DOCUMENTACIÓN · 3.8.2

Documentación de TedEnergy

Todo lo necesario para instalar, ajustar y entender TedEnergy: un capítulo por tema, sin jerga. Lea solo lo que le interese.

Documentación al día con TedEnergy 3.8.2.

Primeros pasos con TedEnergy

Instalar TedEnergy, obtener la licencia gratuita, declarar el contador y el primer inversor, y comprobar que todo funciona: cuente con unos 30 minutos.

Para qué sirve TedEnergy

TedEnergy es un **HEMS multimarca** (sistema de gestión de la energía del hogar) para baterías solares. Decide continuamente cuándo se cargan o descargan sus inversores y baterías, a partir de la lectura de su contador eléctrico.

La idea: comprar menos electricidad a la red, almacenar el excedente solar en lugar de exportarlo y evitar idas y venidas inútiles que desgastan las baterías. Funciona con dispositivos de varias marcas a la vez.

- **Modo Autónomo**: TedEnergy gestiona por sí mismo todas sus baterías.
- **Modo Asistido**: TedEnergy complementa el HEMS de un fabricante (este conserva el control de sus dispositivos, TedEnergy se ocupa de los demás).
- Funciona **en su casa**, todo el tiempo, en una máquina local: la regulación no depende de un servicio en línea de TedEnergy. Solo las comprobaciones de licencia y las estadísticas anónimas pasan por Internet (véase Privacidad).

Qué necesita

- **Una máquina que permanezca encendida**: un Home Assistant OS (Raspberry Pi, miniPC), un NAS Synology o cualquier ordenador con Docker (miniPC, Raspberry Pi 4 o 5, servidor Linux).
- **La lectura de su contador eléctrico**, en vatios: positiva cuando la casa compra a la red, negativa cuando exporta. Un Shelly leído directamente por su dirección IP, un sensor de Home Assistant o el valor de un dispositivo enlazado con TedEnergy (por ejemplo un Zendure Smart Meter).
- **Al menos un inversor o batería controlable.** La lista actualizada de marcas y modelos está en la página Compatibilidad.
- **Una licencia gratuita**, que solicita el asistente de inicio: bastan un nombre y una dirección de correo.

> Home Assistant **no es obligatorio**: bastan un Zendure y un contador leído directamente (Shelly o dispositivo enlazado). Home Assistant sirve sobre todo para las marcas sin conexión directa.

Elegir la instalación

Tres métodos, del más sencillo al más flexible. Cada guía detalla los pasos con capturas de pantalla:

- **Home Assistant OS**: el más sencillo. Añadir el repositorio de la aplicación, instalar, iniciar. Sin token que crear, la conexión con Home Assistant es automática.
- **Synology**: Container Manager, sin línea de comandos.
- **Docker**: un único comando (o Docker Compose) en cualquier sistema.

Una IA también puede guiarle paso a paso en su hardware exacto: véase instalar con la ayuda de un asistente de IA.

> La interfaz de TedEnergy no tiene contraseña: nunca la exponga tal cual en Internet. Para acceder desde fuera, utilice una VPN o el acceso remoto de la aplicación Android (que solo acepta peticiones firmadas).

Primer arranque: el asistente de inicio

Al abrirlo por primera vez, un asistente le guía. Con Home Assistant OS, abra *TedEnergy* en la barra lateral; con Docker o Synology, abra la dirección de la máquina (por ejemplo `http://direccion-de-la-maquina:5002`). Cada paso puede omitirse y retomarse más tarde en los Ajustes; el asistente puede reiniciarse desde la página Ayuda.

1. **Licencia gratuita.** Nombre, dirección de correo y consentimiento. Puede enviarse un correo de confirmación: haga clic en el enlace y TedEnergy continúa solo.
2. **Conexión con Home Assistant** (solo si lo utiliza, y no con la aplicación de Home Assistant OS). La dirección de Home Assistant con su puerto (por ejemplo `http://192.168.1.50:8123`) y un token de acceso de larga duración: en Home Assistant, haga clic en su nombre abajo a la izquierda, pestaña *Seguridad*, *Tokens de acceso de larga duración*, *Crear token*. El botón «Probar la conexión» lo comprueba todo.
3. **Contador.** Elija la lectura de su contador: entidad de Home Assistant, Shelly o valor de un dispositivo enlazado. Un Shelly trifásico propone la fase correcta tras una prueba en directo. Este paso puede omitirse: el contador se declara entonces en Ajustes › Contador eléctrico, donde también se pueden ordenar varios contadores por prioridad (el siguiente toma el relevo si el primero deja de responder).
4. **Contrato.** Proveedor, contrato (tarifa única, horas valle, Tempo…), precios y **potencia contratada** en kVA. Esta potencia limita la potencia de carga; sin ella, una instalación nueva carga como máximo a 3.000 W.

5. **Modos y potencia.** Autónomo y/o Asistido, potencia máxima y niveles de batería. Los valores propuestos son adecuados para empezar.
6. **Inversores.** El asistente le lleva a la página donde declara sus dispositivos (siguiente apartado).

El idioma de la interfaz

La interfaz de TedEnergy existe en cuatro idiomas: **francés, inglés, español y alemán**. Los menús, los ajustes, las ayudas, los mensajes, los números y las fechas están traducidos.

- La elección se hace en el primer paso del asistente de inicio y después en cualquier momento en *Ajustes › Apariencia* («Idioma de la interfaz»).
- **Automático** sigue el idioma de su navegador; si no se ofrece, la interfaz se muestra en inglés.
- Las instalaciones existentes siguen en francés mientras no cambie nada.
- Algunos elementos siguen en francés: el registro técnico, los informes PDF, las notificaciones ya guardadas y algunas frases compuestas con números.

Mostrar TedEnergy a pantalla completa (Home Assistant OS)

Cuando TedEnergy se abre en la barra lateral de Home Assistant, queda rodeado por la barra lateral y la cabecera de Home Assistant. Un aviso le propone mostrarlo **solo, a pantalla completa**, en la dirección directa de la aplicación: dirección de la máquina y puerto de la red local, calculados automáticamente, sin escribir nada.

- Si el puerto está cerrado, el aviso explica cómo abrirlo: *Ajustes › Aplicaciones › TedEnergy › Configuración › Red*. La aplicación se reinicia a continuación.
- El aviso no aparece con Docker, ni en la propia dirección directa, ni desde Internet, ni en la demostración. Ciérrelo con «Entendido»; un recordatorio permanente queda en la página Ayuda.

