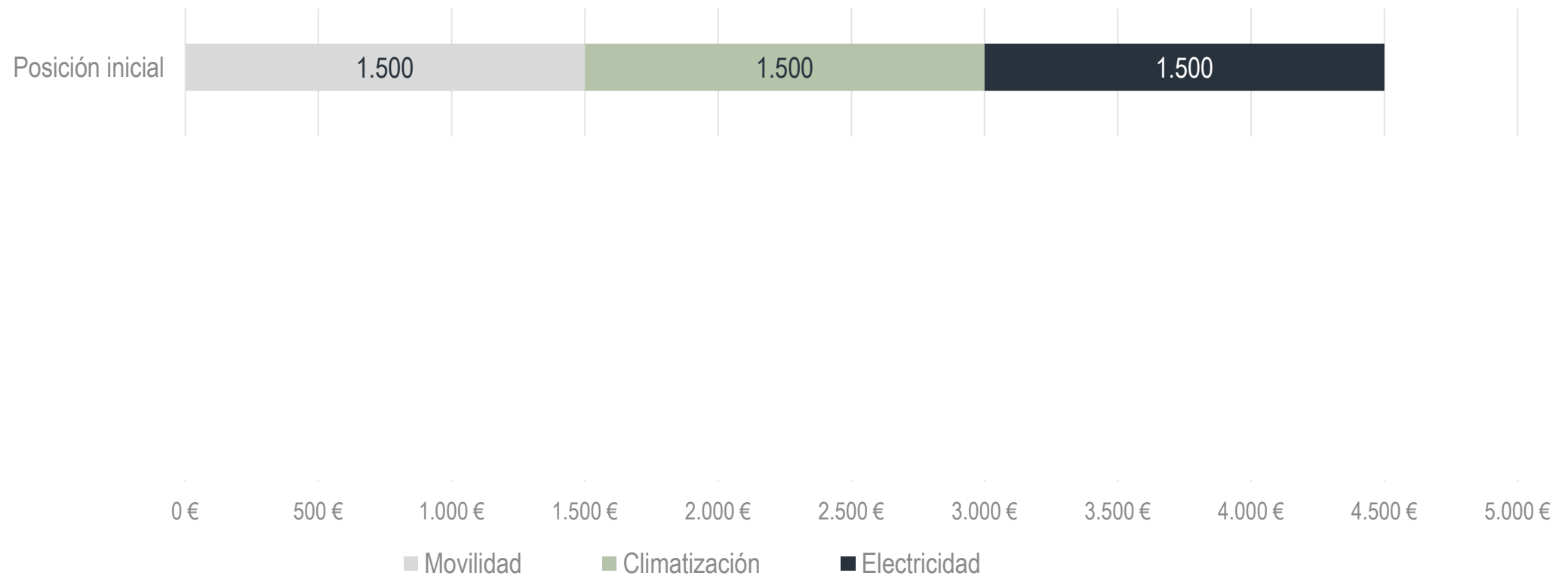
- Tarifa de energía: 30 cents/kWh
- Tarifa de inyección a red: 7 Cent/kWh,
- Tarifa de gas: 13 Cent/kWh
- Tarifa gasolina: 1,5 €/l

