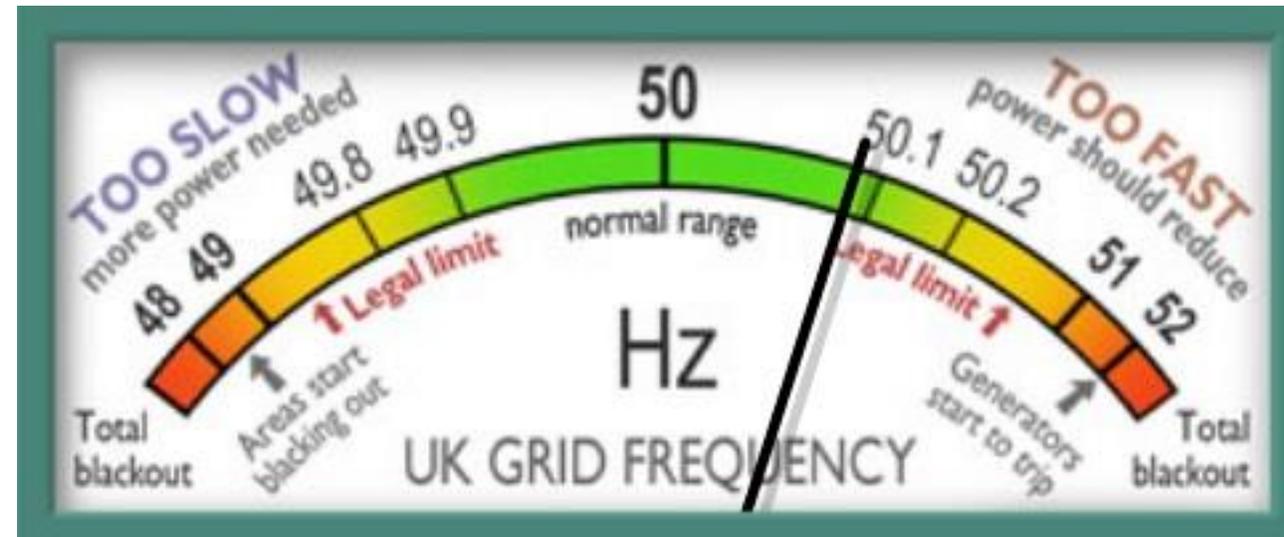


Demanda y Producción

Recordando: La frecuencia se da por la velocidad a la que gira el generador.

Una velocidad más alta,
la frecuencia sube.