Declarar su primer inversor

En *Ajustes › Dispositivos*, añada un dispositivo: elija su **marca** (una ficha por marca, u «Otra marca») y su **modelo**. Cada dispositivo puede tener varias **conexiones** — API local, MQTT local, nube del fabricante, Home Assistant — y TedEnergy utiliza la primera disponible; si falla, toma el relevo la siguiente.

Para un Zendure, lo más sencillo es la nube: en *Ajustes › Conectores de dispositivos*, pegue el token de la aplicación Zendure y elija después el dispositivo en la ficha. Solo es posible un acceso a la nube por cuenta Zendure: TedEnergy *o* la integración Zendure de Home Assistant, no ambos.

Pruebe la ficha antes de guardarla: TedEnergy comprueba que llegan las mediciones y que se aceptan las órdenes.

- **Controlado**: TedEnergy decide su carga y descarga.
- **Vigilado**: TedEnergy solo lo lee (útil para un dispositivo cuyas órdenes conserva otro sistema).

> Empiece con **un solo inversor controlado**, observe el resultado durante unos días y añada después los demás. La página *Diagnóstico › Prueba de inversores* permite comprobar un dispositivo sin iniciar la regulación.

Comprobar que todo funciona

- El **panel de control** muestra la casa animada: solar, casa, red y baterías, con su potencia en directo.
- En modo Autónomo, el contador se mantiene **cerca de cero** cuando las baterías pueden absorber o suministrar lo necesario.
- Un inversor en reposo tarda **de unos segundos a unas decenas de segundos** en arrancar: es normal, TedEnergy lo tiene en cuenta.
- Los niveles mínimo y máximo de las baterías las protegen; ajústelos en *Ajustes › Baterías y potencias máximas*.
- Una avería o una consigna que un inversor no aplica se indica en su ficha y en las notificaciones.

Durante los primeros días, mire el *balance* del panel: energía comprada, solar almacenado, parte de la casa cubierta sin la red.

Actualizaciones y copia de seguridad

- **Home Assistant OS**: Home Assistant avisa de la actualización de la aplicación; sus ajustes se conservan.
- **Synology y Docker**: descargue la nueva imagen y vuelva a crear el contenedor con la misma carpeta de datos (véase la guía de su método).
- TedEnergy avisa por sí mismo cuando hay una nueva versión disponible (banner e insignia en la barra superior).
- *Ajustes › Copia de seguridad y versiones*: exporte su configuración, restáurela y vuelva a una versión anterior si una actualización da problemas.

> No borre nunca la carpeta de datos de TedEnergy durante una actualización: contiene sus ajustes, su licencia y su historial.

Obtener ayuda

- **Esta documentación**: un capítulo por tema; la versión PDF puede descargarse desde la página de inicio de la documentación.
- **La comunidad**: Discord y Facebook.
- **Una IA**: en *Ajustes › Diagnosticar con una IA*, TedEnergy prepara un texto y un resumen de sus registros para dárselos a ChatGPT, Claude, Gemini o Le Chat. Usted decide qué comparte.

Preguntas frecuentes

¿Es obligatorio Home Assistant?

No. Zendure funciona por su nube, o en local mediante MQTT / API local, sin Home Assistant. Sirve sobre todo para las marcas sin conexión directa. TedEnergy funciona tanto como aplicación de Home Assistant OS como en Docker.

¿TedEnergy es gratuito?

La licencia es gratuita para empezar. Los posibles límites de la licencia (número de inversores controlados, duración) se muestran en *Ajustes › Licencia* y en la página Apoyar.

¿Puedo probarlo sin riesgo?

Sí. Declare primero sus dispositivos como «vigilados» para ver lo que lee TedEnergy y pase después uno solo a «controlado». Puede desactivar un inversor o toda la regulación en cualquier momento.

Mi inversor no está en la lista.

Elija «Otra marca»: la ficha acepta las entidades de cualquier dispositivo expuesto por Home Assistant o MQTT. Si no basta, pregunte en Discord o Facebook: las marcas más solicitadas se añaden primero.

¿Qué pasa si se cae Internet?

TedEnergy sigue regulando en local. La licencia se vuelve a comprobar en cuanto regresa Internet, sin bloqueo mientras tanto.

El panel de control

Ver de un vistazo lo que hace la instalación: la casa animada, los widgets, el balance, el flujo de energía y el historial.

Visión general

El panel de control es la página de inicio de TedEnergy. Responde a tres preguntas: *¿qué ocurre ahora?*, *¿por qué?* y *¿qué me ha aportado hoy?*

- **El banner de estado**, en la parte superior, indica el modo en curso y, con palabras sencillas, lo que hace la regulación y por qué (por ejemplo «las baterías alimentan la casa» o «carga con el excedente solar»).
- **Los widgets**, debajo, son tarjetas que usted elige y coloca como quiera (véase más abajo).
- **Los banners de aviso** solo aparecen cuando son útiles: nueva versión disponible, licencia, protección del cuadro eléctrico activada, un inversor cuya consigna ha sido cambiada por otro sistema, etc.

La casa animada

El widget principal muestra su instalación en directo: producción solar, consumo de la casa, intercambio con la red y con las baterías, con el sentido de la energía. Según su instalación, también se dibujan el punto de carga, la bomba de calor, el termo de agua caliente o la piscina, así como el coche conectado y su nivel de carga. La escena sigue además la hora del día y el tiempo previsto.

- Haga clic en una etiqueta (solar, casa, red, baterías, equipos) para abrir su detalle.
- El pequeño anillo del bloque *Casa* muestra la **parte del consumo cubierta sin la red**.
- Un equipo apenas activo no se muestra en la escena (umbral ajustable en la ficha del equipo); la vista *Bloques* lo muestra siempre todo.
- Un botón alterna entre la vista *Casa* y la vista más sencilla *Bloques*. La vista de bloques se usa automáticamente si su dispositivo no puede dibujar en 3D.

Los widgets y su disposición

El panel de control se compone de widgets que puede mostrar, ocultar, mover y redimensionar: botón de personalización en la parte superior de la página. Existen dos modos de disposición, *alineado* (las tarjetas se ajustan a una cuadrícula) y *libre*. La disposición es **común a toda la instalación**: la aplicación Android también la utiliza si activa la sincronización.