1 Vehículo de gasolina → 12 000km/a
Consumo de gas → 12 000 kWh/a
Demanda de electricidad → 5000 kWh/a

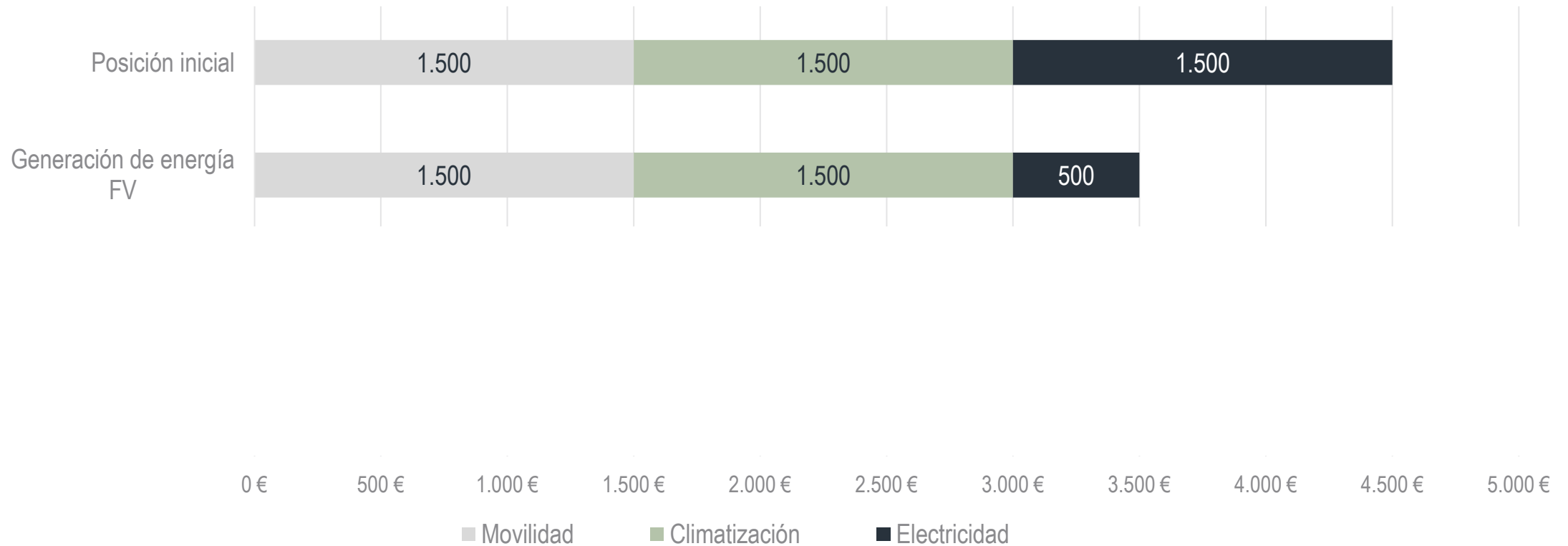


Energy costs per year
4500 €

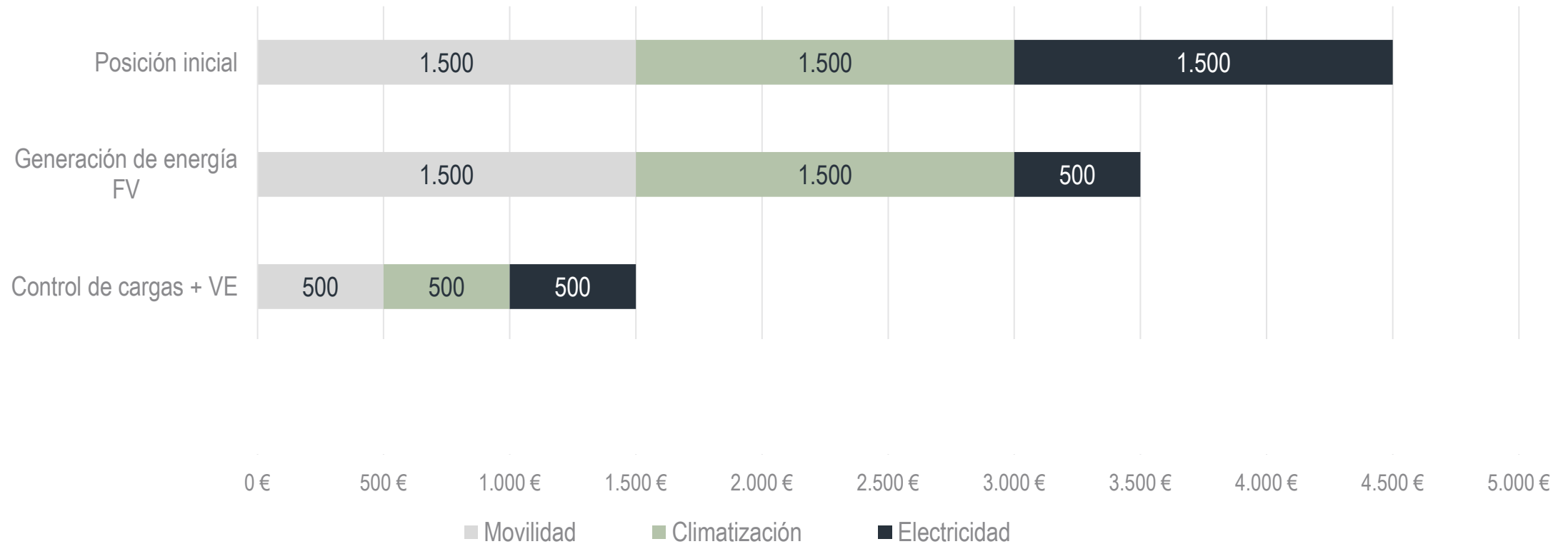
Ejemplo residencial



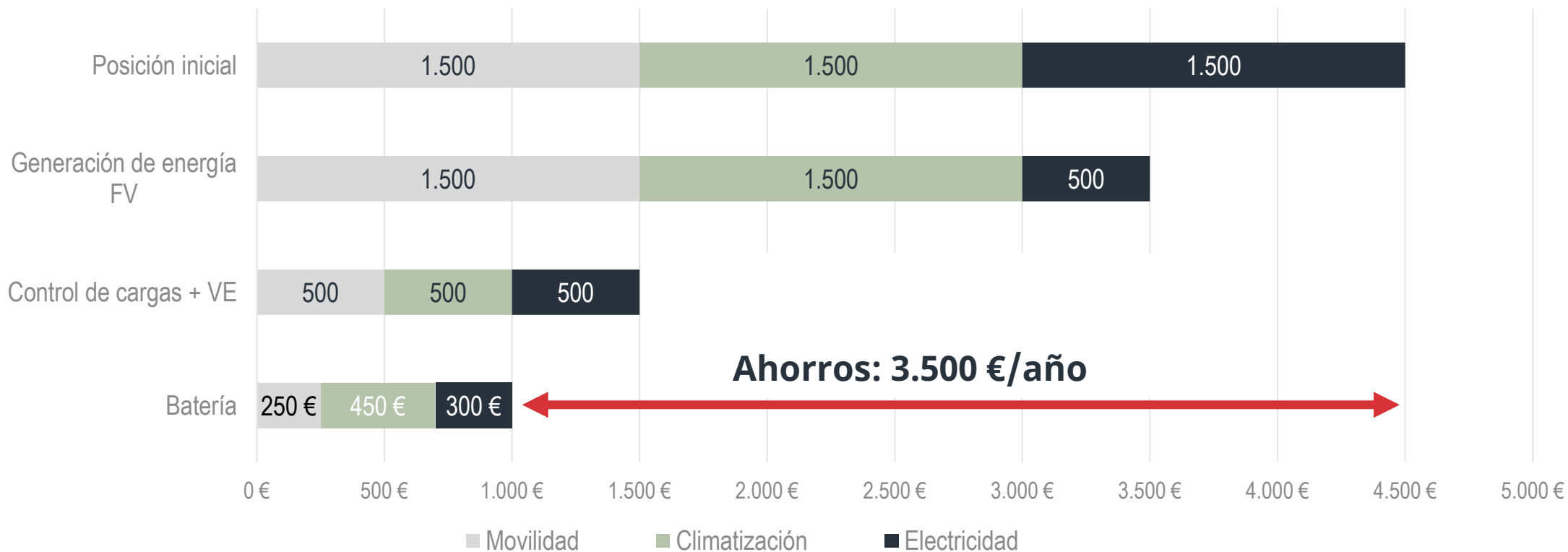
Ejemplo residencial



Ejemplo residencial



Ejemplo residencial



Sector
integration

Sector Integration

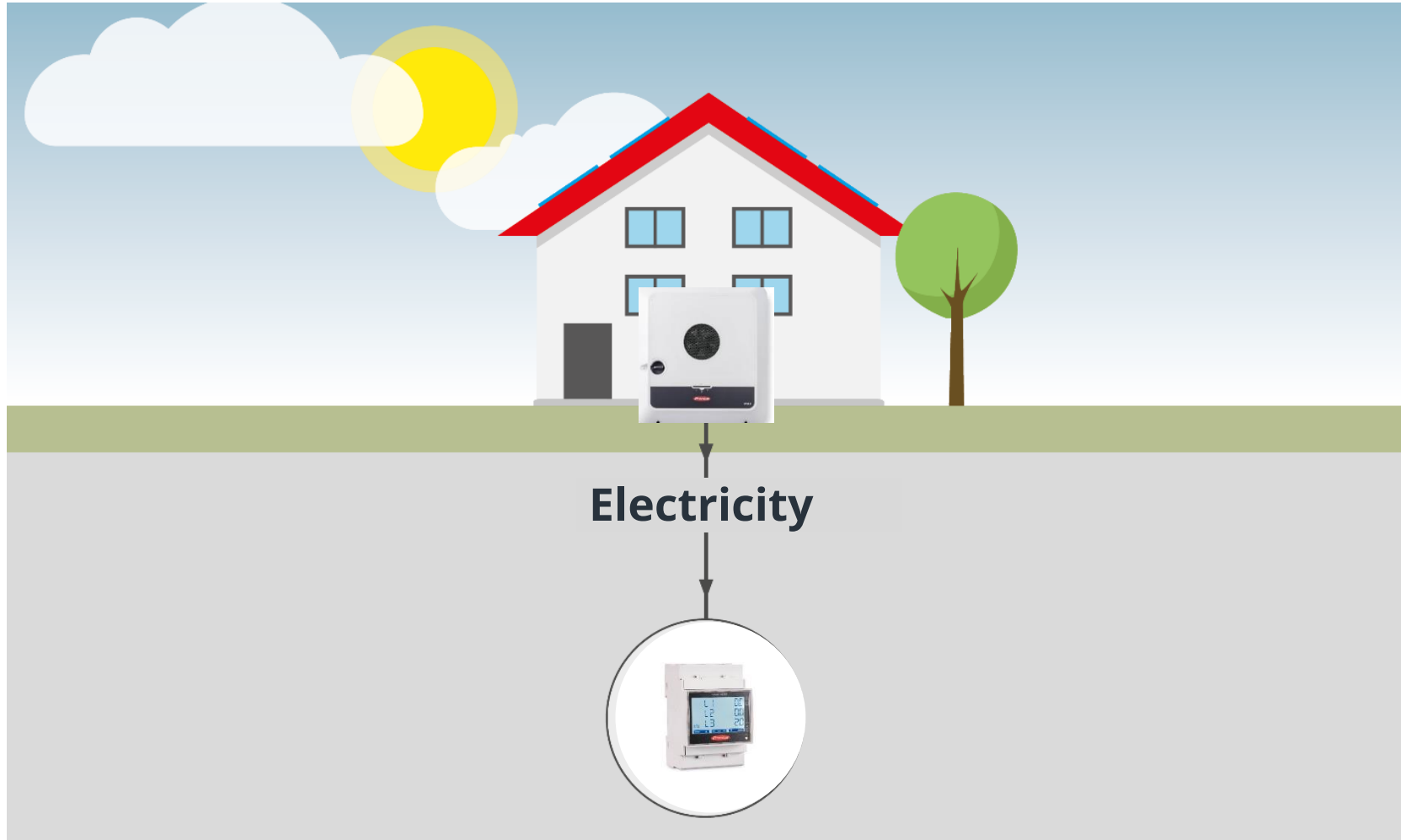
¿Cómo conseguir ahorros de hasta el 80% del coste de energía?

90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%



Generación de energía
sostenible

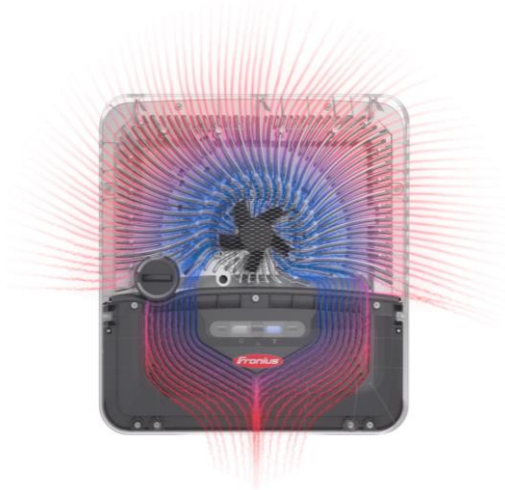
Generación de energía sostenible



Ventajas de la ventilación activa

Ventajoso comportamiento de derating con concepto de refrigeración activa

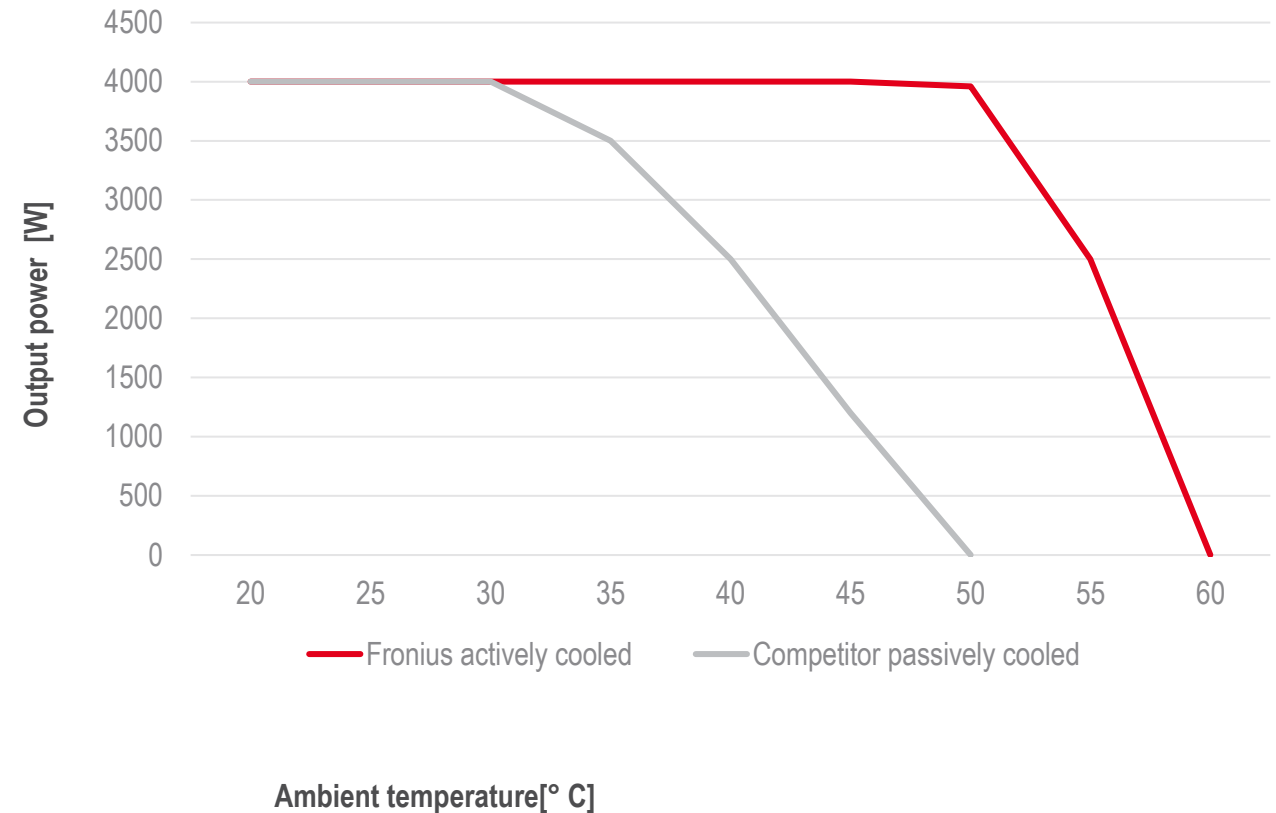
- Power derating depende de la **temperatura** y **voltaje DC**



Vida útil de los componentes electrónicos

$$\text{Temperatura} + 10\text{ }^{\circ}\text{C} = \frac{\text{Vida útil}}{2}$$

Temperature derating of Fronius Primo GEN24 4.0 Plus y comparable competitor (according to EN 50524:2009)



Influencia de la reparación

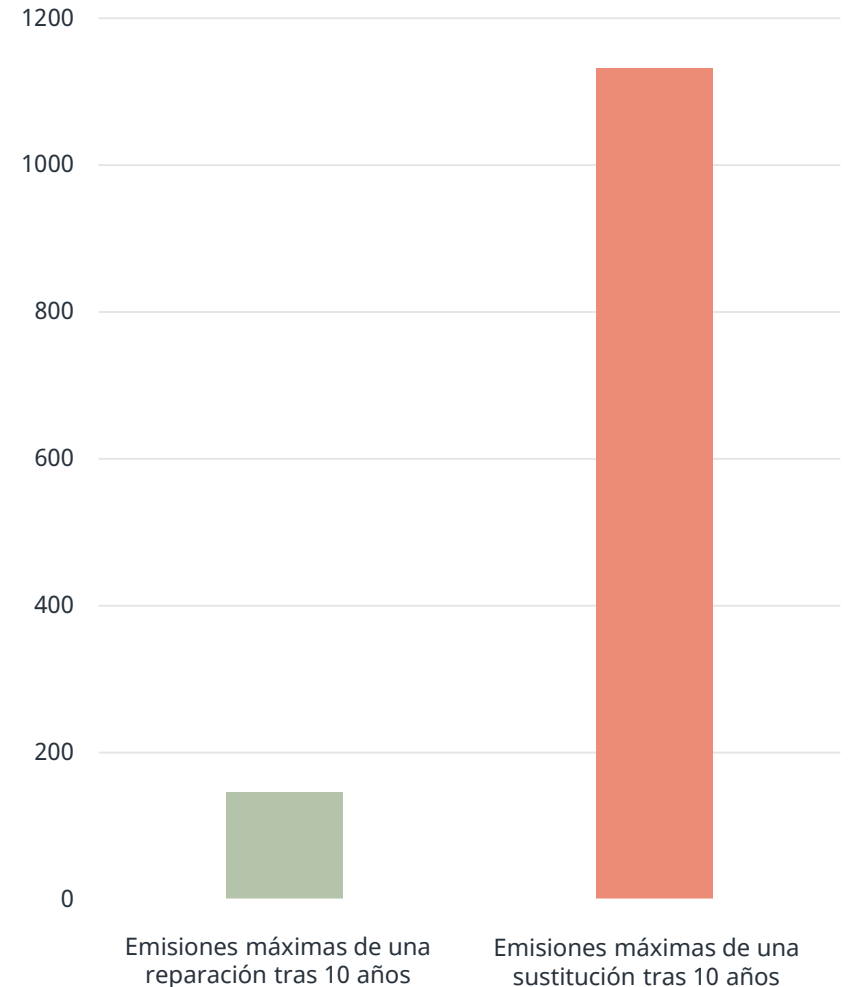


Ejemplo de intercambio a los 10 años

→ Una reparación genera máx. **147 kg of CO₂e emissions**

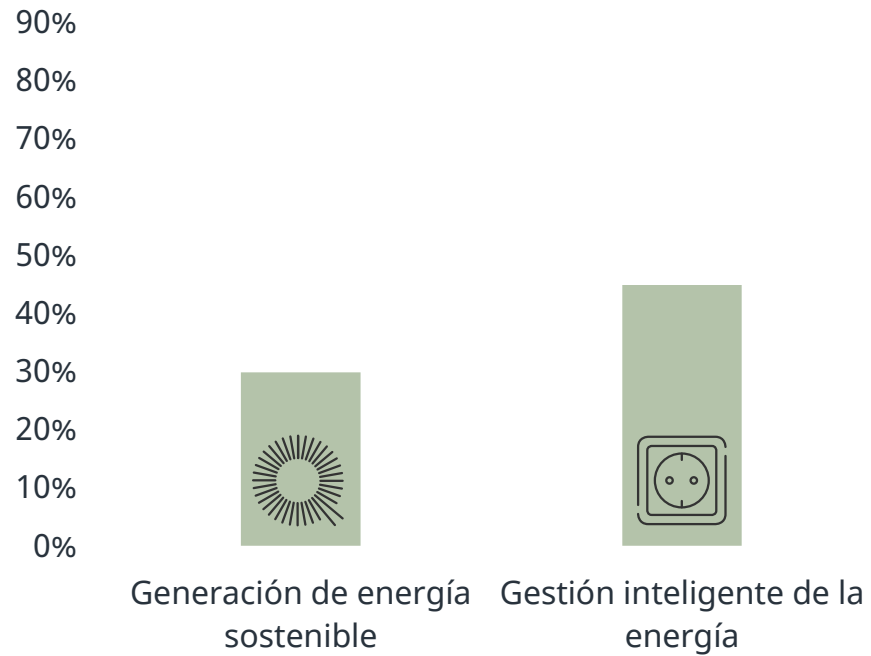
→ El reemplazo de una unidad entera genera **1.133 kg de emisiones CO₂e**