Una velocidad más baja
la frecuencia baja



Subirle al gas

Bajar el gas

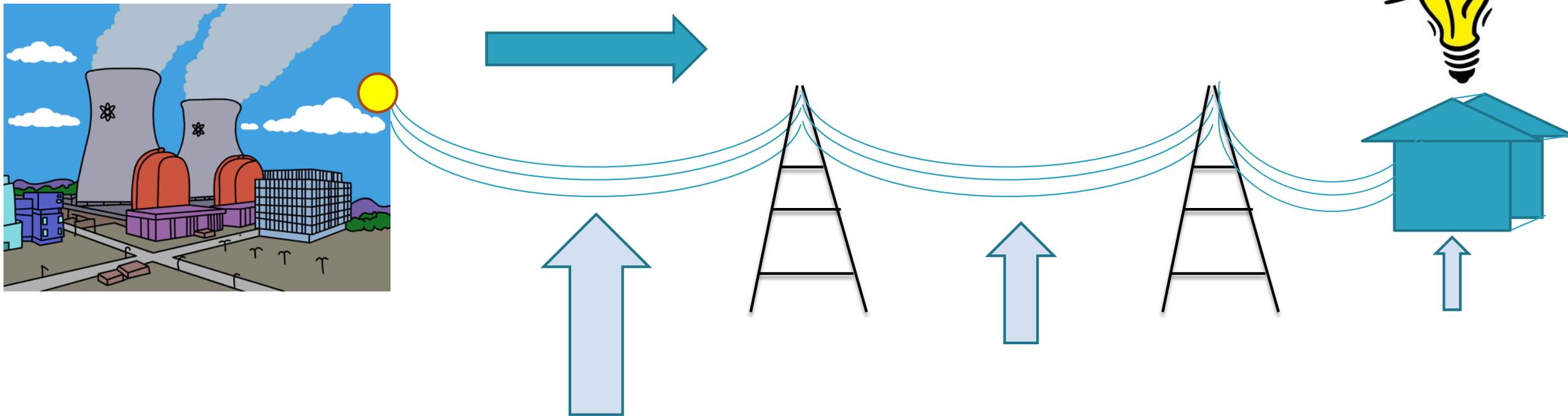
Demanda y Producción

¿Que pasa con las energías renovables y este fenómeno?

- ▣ Las energías renovables funcionan con electrónica, la cual puede simular la frecuencia de la red. Copia en tiempo real la frecuencia registrada.
- ▣ No tiene masa móvil, no cuenta con una inercia que permita variaciones.

Dificultades de las Smart Grid

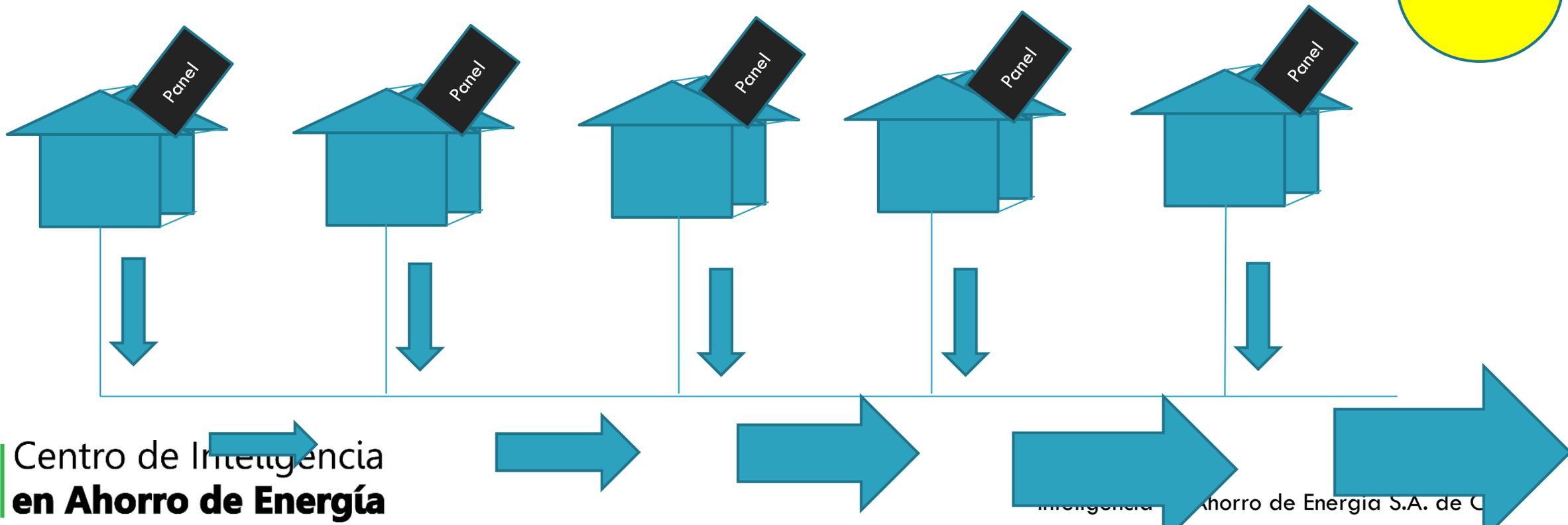
- Las redes eléctricas no fueron diseñadas para la producción distribuida