Una biblioteca, con vistas previas, permite añadir widgets que no se muestran por defecto. Widgets disponibles:

- **Flujo de energía en directo**: la casa animada.
- **Ahora mismo**: consigna enviada, inversores en uso, objetivo del contador, próxima carga programada.
- **Balance del día** y **Los últimos días** (7 o 30): de dónde procedía la energía consumida.
- **Adónde va la energía**: el diagrama de flujo entre solar, baterías, casa y red.
- **Historial detallado** y **Cifras del día**.
- **Ahorros**: lo que el solar y las baterías le han evitado comprar.
- **Próximo periodo tarifario**: cuándo cambia el precio de la electricidad.
- **Solar: previsto y real**: la previsión de producción según el tiempo, día a día, comparada con la realidad.
- **Salud de las baterías**, **Energía de las baterías** (kWh almacenados, utilizables, espacio restante), **Autonomía de las baterías** (cuánto durarán) y **Baterías llenas a las…** (fin de carga estimado).
- **Horas de consumo**, **Quién consume** (por equipo), **Pico de consumo** (con su hora).
- **Carga del cuadro**: la carga del cuadro eléctrico frente a su límite, si la protección del cuadro está activa.
- **Valor a su elección**: cualquier medida de TedEnergy, mostrada en grande.

> ⓘ Los widgets que ordenan algo (cargar el coche, pausar…) se quedan en la interfaz completa; no forman parte de los widgets del teléfono.

El balance del día y de los últimos días

El *balance* muestra de dónde procedía la energía consumida por la casa: solar directo, baterías, red. La red se desglosa por **periodo tarifario** (punta, valle, colores Tempo…) si su contrato está configurado (véase Tarifas, balance e informes).

- El botón **kWh / €** muestra el mismo desglose en energía o en euros.
- El gráfico *Últimos días* abarca 7 o 30 días. Haga clic en una columna, o use las flechas ‹ ›, para ver el balance de otro día; el botón *Hoy* vuelve al día actual.
- El pico de consumo del día se muestra con su hora.
- Con la reventa configurada, el balance también muestra la energía exportada y los ingresos, y la factura neta.

Adónde va la energía

Este diagrama une las fuentes (solar, red, baterías) con los usos (casa, baterías, exportación) mediante bandas tanto más anchas cuanta más energía hay. Usted elige el periodo: *un día* en el calendario, *6 h*, *24 h*, *7 días* o *30 días*. El día de hoy se actualiza en directo. Los datos pueden exportarse a un archivo CSV.

El historial detallado

- Haga clic y arrastre para **ampliar** un periodo; por debajo de dos horas se muestran todas las mediciones.
- Los **colores de fondo** muestran el modo de funcionamiento en cada momento.
- En trifásico, una curva por fase muestra cuál consume más.
- El nivel medio de las baterías, la consigna, el solar, la casa y el contador pueden mostrarse u ocultarse.

La previsión solar

Si la previsión meteorológica está activada (*Ajustes › Previsión meteorológica*), TedEnergy estima la producción de sus paneles para los próximos días. Esta estimación **mejora sola** comparando sus previsiones con la producción real de su instalación. El widget *Solar: previsto y real* muestra la diferencia, el pico esperado y la fiabilidad de la previsión; la ventana del historial permite repasar los días pasados.

La previsión es una **estimación**, nunca una garantía. También puede usarse en las automatizaciones y en el Store (carga nocturna según el tiempo, reserva antes de una tormenta).

Las páginas de la interfaz

- **Panel de control**: esta página.
- **Dispositivos**: *Inversores* y *Equipos* (punto de carga, termo de agua caliente, bomba de calor…). Véase Mis dispositivos.
- **Store**: funciones que se activan cuando hacen falta. Véase El Store.
- **Ajustes**: todos los ajustes, agrupados por temas, con búsqueda.
- **Diagnóstico**: mediciones, enlaces, tiempos de arranque, pruebas, registros.
- **Automatizaciones** y **Notificaciones y registro**: véase Automatizaciones y notificaciones.
- **Ayuda**: la documentación, el tutorial para usar los valores de TedEnergy en Home Assistant, el asistente de inicio.
- La **barra superior** muestra el estado de la regulación e insignias (licencia, actualización, conexión remota).

Preguntas frecuentes

¿Por qué el panel muestra una pequeña descarga mientras se carga?

Con la *carga optimizada*, dos inversores trabajan en sentidos opuestos a baja potencia para absorber las variaciones. Por eso ve una pequeña descarga mientras el conjunto se carga. Es intencionado: véase Cómo regula TedEnergy.

Los valores ya no se actualizan.

Compruebe la insignia de conexión de la barra superior y la página *Diagnóstico*. Si las mediciones de un inversor dejan de llegar, su ficha lo marca como «mediciones no recibidas». Véase Resolución de problemas y glosario.

¿Puedo tener el panel en mi teléfono?

Sí: la aplicación Android muestra la casa animada y los widgets, en casa y a distancia.

Mis dispositivos

Inversores y baterías, sus conexiones, el contador eléctrico y los equipos de la casa (punto de carga, termo de agua caliente, bomba de calor…).

Inversores: controlados, vigilados, solares

La página *Dispositivos › Inversores* enumera todo lo que conoce TedEnergy. Cada inversor de batería tiene un **rol**:

- **Controlado**: TedEnergy decide su carga y descarga.
- **Vigilado**: TedEnergy solo lo lee. Se usa cuando otro sistema (el HEMS de un fabricante) conserva las órdenes: es la base del modo Asistido.
- **Solar**: un inversor de paneles sin batería (microinversores…): su producción se mide y se muestra.
- **Borrador**: un dispositivo en configuración, que no se utiliza hasta que se activa.

Cada línea muestra la batería, la potencia, el estado y, en trifásico, la fase. Un interruptor activa o desactiva el inversor; el menú ⋮ ofrece acciones útiles (recuperar el control, forzar un nuevo intento, retirar de la regulación…). Un inversor puede retirarse de la regulación sin que desaparezca su ficha de dispositivo.

Declarar un dispositivo

En *Ajustes › Dispositivos*, un **dispositivo** se declara una sola vez, con un nombre y una referencia únicos. Usted elige la **marca** (una ficha por marca, u «Otra marca») y el **modelo**. La página Inversores solo le asigna entonces un rol, una fase y una prioridad de descarga, y lo activa: allí no se introduce ninguna entidad.