La reparación proporciona mayores beneficios económicos y ambientales

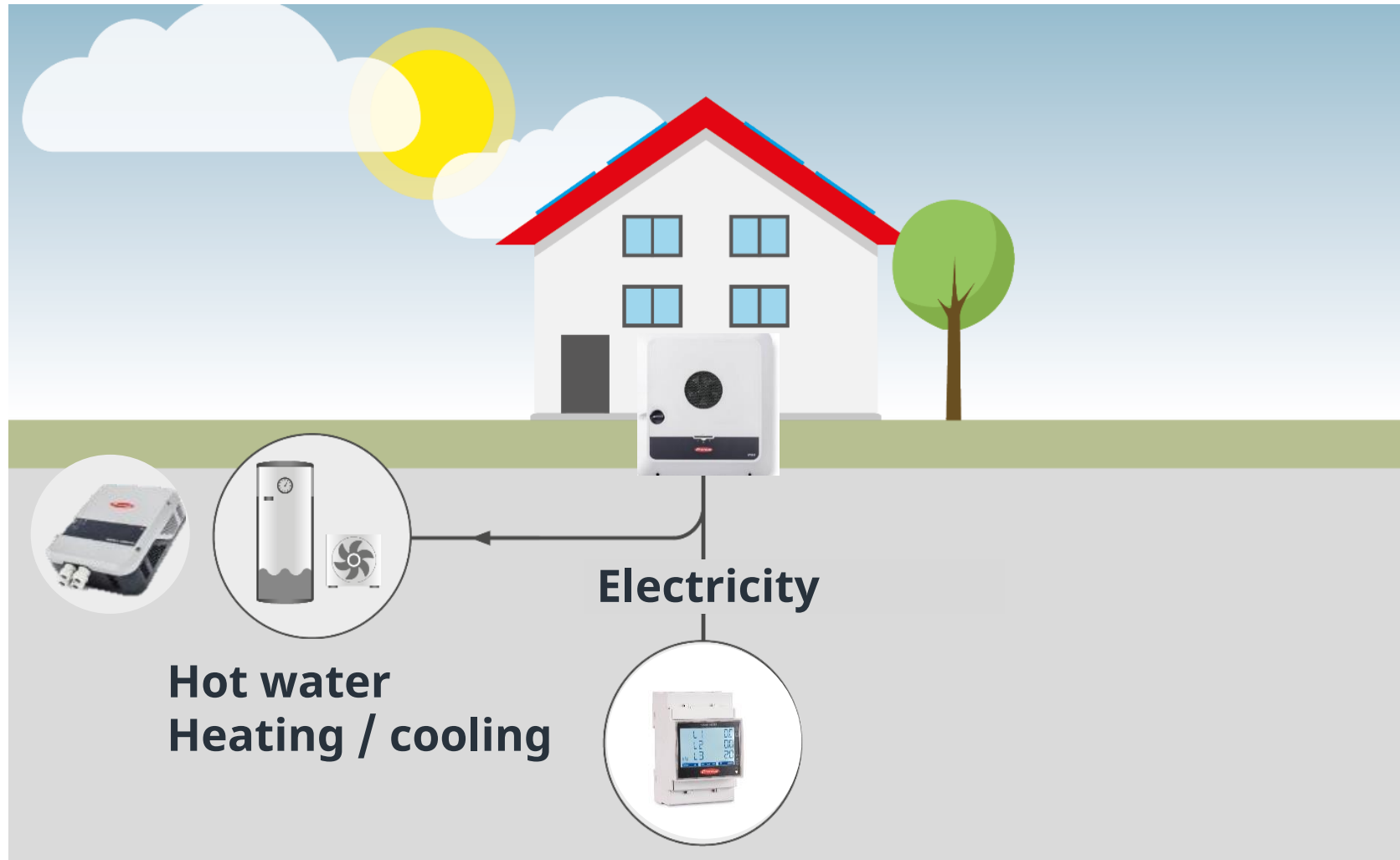


Sector Integration

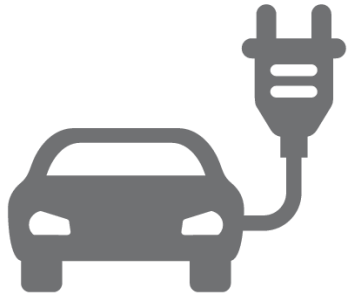
¿Cómo conseguir ahorros de hasta el 80% del coste de energía?



Gestión inteligente de la energía



Gestión de salidas digitales



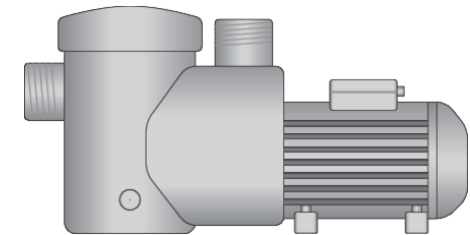
E-car charging



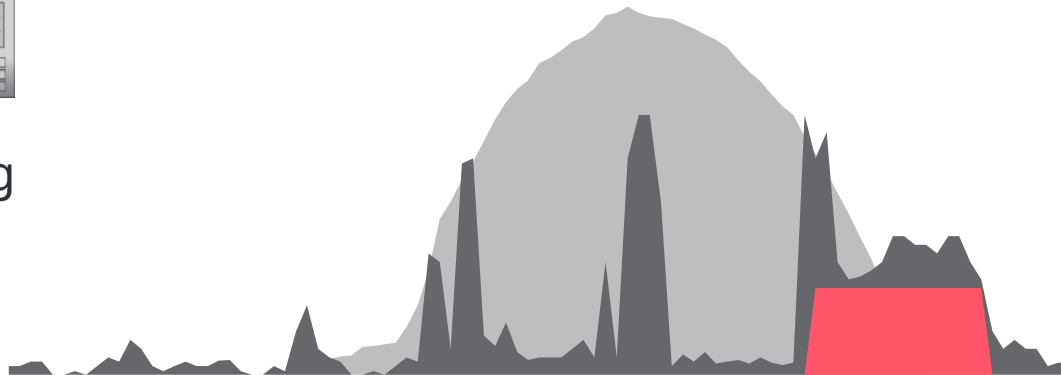
Large consumers such as hot water production



Air-conditioning

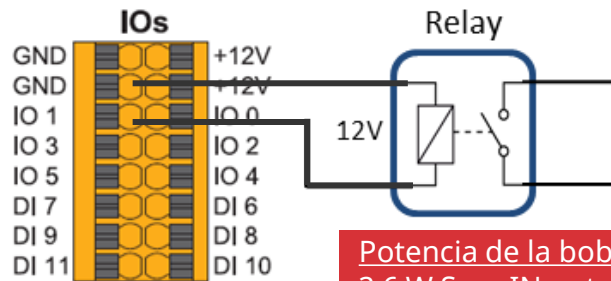


Pool pump



Configuración de control de cargas

- **Paso 1:** Elige los components y cableado
- **Paso 2:** Funciones I/O's
- **Paso 3:** Configura el control de cargas



Potencia de la bobina:
3,6 W SnapINverter
6 W GEN24

← Gestión de energía

Gestión de baterías

Gestión de carga

Optimización del autoconsumo

● Load 1

Name: Heating rod L1
State: Disabled or missing Functions and I/Os configuration

Name	Load
Heating rod L1	Power Production

Thresholds

On
3200 W

Off
200 W

Duration

Minimum duration per on-signal 5 min

Maximum duration per day 600 min

Desired duration

Duration per Day 300 min

Finish until 20 : 00

Load Management

Load management Pin 1 (Default)

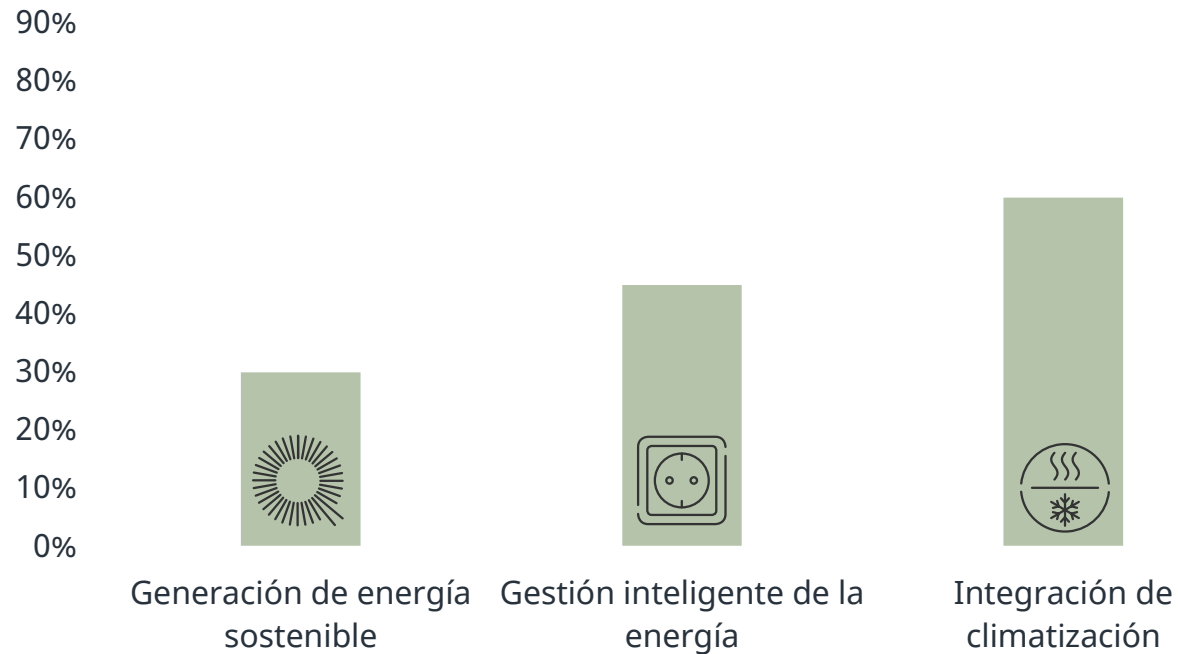
Load management (optional) Pin 2 (Default)

Load management (optional) Pin 3 (Default)

Load management (optional) Pin 0 (Default)

Sector Integration

¿Cómo conseguir ahorros de hasta el 80% del coste de energía?