Sistema Tradicional

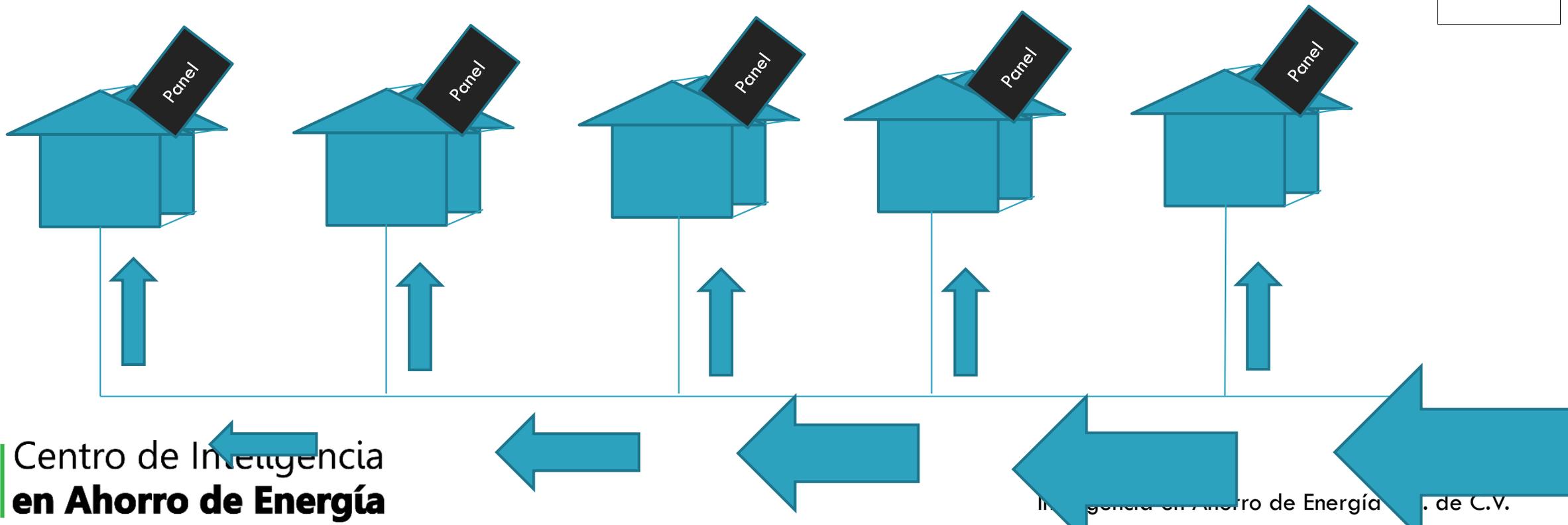
Dificultades de las Smart Grid

- Las redes eléctricas no fueron diseñadas para la producción distribuida



Dificultades de las Smart Grid

- Las redes eléctricas no fueron diseñadas para la producción distribuida



Dificultades de las Smart Grid

- ¿Cómo Evitar el problema?
 - ▣ Consumiendo la energía producida al momento
- ¿Tengo que estar en casa pendiente?
 - ▣ Ahí es donde entran las computadoras
- ¿Qué controlaría las computadoras?
 - ▣ Electrodomésticos que no tienen que funcionar en demanda. Calentón de agua, lavadora – secadora, refrigerador, cargar carro eléctrico, aire acondicionado, etc.
 - ▣ No controlaría los electrodomésticos que tienen que funcionar en demanda, estufa, televisión, radio, etc.