Una ficha de dispositivo tiene varias pestañas: conexiones, órdenes, mediciones, niveles de batería, baterías y valores leídos. Para una marca conocida, un **relleno automático** propone las entidades; para las demás, una lupa ayuda a elegirlas. En todos los casos, **pruebe la ficha antes de guardarla**: TedEnergy comprueba que llegan las mediciones y que se aceptan las órdenes.

- **Orden**: dos consignas (carga y descarga, con o sin selector de modo), una consigna más un selector de sentido, una consigna con signo o acciones de Home Assistant; en W, kW, % o A.
- **Mediciones**: solo el nivel de la batería es obligatorio. La potencia, el solar, la potencia de la batería, la salida CA… son opcionales: cada función que necesita una se desactiva, con una explicación, si falta la medición.

- **Comprobaciones de coherencia**: TedEnergy se niega a guardar una ficha que reutiliza la orden o el nivel de batería de otro dispositivo, comprueba que las acciones solicitadas existen y señala un dispositivo cuyas entidades no coinciden.
- **Inhibición del error 01 / 02**: una casilla de la ficha para un dispositivo cuyo comportamiento es legítimo (véase Cómo regula TedEnergy).

> ⓘ Un inversor controlado nuevo se guarda **desactivado**, y al activarlo se propone la prueba de validación (Diagnóstico › Prueba de inversores).

Las conexiones de un dispositivo

Un mismo dispositivo puede alcanzarse de varias maneras. TedEnergy utiliza la **primera disponible** en este orden: MQTT local, API local, nube del fabricante, Home Assistant (orden ajustable por dispositivo). Si la conexión en uso deja de responder durante un tiempo, toma el relevo la siguiente; la conexión preferida vuelve cuando se estabiliza de nuevo.

- **API local**: el dispositivo se consulta directamente en la red doméstica (dirección IP), sin Internet. Disponible para modelos recientes (por ejemplo Zendure SolarFlow, Indevolt, IsyPower).
- **MQTT local**: el dispositivo publica sus valores en el servidor MQTT integrado de TedEnergy (véase más abajo), sin Internet.
- **Nube del fabricante**: TedEnergy se conecta a la cuenta del fabricante (Zendure, EcoFlow). Cómodo, pero solo es posible un acceso a la nube por cuenta Zendure: TedEnergy *o* la integración Zendure de Home Assistant.
- **Home Assistant**: para cualquier marca que Home Assistant pueda leer, mediante entidades.

La página *Diagnóstico* tiene una página por tipo de conexión (Home Assistant, nube, API local, MQTT): valores recibidos, ritmo de lectura, consignas enviadas y confirmadas, eventos. Un dispositivo que permanece en una conexión de reserva se señala.

Un dispositivo de la tabla de inversores conserva siempre al menos una conexión utilizable: la última no puede retirarse.

Marcas y modelos

Las marcas y modelos compatibles, con su nivel (*Operativo*, *Compatible*, *Solo vigilancia*) y sus posibles conexiones, se enumeran y se mantienen al día en la página Compatibilidad.

En resumen: Zendure es la más completa (nube, API local, MQTT); EcoFlow se enlaza por su nube; Indevolt e IsyPower por su API local; las demás marcas pasan por Home Assistant o MQTT, con la ficha «Otra marca» abierta a todos. Si falta su marca, pregunte a la comunidad.

Conectores de dispositivos

Ajustes › Conectores de dispositivos enlaza TedEnergy con las marcas que ofrecen acceso directo:

- **Zendure**: pegue el token de la aplicación Zendure para la nube, o añada el dispositivo por su dirección IP para la API local; el servidor MQTT integrado acoge los dispositivos en «control MQTT».
- **EcoFlow**: mediante la cuenta de desarrollador del fabricante.
- **Indevolt** e **IsyPower**: la dirección IP del dispositivo; una búsqueda en la red ayuda a encontrarlo.
- Otras marcas están en estudio; la página explica el motivo (por ejemplo, un acceso local demasiado lento).

Los dispositivos añadidos así se eligen después en la ficha del dispositivo, como una entidad de Home Assistant.

El servidor MQTT integrado

TedEnergy incluye un servidor MQTT que los dispositivos compatibles pueden utilizar en lugar de la nube. *Ajustes › Conexión MQTT* guía la puesta en marcha paso a paso: iniciar el servidor, abrir el puerto (con un botón para las instalaciones de Home Assistant OS), probar, valores que introducir en el dispositivo, comprobar que el dispositivo está conectado. Los dispositivos que se conectan aparecen con sus valores y se asocian a una ficha de dispositivo.

Home Assistant

Home Assistant es una conexión entre otras: solo es necesario para los dispositivos sin conexión directa. Con la aplicación de Home Assistant OS, la conexión es automática. Con Docker, introduzca la dirección de Home Assistant (con su puerto) y un token de acceso de larga duración en *Ajustes › Conexión con Home Assistant*.

TedEnergy lee los valores por grupos, o en tiempo real cuando el enlace lo permite, para no sobrecargar Home Assistant. Estos ajustes finos están en *Comunicación avanzada*; los valores por defecto son adecuados.

Baterías y sus niveles

- Las **baterías** de un inversor se declaran en la pestaña *Baterías* de su ficha (detección automática o introducción manual): número, capacidad en kWh, tensión. Alimentan los widgets de energía, la preparación de la carga y la alerta de diferencia de tensión entre celdas.
- Los **niveles mínimo y máximo** protegen la batería: el inversor no descarga por debajo del mínimo ni carga por encima del máximo. Se fijan de forma global (*Ajustes › Baterías y potencias máximas*, con una escala desplazable, una flecha por inversor) y pueden ser propios de cada inversor.
- Un interruptor puede **aplicar los niveles generales a todos los inversores** que tengan la entidad correspondiente: TedEnergy escribe entonces los niveles, los comprueba y los corrige. Los niveles originales se conservan en memoria y se restauran al apagarlo.
- Un **margen de rearranque** evita idas y venidas en los extremos: una batería casi llena no vuelve a cargar, una batería casi vacía no vuelve a descargar, antes de haber salido de su zona límite unos puntos. Se fija de forma global y por inversor.

- Una automatización puede imponer un nivel durante un tiempo; el nivel impuesto queda entonces bloqueado y señalado.

Clústeres, zonas y fases

- Un **clúster** agrupa inversores que se comportan como uno solo (consigna común, nivel medio). Útil para varias baterías tras el mismo punto de conexión.
- Una **zona** fija un límite de potencia compartido por varios inversores (por ejemplo el magnetotérmico que comparten).
- En **trifásico**, cada inversor se asigna a su fase (L1, L2, L3). Para un inversor controlado, TedEnergy puede **identificar la fase** por sí mismo: un botón varía su potencia por escalones y observa qué fase reacciona. Para los demás, la fase se introduce a mano.