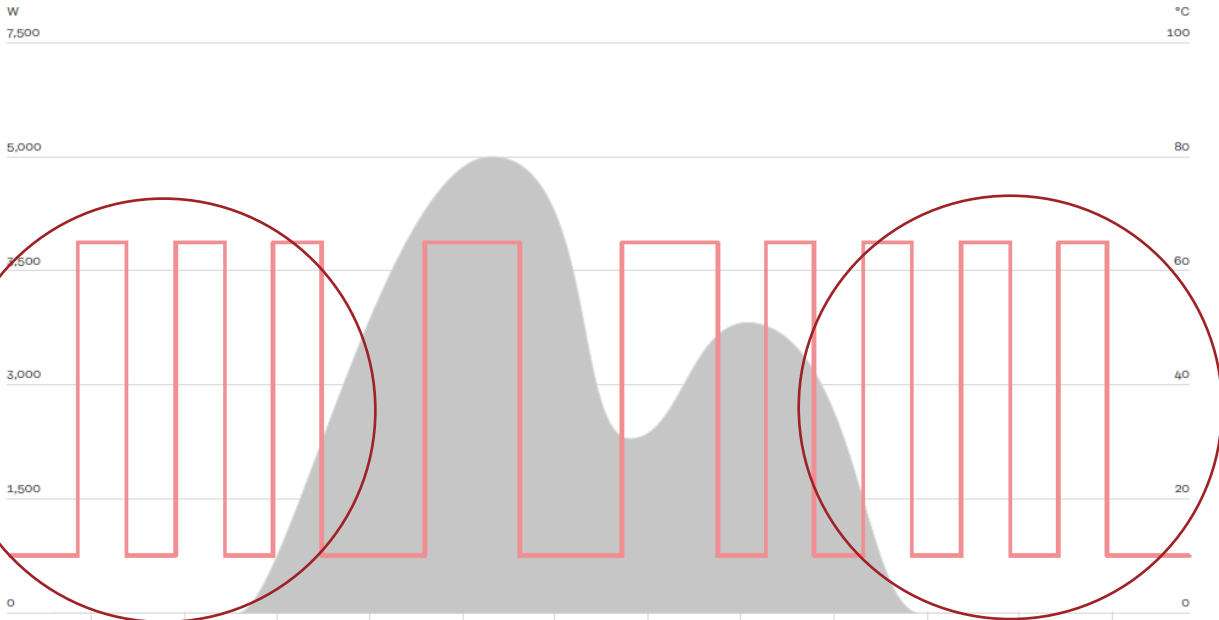


Integración con climatización

/ Sin integración

Without heat pump control
6 kWp

■ PV production ■ Heat pump

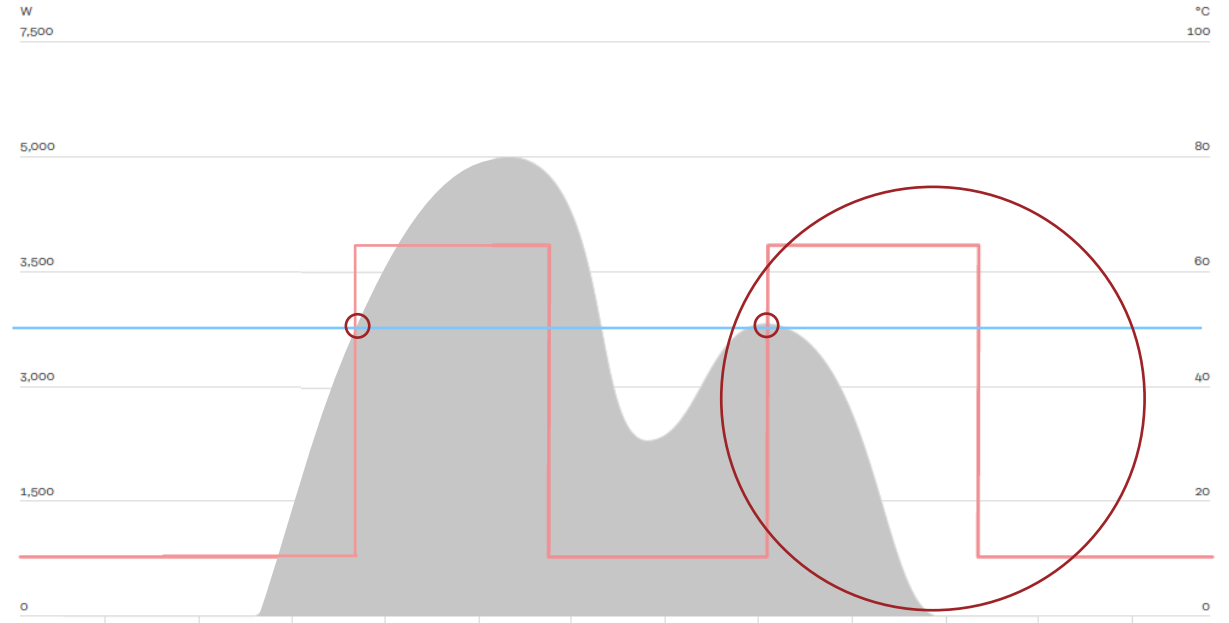


/ Con Smart Grid Ready

With SG ready control
6 kWp



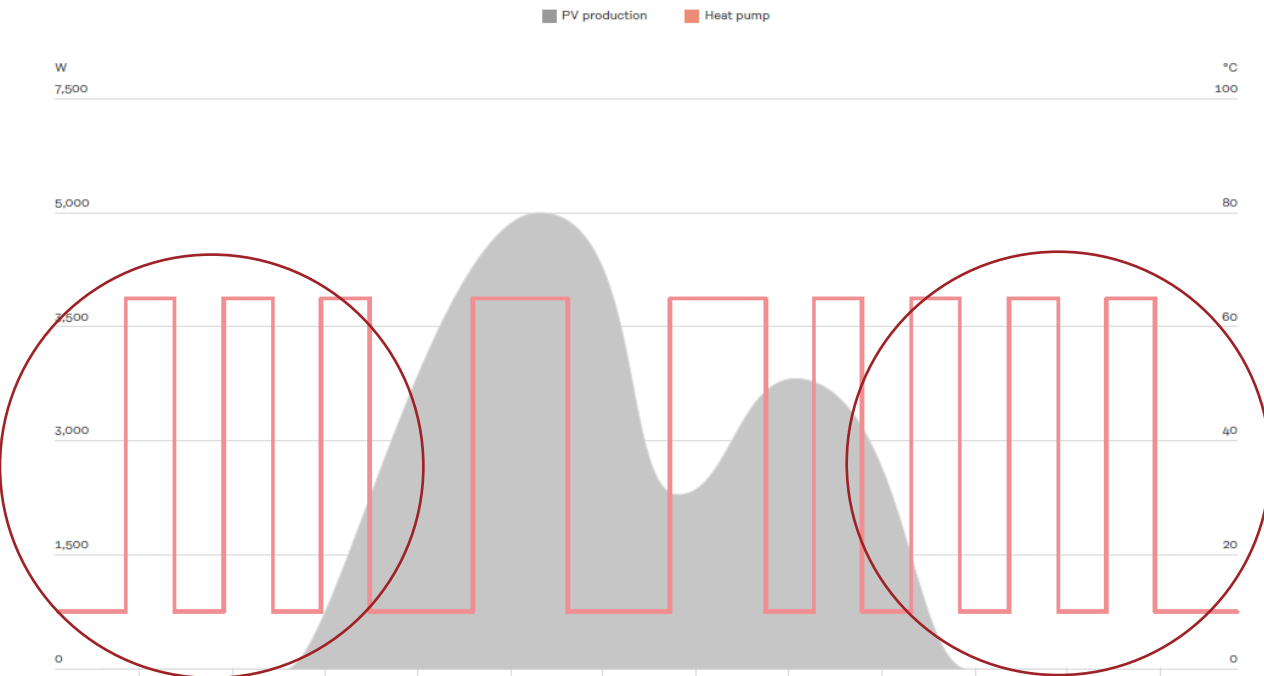
■ PV production ■ Heat pump



Integración con climatización

/ Sin integración

Without heat pump control
6 kWp

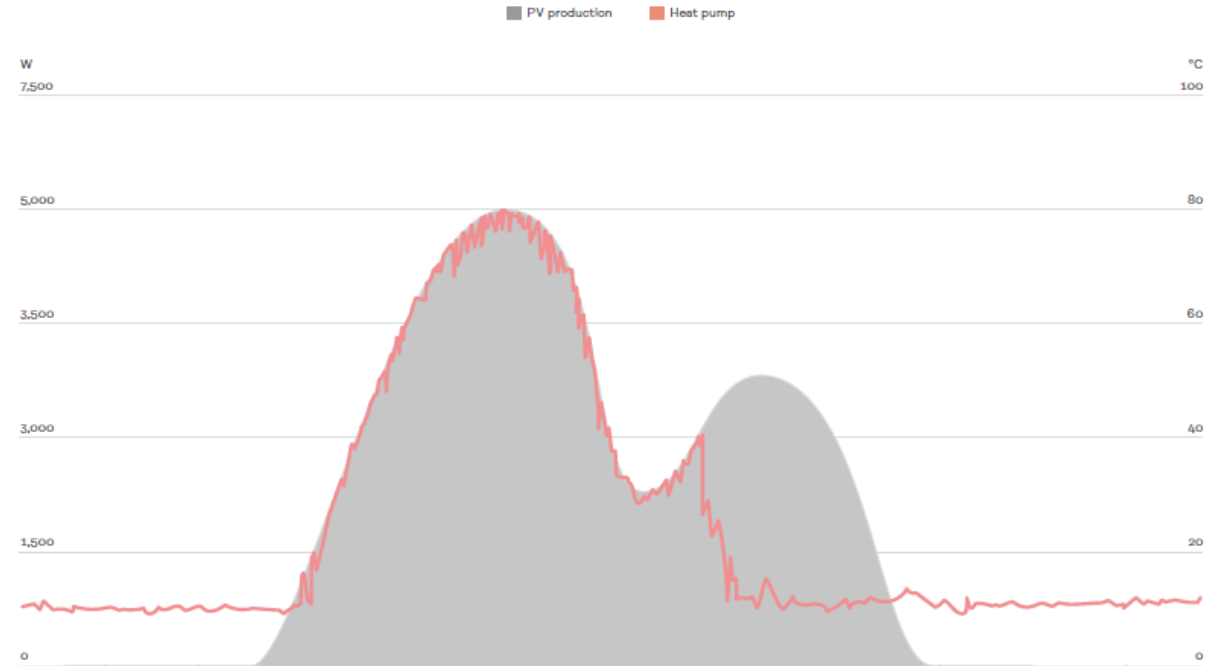


/ Con modulación de la Bomba de Calor

Modulating heat pump
6 kWp



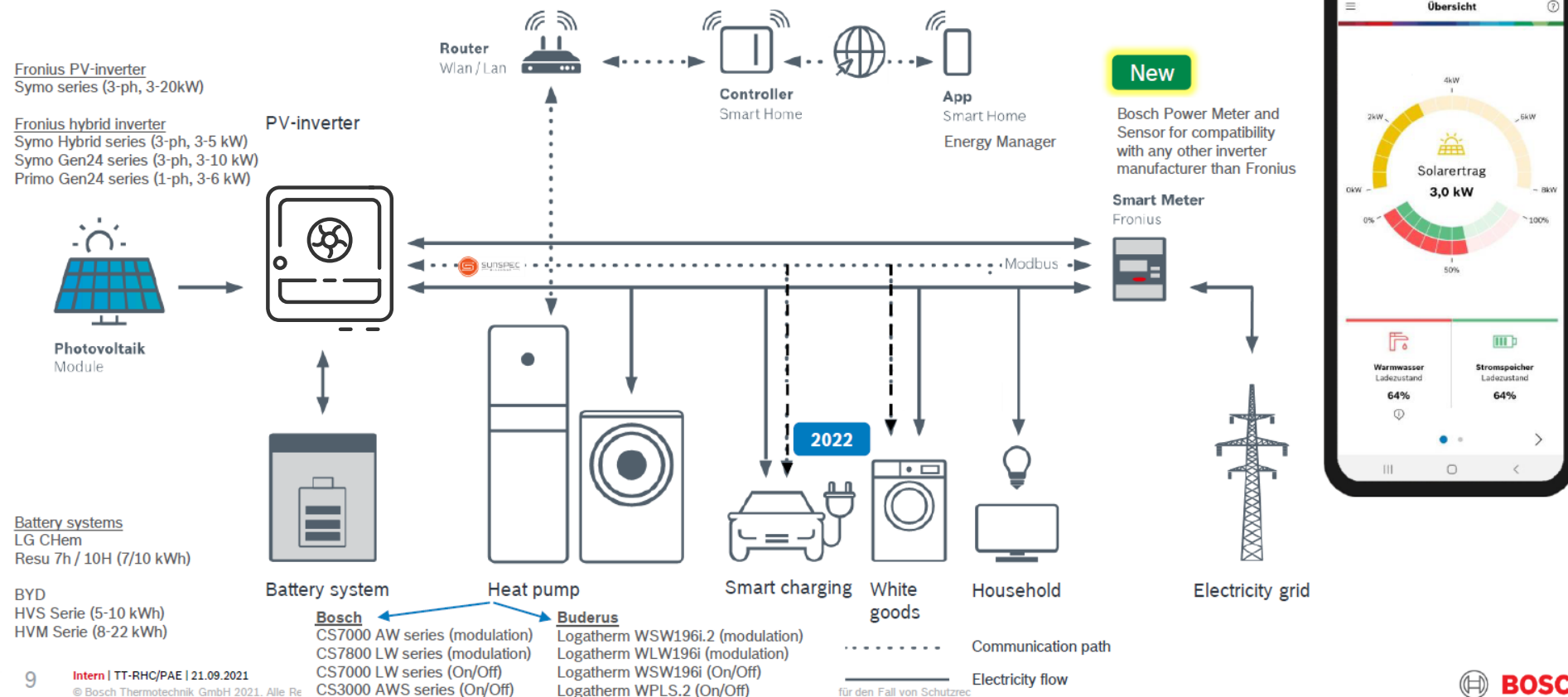
BOSCH
Technik fürs Leben



Integración con climatización

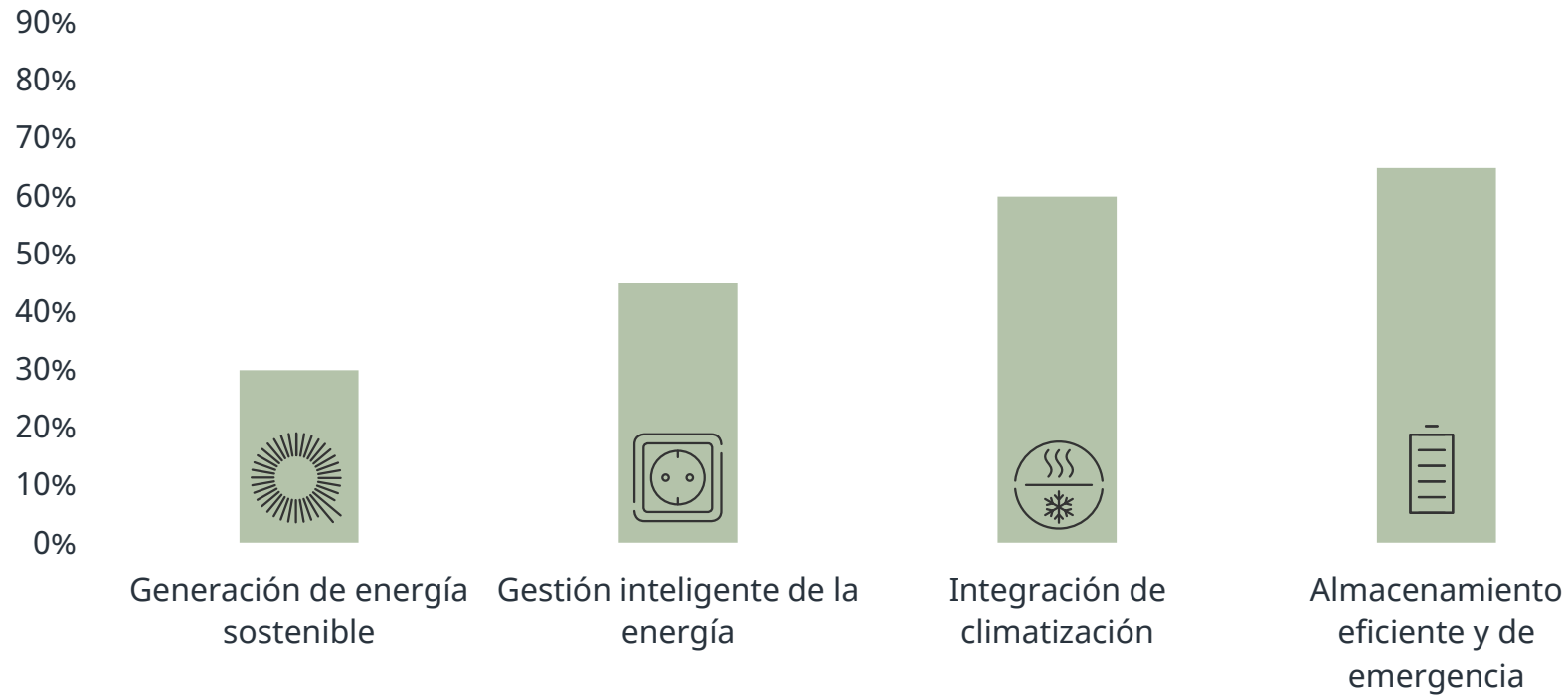
02 System setup