Ventajas Smart Grids

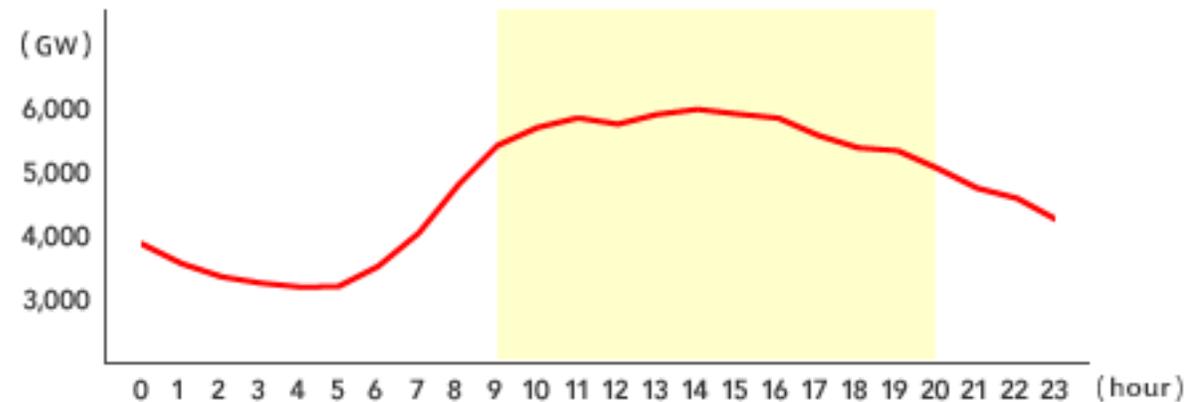
- Permitirá extender los años de vida de la red actual.
 - ▣ Disminuir la carga máxima de la zona
- Capacidad de aislar zonas de conflicto y auto reparar la red.
 - ▣ Detectando fallas, y abriendo y cerrando switches
- Mayor eficiencia
 - ▣ Detectando la carga de la línea y abriendo nuevas rutas

Balance de Carga

De los principales objetivos de las Smart Grids es el balance de carga. Hacer una mejor distribución de energía durante el día y la noche.

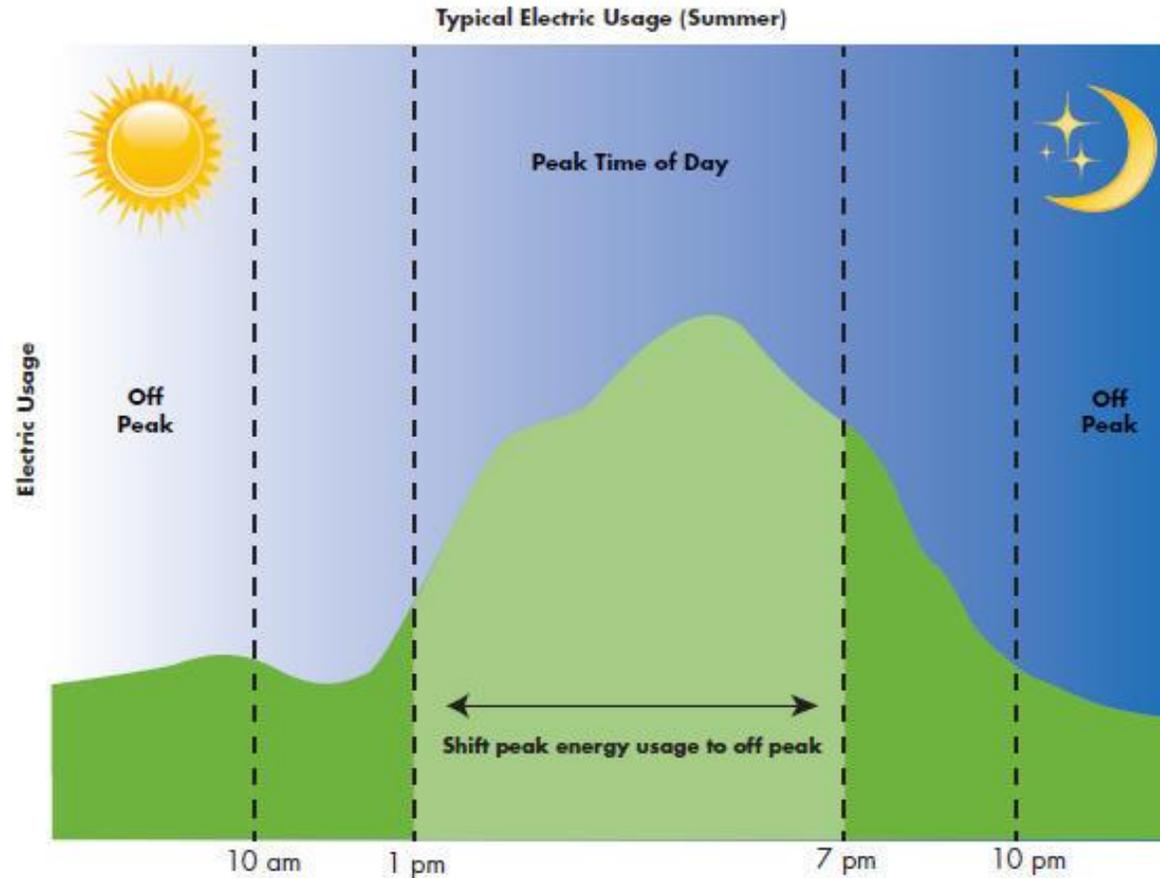
En este aspecto se espera que los carros eléctricos sirvan para balancear el consumo eléctrico y proveer batería para los picos de energía.