Probar un inversor

Diagnóstico › Prueba de inversores comprueba, fuera de la regulación y con una pequeña potencia de su elección, que un dispositivo aplica realmente las consignas de carga y descarga. El resultado aparece en la ficha (una insignia señala los dispositivos nunca probados, por revalidar o fallidos). La prueba también puede detectar la fase del inversor.

El contador eléctrico

Toda la regulación se apoya en la potencia intercambiada con la red. *Ajustes › Contador eléctrico* indica de dónde procede:

- una **entidad de Home Assistant** (positiva al comprar, negativa al exportar);
- un **Shelly** leído directamente por su dirección IP (monofásico o trifásico; una prueba muestra la potencia de cada fase y propone la adecuada);
- el **valor de un dispositivo enlazado** con TedEnergy (por ejemplo un contador Zendure).

Puede declarar **varios contadores ordenados por prioridad**: si el primero deja de responder, toma el relevo el siguiente, y el primero vuelve cuando se estabiliza. El signo de la medición puede invertirse.

Equipos de la casa

Dispositivos › Equipos declara lo que consume o carga: punto de carga del coche, termo de agua caliente, bomba de calor o aire acondicionado, piscina, lavadora, radiador, enchufe inteligente, otros. Los equipos se **registran** (potencia, energía por día), se muestran en la casa animada y se añaden a los informes PDF. No actúan sobre la regulación, salvo el punto de carga si deja que TedEnergy lo controle.

Usted decide cómo mide TedEnergy el equipo: una *medida de potencia* (W o kW), un *contador de energía* (Wh o kWh: la potencia se calcula a partir de su variación), una *corriente* (A) o una *potencia fija* cuando el aparato está en marcha. Pueden sumarse varias entidades. Cada equipo puede ocultarse de la escena (umbral de visualización) o excluirse de los informes.

- El balance de un equipo indica su energía, su parte del consumo de la casa, de dónde procedía esa energía (solar, baterías, red) y su coste al precio de cada momento.
- Un equipo ya contado en otro puede marcarse como «incluido en…» para evitar el recuento doble.

El punto de carga controlado

Un punto de carga puede ser **controlado por TedEnergy** (casilla en su ficha). Sus objetivos se eligen en la ficha, redactados como frases:

- carga con el **excedente solar** (con una corriente mínima y máxima);
- carga durante las **horas ventajosas** del contrato;
- una **hora de salida** con un nivel que alcanzar;
- un nivel de reserva y los botones *Cargar ahora*, *Pausa*, *Automático*.

El coche **nunca** recibe energía de las baterías de la casa. El punto de carga respeta la potencia contratada (y la regulación por suma de fases si es trifásico).

Descargar el coche en la casa (**V2G**) es posible con carácter **experimental**: TedEnergy crea entonces un inversor virtual, gestionado desde la ficha del punto de carga. Tiene baja prioridad y su nivel mínimo está protegido.

> La ficha del punto de carga explica el efecto de un ajuste incorrecto en la vida útil de la batería del coche. Los ajustes del punto de carga solo están en su ficha, nunca en la página Ajustes.

Preguntas frecuentes

¿Cuántos inversores puedo controlar?

El número de inversores controlados depende de su licencia: se muestra en *Ajustes › Licencia*. Véase Licencia y cuenta. Por encima de ese número, los inversores adicionales se tratan como desactivados.

¿Puedo mezclar varias marcas?

Sí, es el punto fuerte de TedEnergy: cada marca conserva su conexión y la regulación reparte el trabajo entre todos los inversores controlados.

Mi inversor no está en la lista.

Elija «Otra marca»: la ficha acepta las entidades de cualquier dispositivo expuesto por Home Assistant o MQTT. Después ejecute la prueba de validación.

¿Por qué una ficha se niega a guardarse?

Probablemente porque reutiliza la orden o el nivel de batería de otro dispositivo, o porque una acción solicitada no existe en Home Assistant. El mensaje indica el campo afectado.

Cómo regula TedEnergy

Modos de funcionamiento, descarga, carga con excedente, carga programada, reparto entre inversores y protecciones, con los ajustes que los controlan.

El principio

TedEnergy lee la potencia del contador en cada nueva medición y calcula lo que deben hacer los inversores **controlados**: descargar para cubrir el consumo, cargar con el excedente solar o permanecer en reposo. No hay un ritmo fijo: en cuanto cambia una medición, se recalcula la consigna. TedEnergy tiene en cuenta lo que ya ha pedido y los inversores aún no han aplicado.

Todo se ajusta desde la interfaz, sin reiniciar; los cambios se aplican en el ciclo siguiente. Los valores por defecto sirven para la mayoría de las instalaciones: **en caso de duda, no cambie nada** y ajuste un solo parámetro cada vez, observando el resultado durante un día.

Los cuatro modos

En cada momento solo manda un modo. *Ajustes › Modos de funcionamiento* permite activar cada uno o no; en caso de duda, déjelos activados: un modo sin nada que hacer no perjudica.

- **Carga programada**: está en curso una franja de su calendario o un periodo tarifario elegido. Las baterías se cargan aunque no haya sol, desde la red. Este modo tiene prioridad sobre los demás.
- **Asistido**: hay declarado al menos un inversor *vigilado* (uno del HEMS de un fabricante). Sus inversores controlados *complementan* ese HEMS.
- **Autónomo**: ningún inversor vigilado. TedEnergy gestiona por sí mismo todas las baterías: mantiene el contador en torno a un objetivo descargando, y carga con el excedente solar. Es el modo normal.
- **En espera**: nada que hacer (ningún modo activo, licencia no válida, medición del contador no disponible, ningún inversor utilizable). No se envía ninguna consigna.

Modo Autónomo

Al descargar, la potencia de la batería se ajusta para que el contador muestre el **objetivo** elegido (*Ajustes › Modo Autónomo*). Un objetivo ligeramente positivo deja deliberadamente una pequeña compra a la red, lo que hace que las baterías duren más y evita llamarlas para potencias ínfimas; un objetivo negativo acepta una pequeña exportación.

- **Objetivo distinto según la época del año**: usted define intervalos (por ejemplo invierno y verano), cada uno con su propio objetivo.
- **Aumento y disminución máximos** de la descarga en cada recálculo, y **parte de la diferencia** corregida cada vez: ajustes finos para una regulación más reactiva o más suave.