System configuration, compatibility and interfaces

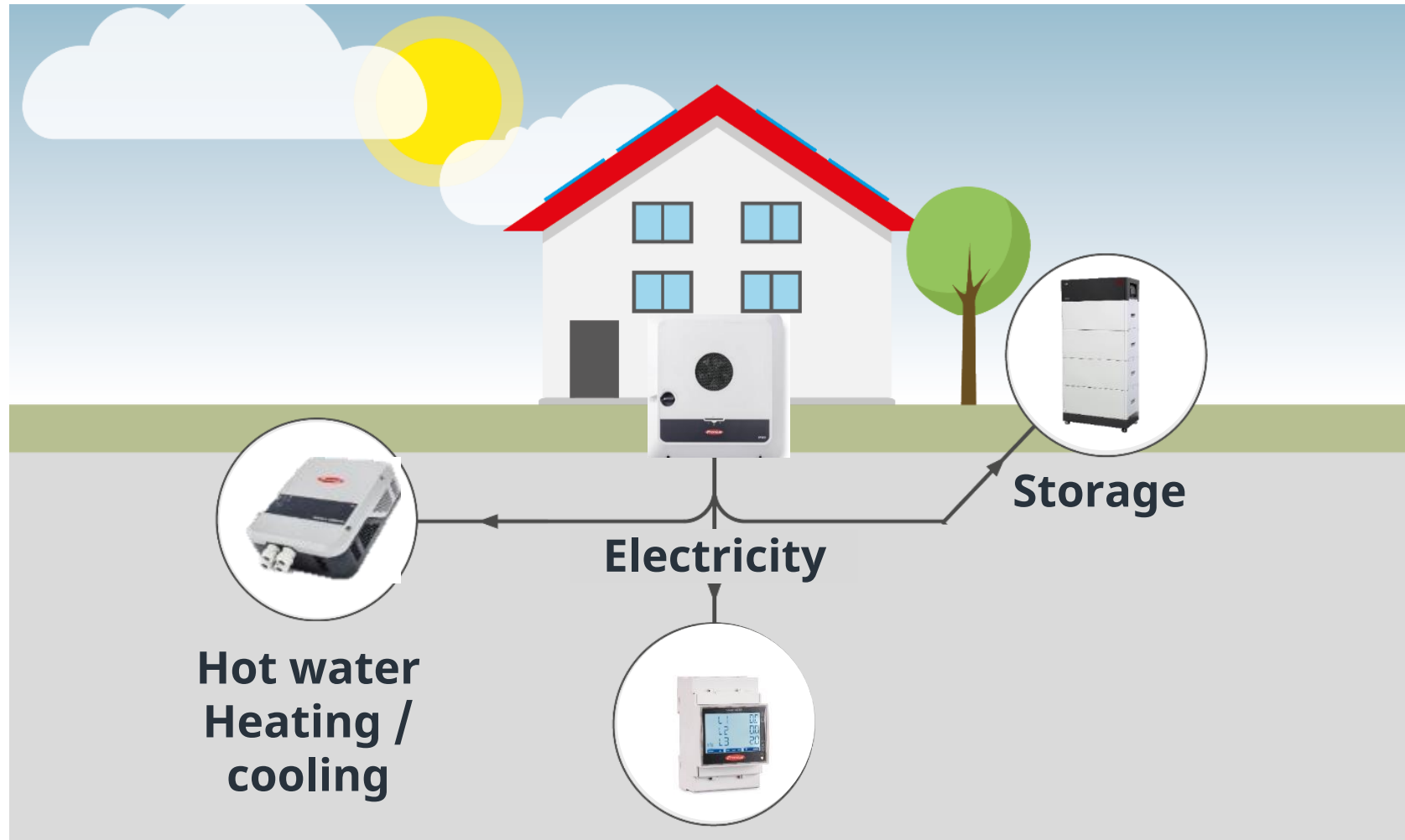


Sector Integration

¿Cómo conseguir ahorros de hasta el 80% del coste de energía?



Almacenamiento eficiente

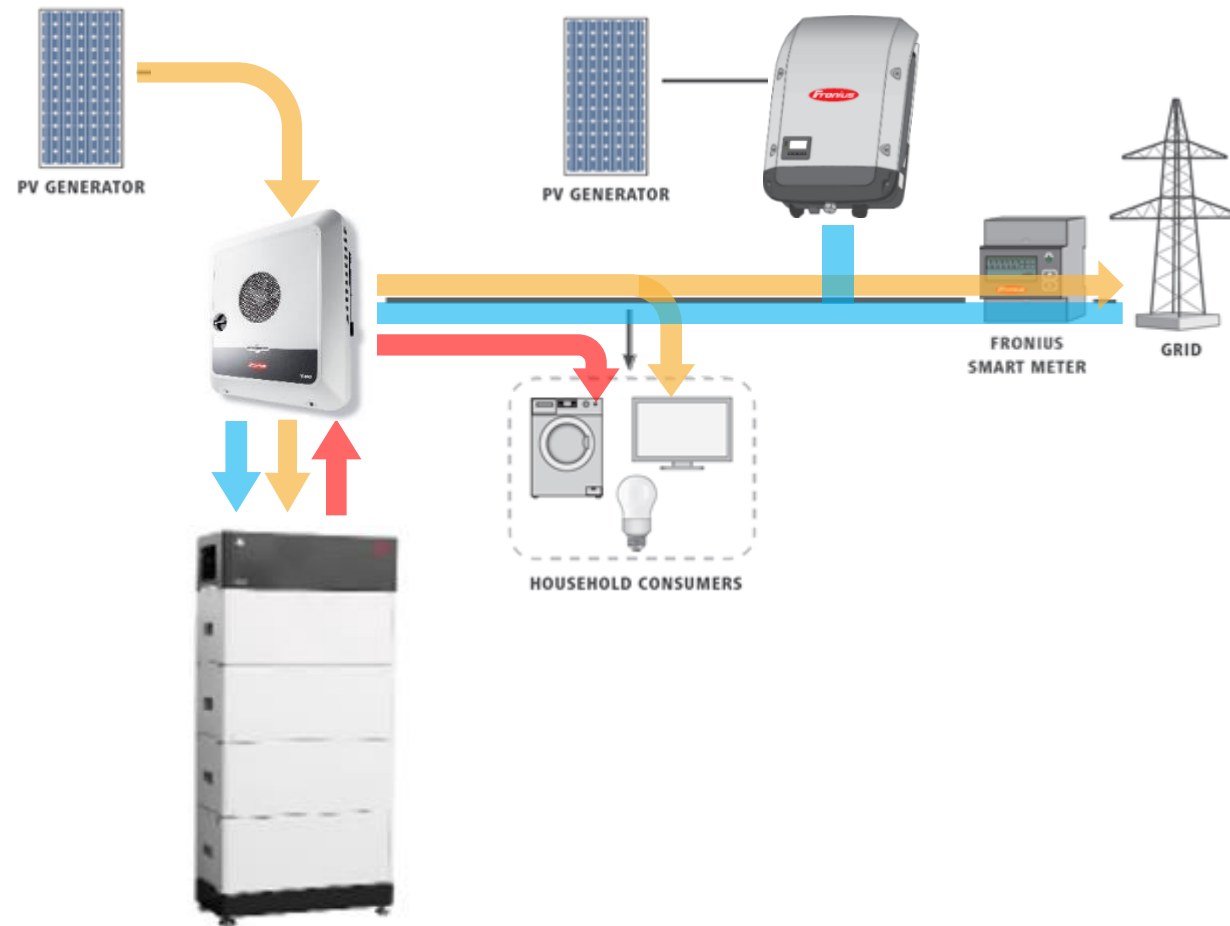


¿Por qué utilizar baterías?



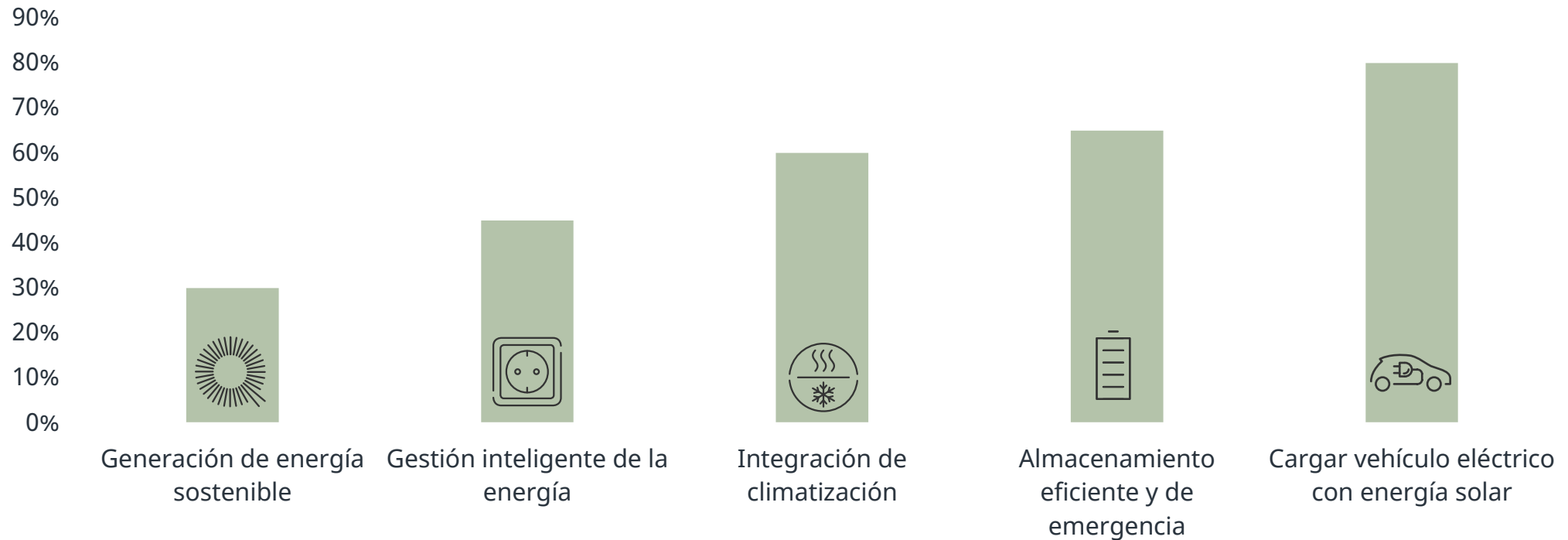
- Almacenamiento de excedentes
- Aumento de la cuota autárquica
- Carga durante periodos económicos
- Protección frente a caídas de red
- Evitar picos de consumo (Peak Shaving)
- Evitar inyección a red
- Suplir huecos de tensión (operador de red)

Multiflow

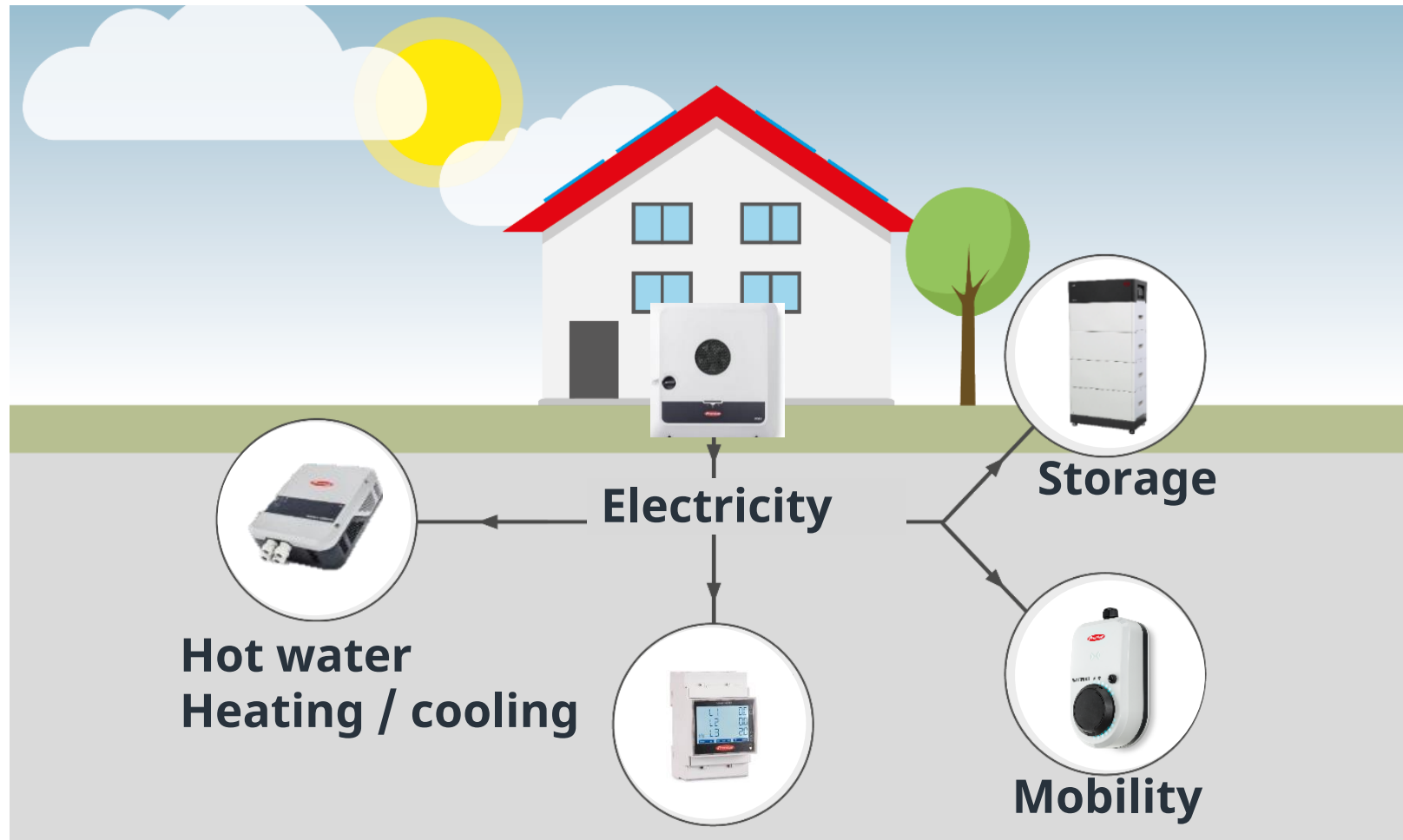


Sector Integration

¿Cómo conseguir ahorros de hasta el 80% del coste de energía?