Electricity demand of a day in summer (the day of the maximum demand)

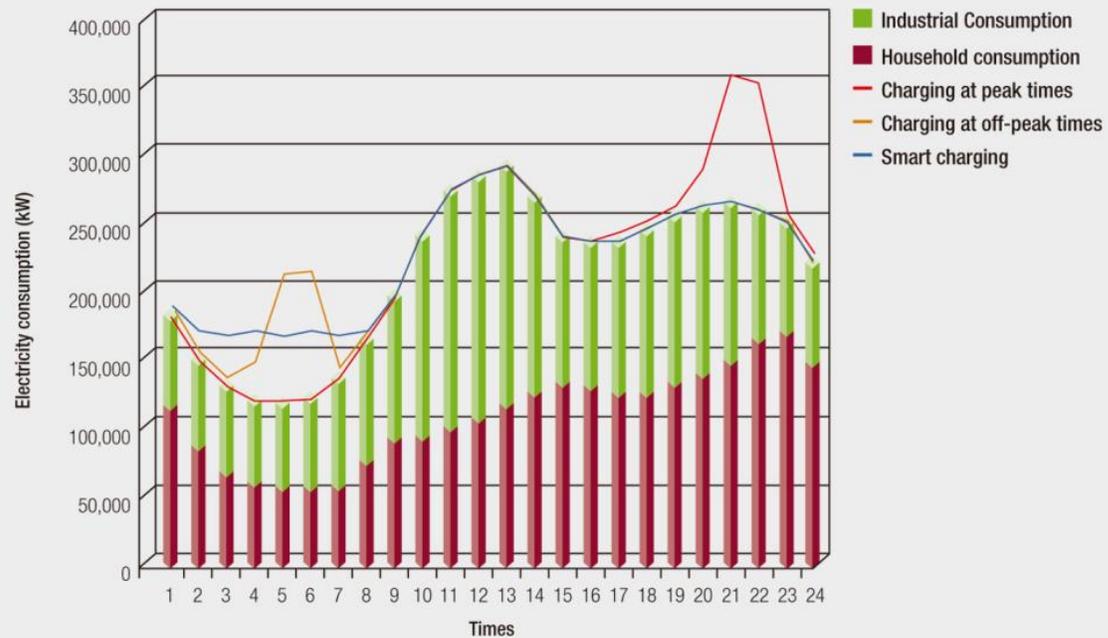


Source: Agency for Natural Resources and Energy

Balance de Carga

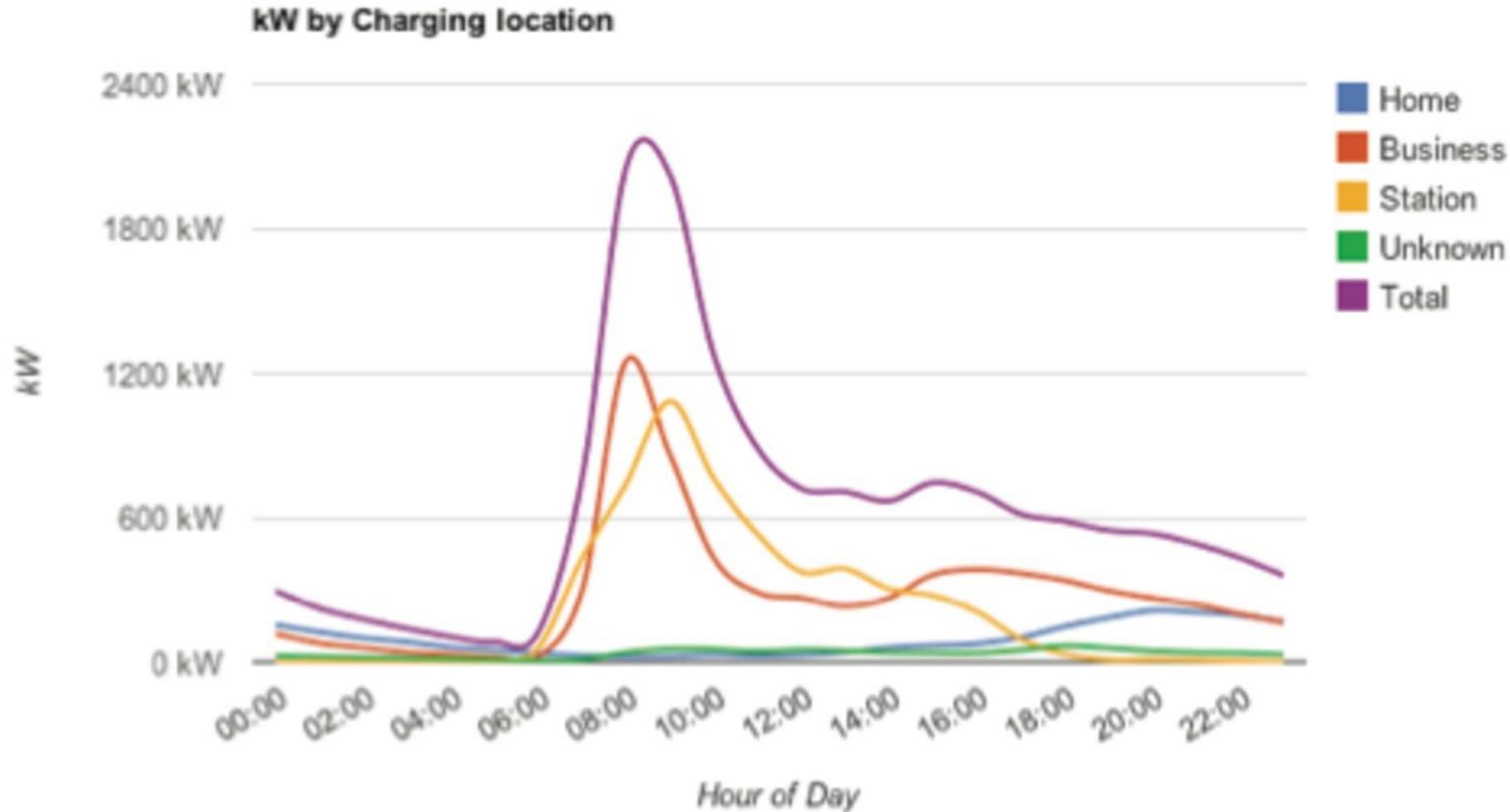


/// Figure 2. Aggregate daily electricity demand curve for three charging types: uncontrolled charging during peak times, uncontrolled charging during off-peak times, smart charging during off peak times ///////////////





Donde se carga el carro eléctrico?



Energía Solar y el carro eléctrico