- El inversor permanece en reposo mientras el consumo que hay que cubrir es demasiado pequeño para justificar un arranque, y despierta después gradualmente a medida que aumenta.

Carga con excedente solar

Cuando los paneles producen más de lo que consume la casa (contador negativo), las baterías se cargan con ese excedente, en los modos Autónomo y Asistido. Dos métodos, a elegir en *Ajustes › Carga con excedente solar*:

- **Carga estándar**: comienza cuando la exportación supera un umbral durante un tiempo de confirmación, mantiene después el contador cerca de ese umbral y se detiene cuando la exportación baja. Sencilla y previsible.
- **Carga optimizada** (*experimental*, al menos dos inversores controlados): dos inversores permanecen despiertos a baja potencia, uno cargando (el más vacío), el otro descargando (el más lleno), y absorben cada variación. El excedente va al primero, el consumo al segundo, **sin umbral ni retardo** y sin parar y arrancar con cada nube. El panel muestra entonces una pequeña descarga durante la carga, lo cual es normal.

Dos ajustes comunes a ambos métodos protegen contra cargas inútiles: la carga solo comienza si los **paneles producen** lo suficiente (sin cargar de noche por una exportación breve) y la exportación que la activa no puede fijarse demasiado baja. La **variación máxima de carga** en cada recálculo fija la velocidad de subida.

Un **margen de rearranque** impide que una batería casi llena vuelva a cargar de inmediato.

Modo Asistido

Con el HEMS de un fabricante que conserva sus propios dispositivos, sus inversores controlados lo **complementan**: descargan en proporción a lo que entregan los inversores vigilados. *Ajustes › Modo Asistido* fija la parte de la potencia vigilada que asumen sus dispositivos, la variación máxima en cada cambio y cuánto tiempo se mantiene una consigna, para evitar oscilaciones con el HEMS del fabricante.

Carga programada

Durante una franja, las baterías se cargan **desde la red** aunque no haya sol, normalmente en horas valle. La fuente de las franjas es única, a elegir: su **calendario semanal** manual (medias horas marcadas) o los **periodos tarifarios** de su contrato que usted marque (véase Tarifas, balance e informes).

- **Potencia máxima de la red** durante la carga: nunca supera el contrato. Cuando la casa consume, la carga se **reduce** para no sobrepasar el límite.
- **Terminar de cargar a la vez**: los inversores se reparten el trabajo para terminar al mismo tiempo.
- En trifásico se aplica una potencia máxima por fase.
- La función *Preparación de la carga programada* del Store equilibra las baterías antes de la franja (véase El Store).

Reparto entre inversores

Cuando tiene varios inversores controlados, TedEnergy decide *cuántos* trabajan y *cuáles*. *Ajustes › Reparto entre los inversores* fija estas decisiones:

- **Un inversor más cada…**: la potencia por inversor activo. Cuanto más baja, más inversores trabajan a baja potencia; cuanto más alta, menos inversores trabajan.
- **Prioridad de descarga**: en la ficha de cada inversor, baja, media o alta. Van primero los inversores cuyos paneles están produciendo (prioridad solar), después las prioridades alta, media y baja; a igual prioridad, la batería más llena. Al cargar, va primero la más vacía. Un inversor de prioridad baja puede «integrarse» como los demás cuando su batería está claramente más llena.
- **Tiempo mínimo de trabajo**: un inversor arrancado permanece activo un tiempo mínimo, para evitar paradas y arranques interminables.
- **Diferencia de batería para cambiar de inversor**: evita sustituir un inversor por otro por una pequeña diferencia de nivel.
- **Consigna de despertar** y **traspaso gradual**: un inversor que arranca primero recibe una pequeña consigna mientras despierta (puede tardar de unos segundos a varias decenas de segundos según la marca); los inversores ya activos asumen el resto y después la carga se reequilibra por escalones.
- En descarga Autónoma, un inversor puede permanecer despierto a baja potencia para que la reanudación sea inmediata.

> ⓘ Los tiempos de arranque medidos para cada inversor se ven en *Diagnóstico › Tiempo de arranque*. Ayudan a detectar un dispositivo anormalmente lento.

Protecciones de la batería y de la potencia

- Niveles **mínimo y máximo** de la batería, generales o propios de cada inversor: siempre se aplica el límite más prudente.
- **Potencias máximas de carga y descarga**, limitadas por su **contrato** (la potencia contratada se introduce en *Ajustes › Contrato y tarifas*).
- **Potencia realmente aceptada**: TedEnergy aprende la potencia que cada batería acepta realmente (una batería casi llena o limitada por el frío) y no insiste más allá.
- **Protección del cuadro eléctrico**: la descarga de las baterías se suma a lo que la red envía al cuadro. Si el total supera el límite (su contrato con un margen), se corta la descarga, aparece una barra roja en la parte superior de todas las páginas y se le avisa. Se reanuda sola cuando todo vuelve a la normalidad, o con el botón *Reiniciar la regulación*. Esta protección solo actúa sobre los inversores controlados. Si su cuadro admite más que su contrato y un electricista lo ha comprobado, la función *Capacidad de mi cuadro* del Store eleva el límite.

Error 01 y error 02: consigna no aplicada

A veces un inversor acepta una consigna sin producirla. TedEnergy lo detecta, **aparta el inversor** (línea roja, icono ⚠) y luego **lo prueba regularmente** con una pequeña potencia en el sentido de la regulación. Si la produce, se desbloquea y permanece prioritario durante un tiempo.

- **Error 01**: el inversor no aplica su consigna, ni en carga ni en descarga.
- **Error 02**: la prueba es imposible por ahora (batería llena durante una carga, en el mínimo durante una descarga, solar que pasa por el inversor…). La prueba comienza en cuanto desaparece la causa.
- El icono ⚠ permite **forzar un nuevo intento** sin esperar; el menú ⋮ ofrece además un **desbloqueo forzado**.
- El retardo de detección, la tolerancia y la frecuencia de prueba se fijan en *Ajustes › Vigilancia y seguridad de los inversores*; una ilustración muestra el efecto de cada ajuste. Una **casilla de inhibición** en la ficha del dispositivo desactiva la detección para un dispositivo cuyo comportamiento es normal.