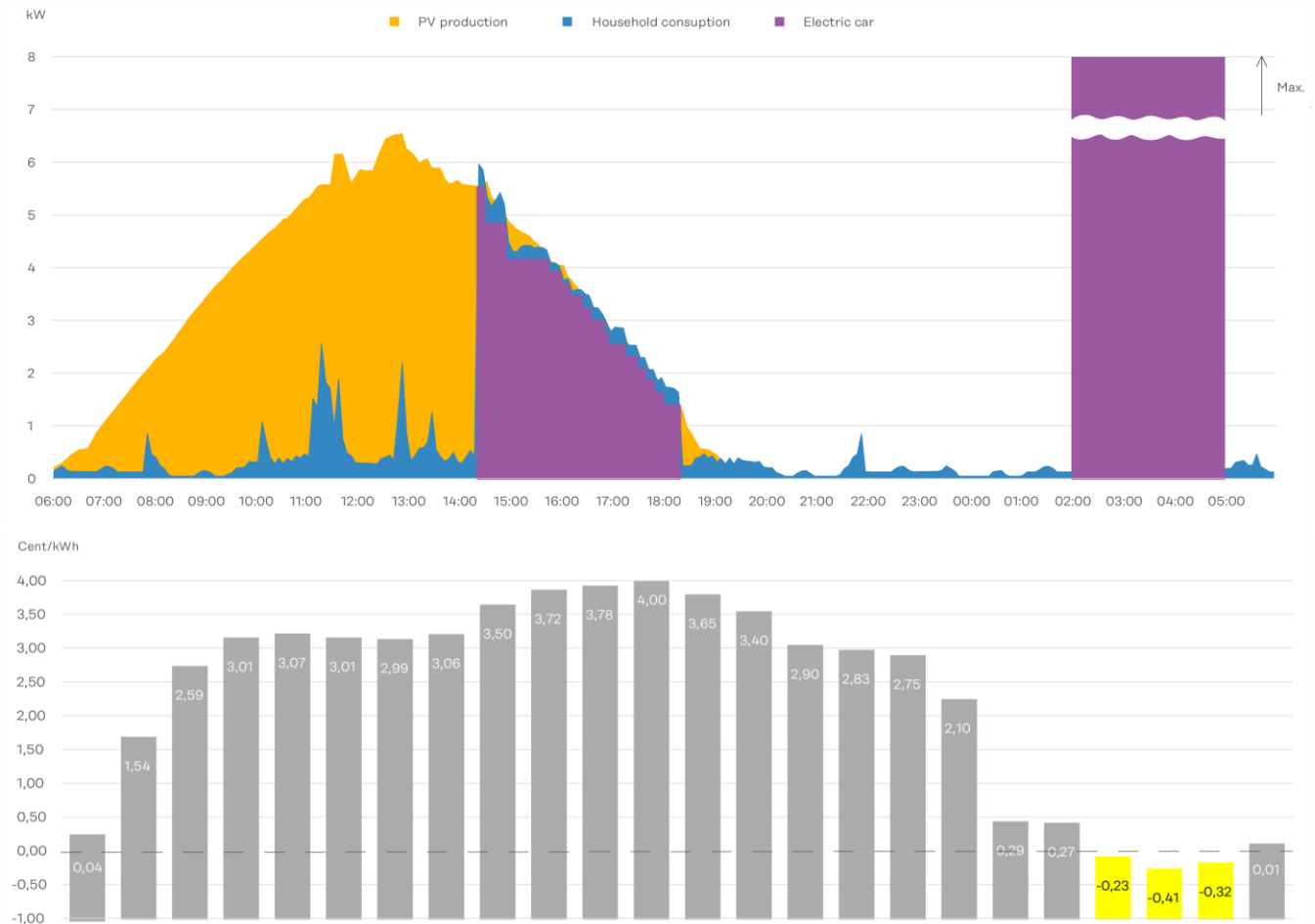
Cargar VE con energía solar



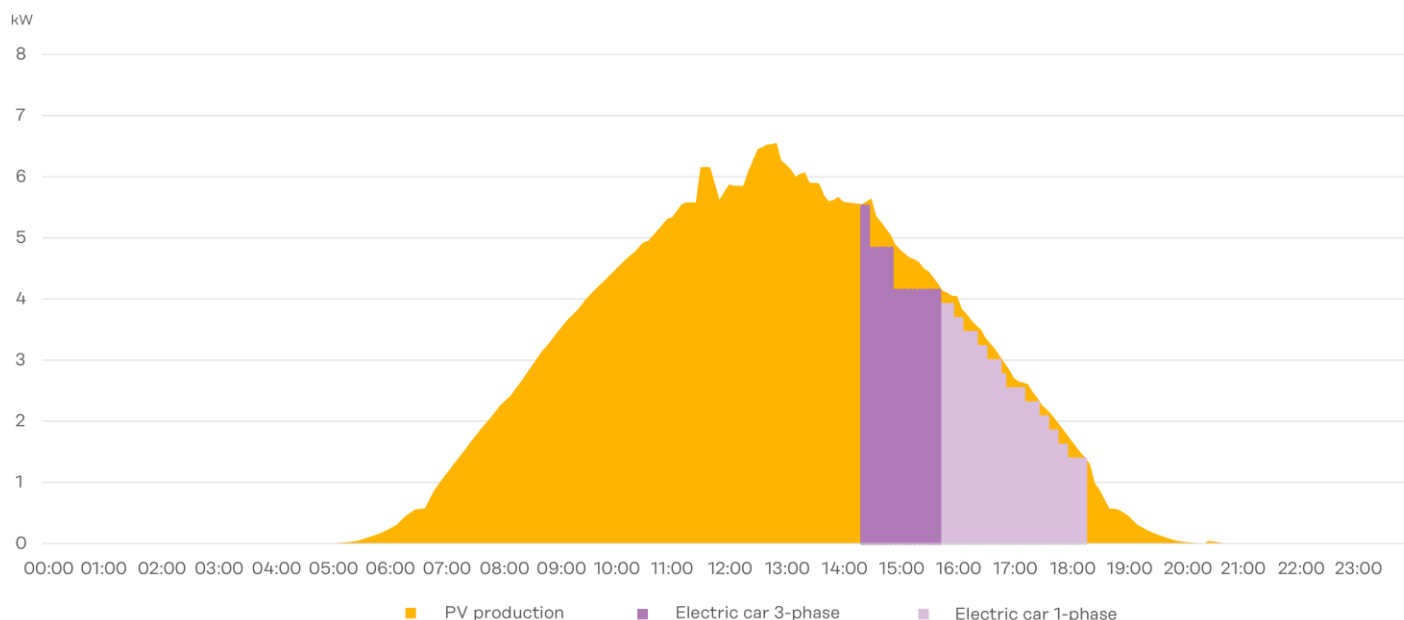
Cómo cargar tu VE con energía solar

Combinación de excedentes fotovoltaicos con periodos de tarifa valle

- Elevada tasa de autoconsumo
- Retorno de inversión más rápido
- Menor coste de recarga de VE



Aprovechamiento del excedente



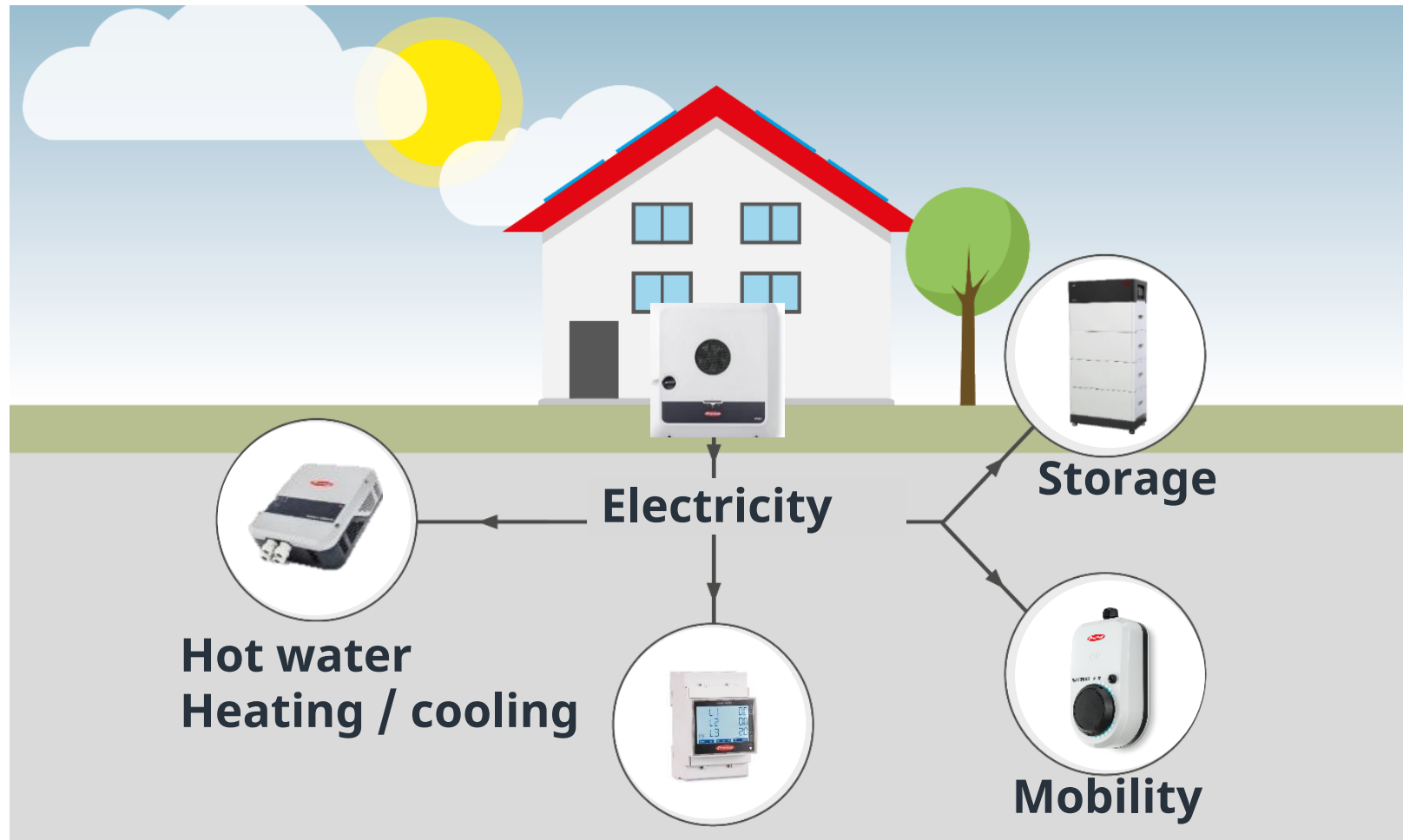
Uso inteligente del excedente fotovoltaico

- El excedente fotovoltaico puede ser usado en bloques de amperios para cargar el VE
- Permite utilizar el excedente entre 1,38 kW – 22 kW
- Conmutación automática entre 1/3-phase