Otras protecciones

- **Consigna cambiada por otro sistema** (aplicación del fabricante, integración de terceros, automatización de Home Assistant): TedEnergy pone en pausa el inversor unos minutos, lo muestra claramente («otro sistema, restablecido a las…») y luego recupera el control. La duración de la pausa es ajustable; 0 desactiva la detección.
- **Consigna no aplicada** (por ejemplo un inversor en reposo que sigue descargando): TedEnergy reescribe la consigna y, si el problema persiste, pone en pausa el inversor y le avisa.
- **Mediciones no recibidas**: un inversor cuyas mediciones dejan de llegar se aparta hasta que vuelven, con un mensaje claro. Al arrancar TedEnergy, la espera de las primeras mediciones se muestra sin falsa alarma.
- **Calibración**: durante una calibración de la batería, el inversor no se controla; la función *Calibración programada* del Store prepara baterías llenas.
- **Órdenes fallidas**: un inversor que deja de responder se aparta y se reintenta automáticamente después.
- **Licencia**: si se supera un límite de la licencia, los inversores sobrantes se desactivan, con un aviso.

Red trifásica

En trifásico, *Ajustes › Red eléctrica* elige el tipo de red y la **regulación**: sobre la **suma de las fases** (el caso de un contador Linky, que las suma) o **fase por fase**. Cada inversor se asigna a su fase. Un punto de carga trifásico o de alta potencia exige una instalación declarada como trifásica con regulación sobre la suma.

Ajustes finos y buenas prácticas

- *Ajustes › Ritmo y estabilidad de la regulación* fija el bucle de regulación: suavizado de las mediciones, antioscilación. Los valores por defecto son adecuados.

- Descargue su configuración (*Ajustes › Copia de seguridad y versiones*) antes de cualquier cambio importante.
- Pruebe un inversor nuevo antes de activarlo y compruebe sus potencias máximas.
- Mantenga un nivel mínimo de batería razonable para preservar su vida útil.
- Ante cualquier duda sobre la instalación eléctrica, haga que la valide un profesional.
- Una IA puede ayudarle a detectar lo que funciona mal: *Ajustes › Diagnosticar con una IA*.

Preguntas frecuentes

¿Por qué trabaja un solo inversor si tengo seis?

TedEnergy hace trabajar el *número útil de inversores*: uno más por tramo de potencia. Para un consumo pequeño basta uno. Ajuste: *Un inversor más cada…*.

¿Por qué mis baterías no descargan mientras consumo?

Varias causas posibles: nivel mínimo alcanzado (o margen de rearranque), inversor desactivado o averiado, consigna de despertar en curso, objetivo del contador positivo o modo En espera. El banner de estado y la ficha del inversor indican el motivo con palabras sencillas.

¿Por qué no carga si estoy exportando?

La carga con excedente comienza tras un tiempo de confirmación, solo si los paneles producen lo suficiente y no si la batería está casi llena. Véase también la carga optimizada, que no tiene umbral ni retardo.

Un inversor está en error 01, ¿qué hago?

Normalmente nada: TedEnergy lo prueba regularmente y lo desbloquea solo. Puede forzar un intento con el icono ⚠. Si se repite, véase Resolución de problemas y glosario.

Tarifas, balance e informes

Introducir su contrato, leer el balance en kWh y en euros, recibir informes en PDF y aprovechar la previsión de producción solar según el tiempo.

Introducir su contrato

Ajustes › Contrato y tarifas describe su contrato de electricidad. Sirve para tres cosas: el **balance en euros** del panel de control, la **carga programada automática** en los periodos que usted elija y los **límites de potencia**.

- **Proveedor y contrato**: tarifa única, horas punta / valle, con horas super valle, Tempo, Zen o una cuadrícula personalizada con sus propios periodos.
- **Precio de cada periodo** y horarios. Para las horas valle, TedEnergy puede obtenerlas automáticamente; también puede pintarlas a mano, media hora a media hora, y esto tiene prioridad.
- **Precio de la cuota fija** (por mes o por día), contado en el coste de la electricidad.
- **Precio de reventa** del kWh exportado, si su contrato lo prevé: el balance muestra entonces los ingresos y la factura neta.
- **Potencia contratada** en kVA: limita las potencias de carga y descarga y es la base de la protección del cuadro eléctrico. Sin ella, una instalación nueva se limita a una potencia prudente.

> Las horas valle son opcionales: sin ellas, TedEnergy cuenta todas las horas al precio de «horas punta» y nunca inicia una carga desde la red.

Protección del cuadro eléctrico

En la misma sección, la protección del cuadro vigila lo que pasa por su cuadro (lo que envía la red más lo que descargan sus baterías) y corta la descarga si se supera el límite. Está **activada por defecto**. Sus ajustes (retardo de confirmación, reanudación automática) están a su lado. Véase Cómo regula TedEnergy.

El balance en kWh y en euros

- Cada día, TedEnergy calcula de dónde procedía la energía consumida (solar directo, baterías, red) y cuánto vale al precio de cada periodo. El solar y las baterías se valoran al precio del periodo en curso.
- El botón **kWh / €** del panel de control muestra el desglose por periodo tarifario en la unidad que elija; el widget *Ahorros* resume lo que el solar y las baterías le han evitado comprar.
- Los **precios actuales** se aplican a los días pasados: cambiar un precio cambia el balance de los días ya transcurridos.

- Con reventa, el balance muestra la energía exportada, los ingresos, el coste de la cuota fija y la **factura neta**.

Informes PDF

TedEnergy puede generar informes PDF **diarios, semanales o mensuales**: indicadores principales, origen de la energía, gráfico diario, balance financiero y una página por equipo si ha declarado alguno. El ajuste está en la página *Automatizaciones*: frecuencia, día, hora, conservación, un botón *Generar ahora* y la lista de informes ya creados. Una notificación le avisa de cada nuevo informe.

La previsión de producción solar según el tiempo

Ajustes › Previsión meteorológica activa una estimación de la producción de sus paneles para los próximos días. Solo debe indicar la **ubicación** de la instalación (una dirección que buscar, o la posición de Home Assistant). TedEnergy solo envía coordenadas redondeadas a los servicios meteorológicos.

- Son posibles **varias fuentes**: un modelo meteorológico automático o elegido (Météo-France, ECMWF, ICON, GFS) y MET Norway; TedEnergy pondera las fuentes según su fiabilidad medida.
- La previsión **aprende su instalación**: compara sus estimaciones con su producción real, día tras día, y se ajusta (orientación, sombras, rendimiento). No hay que declarar paneles. Durante las primeras semanas se marca como «estimación provisional».
- Una **corrección del mismo día** tiene en cuenta lo que ya se ha producido durante la jornada.
- Alimenta widgets (*Solar: previsto y real*…), las variables *meteo.** de las automatizaciones y varias funciones del Store (carga nocturna según el tiempo, reserva antes de una tormenta).