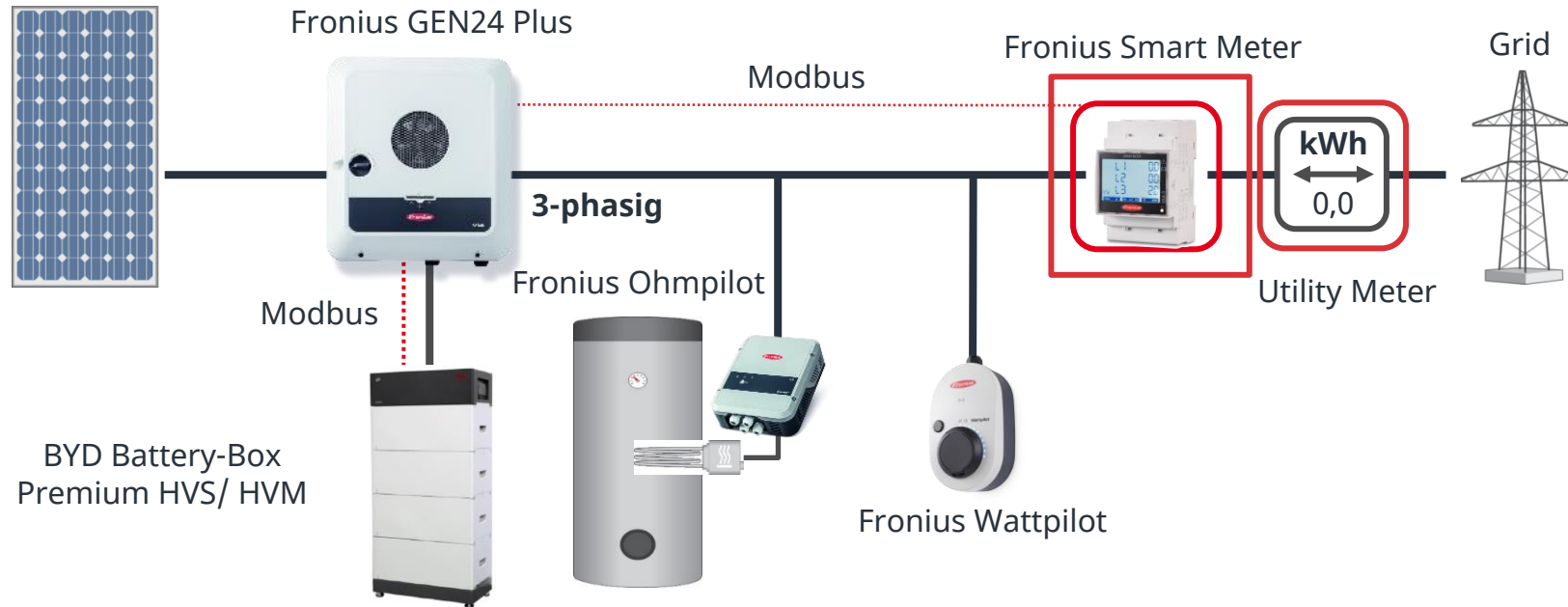
Charging current	6 Amps	8 Amps	10 Amps	12 Amps	14 Amps	16 Amps	20 Amps	24 Amps	32 Amps
1-phase	1,38 kW	1,84 kW	2,3 kW	2,76 kW	3,22 kW	3,68 kW	4,6 kW	5,52 kW	7,3 kW
3-phase	4,14 kW	5,52 kW	6,9 kW	8,28 kW	9,66 kW	11 kW	13,8 kW	16,56 kW	22 kW

Priorización de consumidores

Priorización de consumidores



Priorización de los consumidores



Prioridad batería / Ohmpilot

The screenshot shows the 'Gestión de carga' (Load Management) configuration page in the Ohmpilot interface. The left sidebar contains navigation options: 'Gestión de energía', 'Gestión de baterías', 'Gestión de carga' (selected), and 'Optimización del autoconsumo'. The main content area is titled 'Gestión de carga' and includes a 'Prioridades' (Priorities) section with a list: 1. Ohmpilot, 2. Batería, and 3. Gestión de carga. Below this is a 'Rules' section with two entries: 'Carga 1' and 'Carga 2'. The 'Carga 1' rule is expanded, showing its name and state: 'Estado: Configuración de funciones e I/Os desactivada o fallida'. A red rounded rectangle highlights a list of instructions: 'Acceder al servidor interno del GEN24' and 'Elegir prioridad entre batería y Ohmpilot'. At the bottom, there are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons.

Fronius Technician

← Gestión de energía

Gestión de baterías

Gestión de carga

Optimización del autoconsumo

Gestión de carga

Prioridades

1. Ohmpilot
2. Batería
3. Gestión de carga

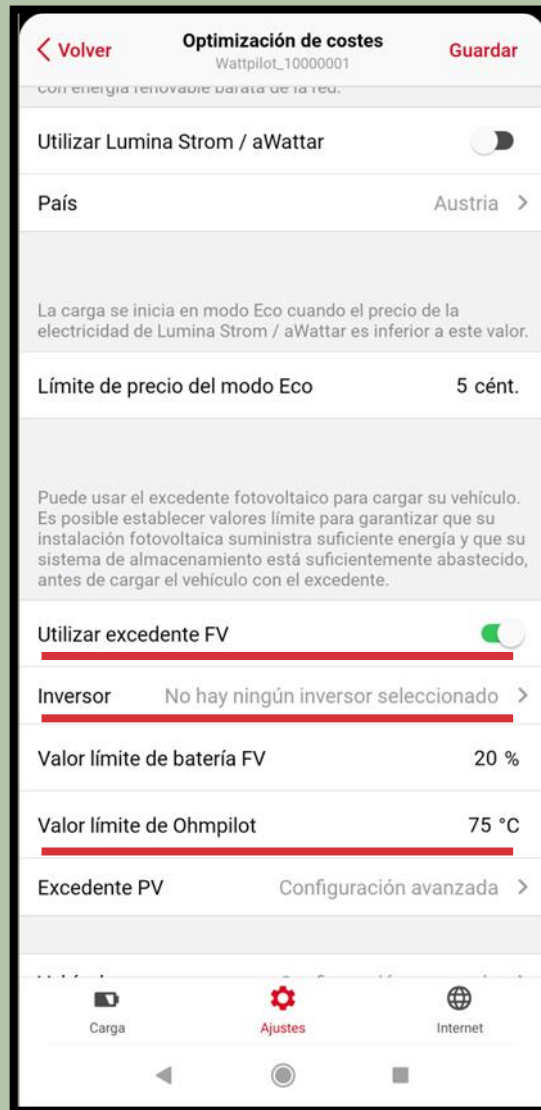
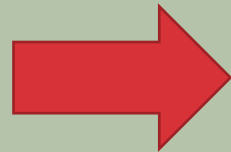
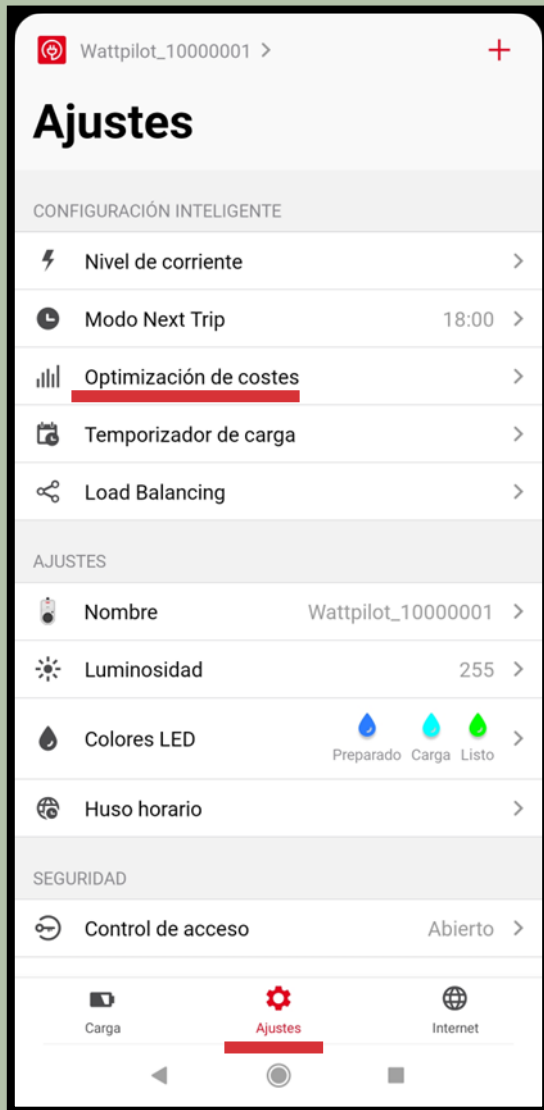
Rules

- **Carga 1** ▼
Denominación:
Estado: Configuración de funciones e I/Os desactivada o fallida
- **Carga 2** ▼

- Acceder al servidor interno del GEN24
- Elegir prioridad entre batería y Ohmpilot

CANCELAR | **GUARDAR**

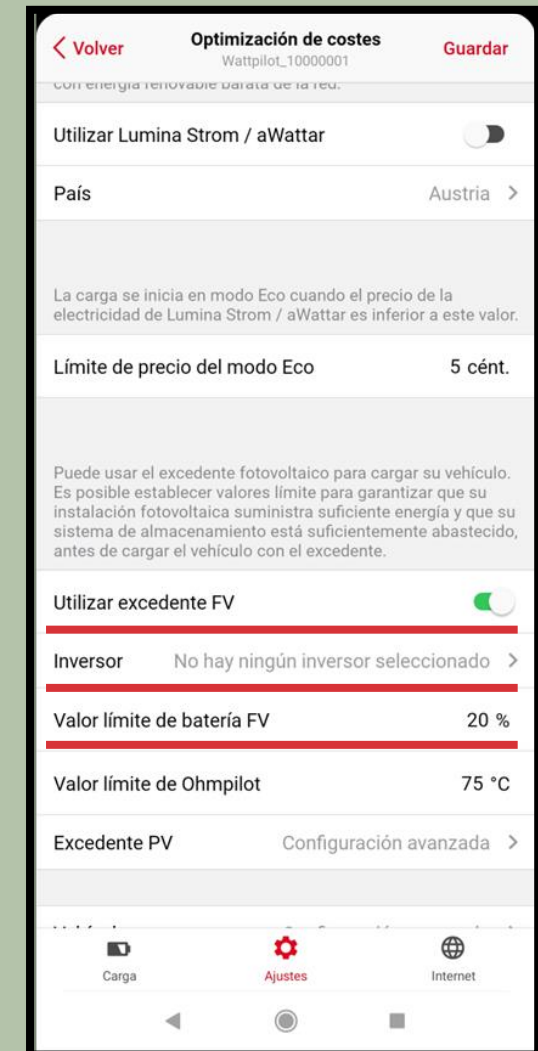
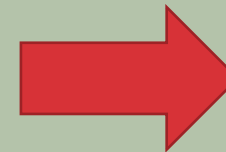
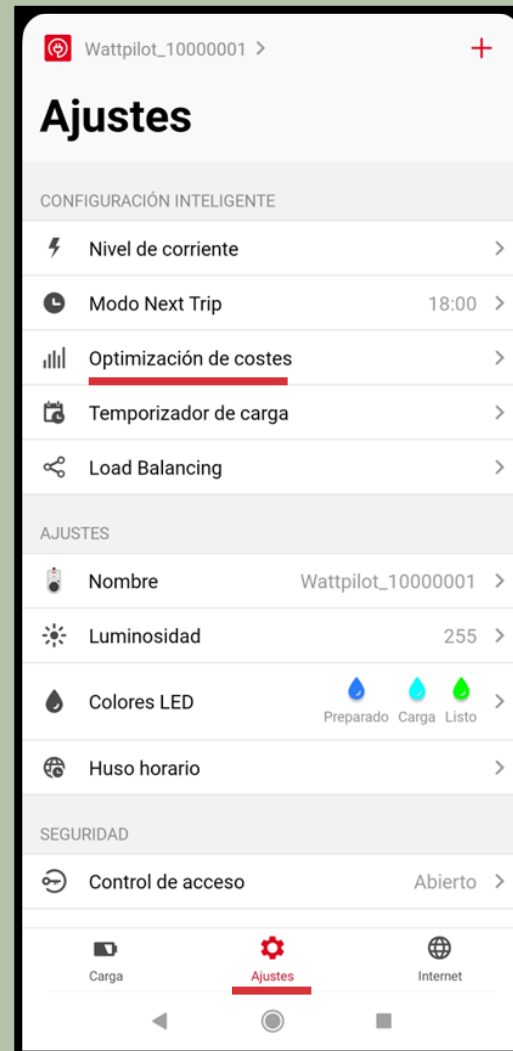
Prioridad Wamppilot / Ohmpilot



- Es necesario que tanto el Ohmpilot como el Wamppilot se encuentren asociados al inversor
- **Es necesario que el Ohmpilot disponga de una sonda de temperatura PT1000**
- Configurar temperatura límite del Ohmpilot

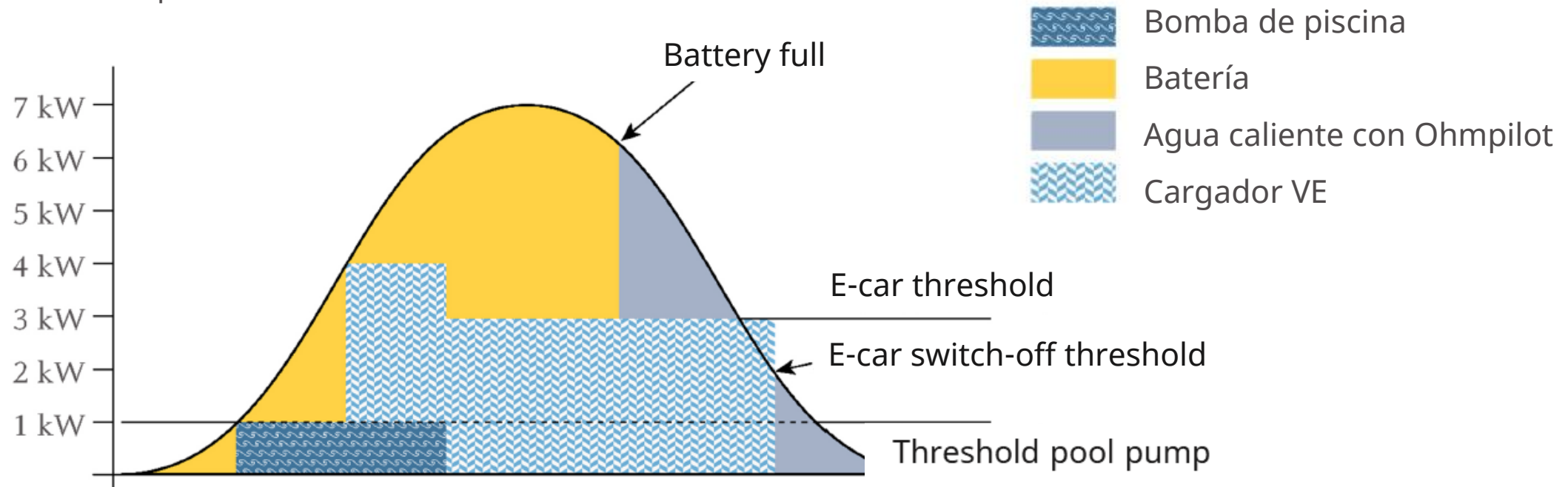
Prioridad batería / Wamppilot

- Es necesario que la batería se encuentre asociada al inversor
- Configurar % límite de la batería
- **Se configura el valor de carga de la batería con excedente fotovoltaico**

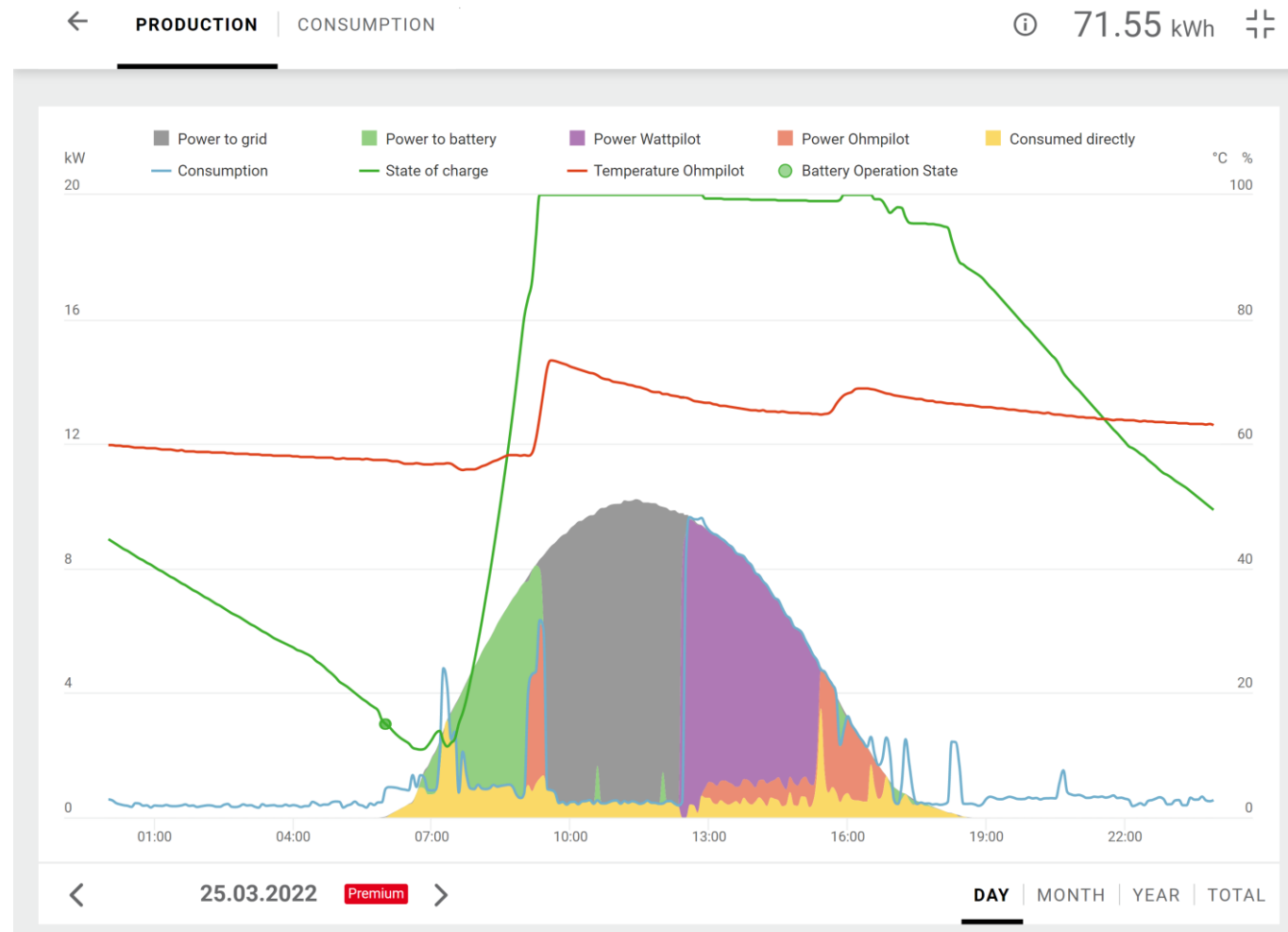


Ejemplo de priorización

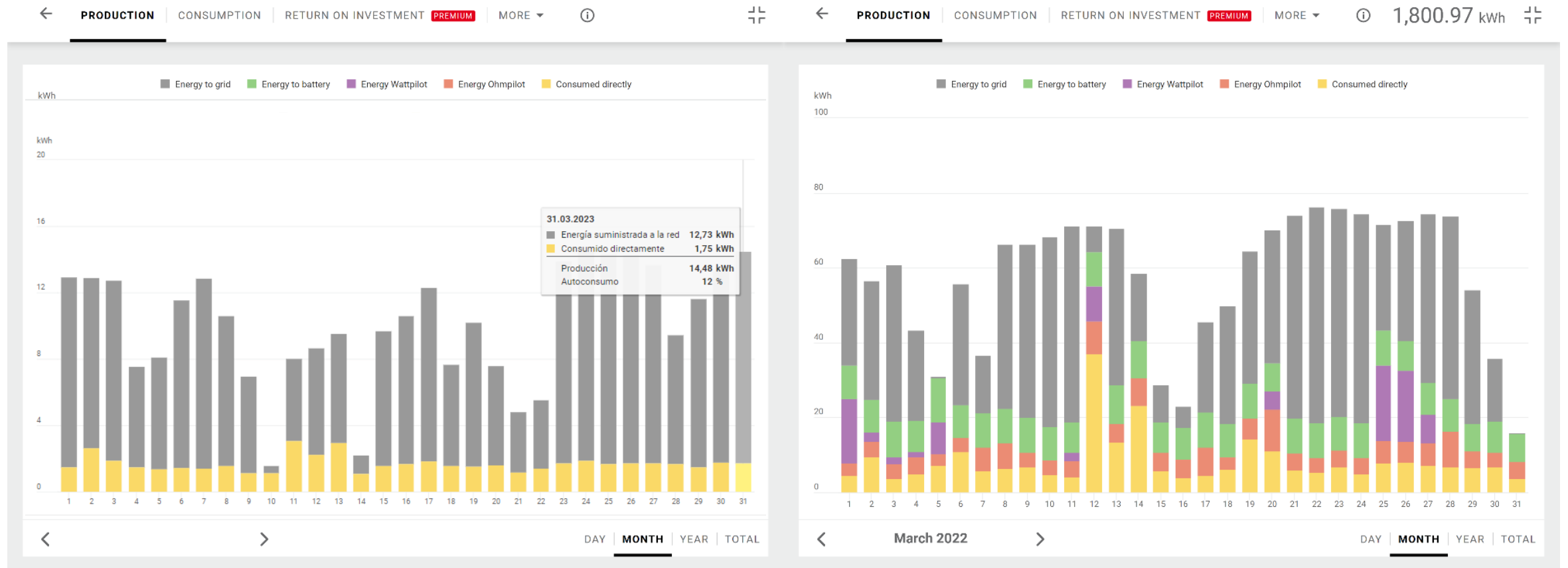
- 1... Gestión de carga IO1 con 1000W para la bomba de piscina y un tiempo máximo de funcionamiento de 4h al día
- 2... Gestión de carga IO2 cargador de VE con 3000W de umbral de encendido y 1000W de consumo de umbral de apagado
- 3... Batería
- 4... Fronius Ohmpilot con 6kW resistivos



¿Cómo maximizamos la cuota autárquica y de autoconsumo?



¿Cómo maximizamos la cuota autárquica y de autoconsumo?



Novedades

Fronius Smart Meter IP

Comunicación vía LAN
(Modbus TCP)



Cubre todos los tipos de red



WAGO Clamps para una instalación sencilla

Comunicación vía
RS485 (Modbus RTU)

Comunicación vía
WLAN (Modbus TCP)

Comunicación

LAN & WLAN

IP estática
recomendada



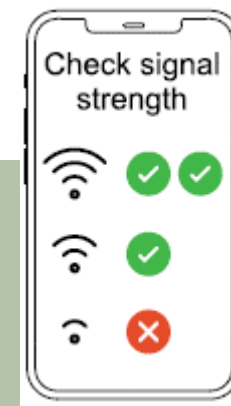
Conexión LAN

- CAT5 o superior
- Cables de par trenzado apantallados
- Cables diseñados para 300-600V



Conexión WiFi

- Se requiere suficiente intensidad de señal WiFi
- Baja intensidad de la señal
 - Instalar repetidor WiFi



IP estática
recomendada

Transformadores de corriente CT V

- Fronius Smart Meter **CT V**
 - V representa la tensión de salida del transformador de corriente
 - Secundario 333mV
 - 100A / 250A / 400A
 - Número de artículo:
 - 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232

FRONIUS SMART METER CT V		
100A / 333mV	250A / 333mV	400A / 333mV
1		
Klappwandler		
46 x 31,5 x 31,5mm	66,5 x 45 x 34,4mm	81,5 x 57 x 38,4mm
16mm	24mm	36mm
1m		
-40°C bis +65°C		



Básicamente compatible con todos los transformadores de corriente de secundario 333mV

Fronius Smart Meter

Designed
to monitor.



I2I communication para
limitación de inyección
(Final de 2023)

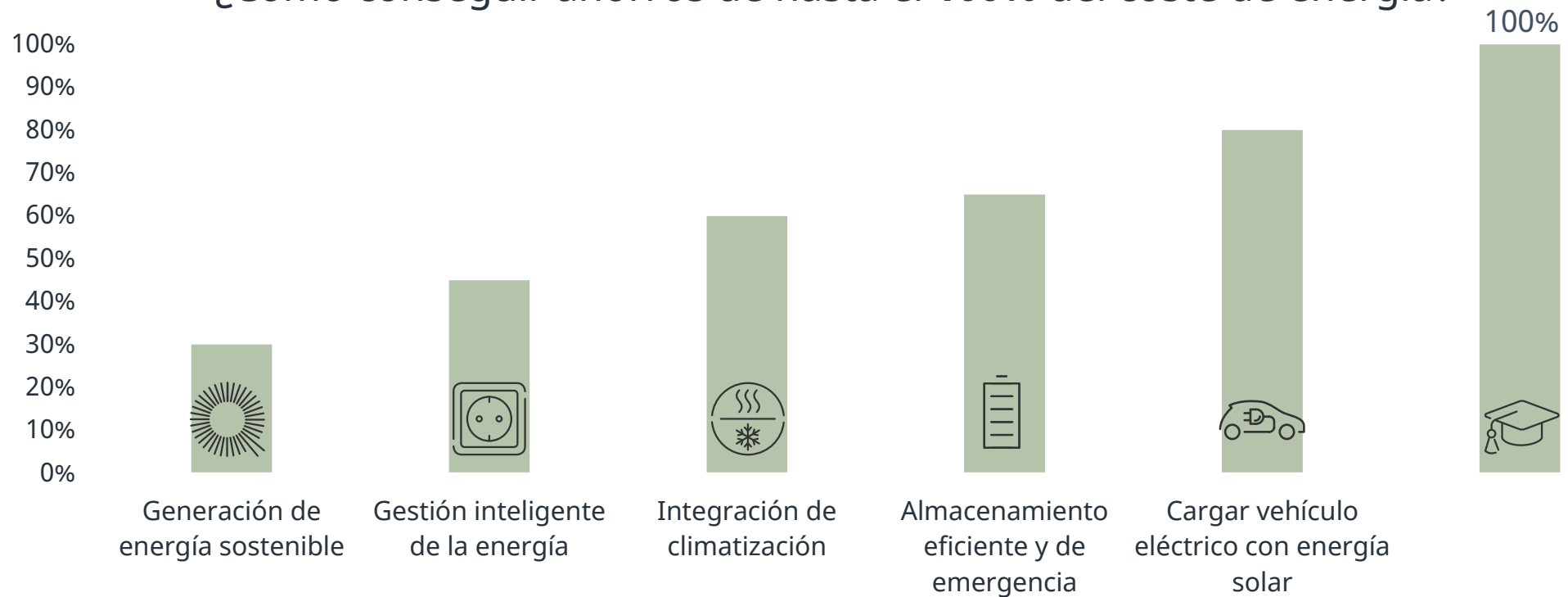
Resumen

Conceptos clave

- Cuota autárquica
- Cuota de autoconsumo
- Sector Integration
- Power detaring
- Umbrales de activación/desactivación
- Priorización de consumidores

Sector Integration

¿Cómo conseguir ahorros de hasta el **100%** del coste de energía?



“El kWh más
barato y limpio
es el kWh
autoconsumido”



We are Fronius.

We inspire
mind-opening solutions.

Fernando Nevado
nevado.fernando@fronius.com