> ⓘ Una previsión sigue siendo una estimación, nunca una garantía. No sustituye la medición real de su contador.

Historial, conservación y exportación

- *Ajustes › Historial* fija cuánto tiempo se conservan las mediciones (gráficos y balances) y los registros de texto.
- El diagrama *Adónde va la energía* puede exportarse en CSV; el historial de mediciones se descarga con el paquete de diagnóstico.
- TedEnergy también puede **publicar sus valores** (potencias, niveles, balances…) para Home Assistant, en solo lectura, mediante una API local o MQTT. La guía completa está en *Ayuda › Usar los valores de TedEnergy en Home Assistant*.

Preguntas frecuentes

Mi contrato no está en la lista.

Elija «personalizado»: usted define sus periodos, sus horarios y sus precios.

¿Por qué ha cambiado mi balance en euros tras un cambio de precio?

Los precios actuales se aplican a todos los días, incluidos los pasados. TedEnergy no guarda un historial de precios.

¿TedEnergy inicia una carga desde la red por sí mismo?

Solo durante las franjas de carga programada que usted eligió, o con una función del Store que haya activado (por ejemplo la víspera de un día Tempo rojo).

Automatizaciones y notificaciones

Hacer que TedEnergy reaccione a sus condiciones (hora, nivel de batería, tiempo, día Tempo…), actúe sobre Home Assistant y le notifique, sin escribir una línea de código.

El principio

Una **automatización** dice: «*cuando* se cumplen estas condiciones, *entonces* TedEnergy hace esto». Se compone de **condiciones**, **efectos** aplicados mientras se cumplen las condiciones y **acciones** ejecutadas al inicio y al final. Todo se construye en la página *Automatizaciones*, con un editor visual.

Ejemplos: conservar la batería durante las horas valle, mantener una reserva por la noche, limitar un inversor a ciertas horas, pasar al modo vacaciones, encender un aparato con el excedente solar, avisar cuando un inversor está en error.

Condiciones

Las condiciones se combinan con **Y** y **O**, en grupos anidados. Cada condición compara una **variable** con un valor u otra variable:

- **Variables de TedEnergy**: potencias (solar, casa, red, baterías), niveles de batería, modo actual, estado de cada inversor (error, pausa, arranque, conexión de reserva), balance del día, próximo periodo tarifario, salida y puesta del sol, previsión solar, equipos, punto de carga…
- **Valores de los dispositivos**: cada dispositivo expone valores estables (nivel, potencia, temperatura…) que no cambian aunque cambie su conexión. También se pueden usar los valores de los conectores (nube, API local, MQTT) y las entidades de Home Assistant.
- **Fecha y hora**: comparadas en el tiempo (una fecha con zona horaria, «01/11/2026 14:08», «22:30»), con funciones (hora, día de la semana, horas que faltan para, desde…) y un desfase (± minutos, horas, días). Ejemplo: «ahora ≥ próxima calibración − 12 h».
- **Arrastrar y soltar** (o un menú) permite reorganizar condiciones y grupos.

> Un valor desconocido (dispositivo inaccesible, aún no recibido) hace falsa la condición, a menos que marque «no decidir nada cuando un valor es desconocido»: la automatización no hace entonces nada en lugar de decidir con un valor ausente.

Efectos sobre la regulación

Mientras se cumplen las condiciones, una automatización puede aplicar uno o varios efectos, sobre toda la regulación, todos los inversores, un inversor, un clúster o una zona:

- **Espera forzada**: ya no se envía ninguna consigna.
- **Descarga bloqueada** o **carga bloqueada**: el sentido queda prohibido.
- **Carga forzada**: las baterías se cargan desde la red, como durante una franja programada.
- **Desactivado** o **activado**: como el interruptor de la página Inversores.
- **Carga limitada** o **descarga limitada** a una potencia dada.
- **Nivel mínimo o máximo impuesto** de la batería.
- **Ajuste impuesto**: un ajuste de la página Ajustes toma un valor mientras dura la condición y después recupera el suyo.
- **Valor impuesto** a una entidad de Home Assistant o a un dispositivo: toma el valor elegido al inicio y vuelve al anterior al final.

Si dos automatizaciones imponen valores distintos al mismo objetivo, se señalan como **concurrentes**: cada una tiene una **prioridad** (la 1 gana). Las concurrentes se señalan en cada línea con un enlace a la otra.

Acciones

Al inicio y al final de una automatización, TedEnergy también puede ejecutar **acciones**: escribir un valor en una entidad de Home Assistant, llamar a un servicio de Home Assistant (con sus datos), enviar un webhook (dirección, método, contenido, cabeceras) o escribir en el registro. Una acción fallida se reintenta varias veces. En el contenido de un webhook pueden insertarse variables como el nombre de la automatización o la hora.

Retardos y estabilidad

- **Tras X segundos de condición cumplida**: evita reaccionar a un pico breve.
- **Fin retardado**: el efecto continúa un tiempo después de que la condición se vuelva falsa.
- **Retardo mínimo entre dos inicios**: evita activaciones repetidas.
- **Permanecer activa al menos N minutos**: la automatización conserva sus efectos un tiempo mínimo tras su inicio, aunque la condición caiga.
- Tras reiniciarse TedEnergy, las automatizaciones continúan donde estaban y dejan un poco de tiempo para que lleguen las mediciones.

Plantillas, carpetas y edición

- Las **plantillas** ya hechas (horas valle: conservar la batería, por la noche: mantener una reserva, excedente solar para un aparato, carga del coche, limitar un inversor por la noche, mantenimiento, ausencia…) crean una automatización que adaptar.
- Usted edita **una automatización cada vez** en una ventana: guardar, duplicar, eliminar, probar (¿qué haría ahora?) y ejecutar sus acciones. Modificar una automatización nunca se bloquea por otra incompleta.

- Un **interruptor** en cada línea la activa o desactiva al instante.
- Las automatizaciones se archivan en **carpetas** (un nivel) para orientarse; el orden de visualización es el orden de archivo.
- La **biblioteca** permite importar automatizaciones compartidas por otros usuarios y compartir las suyas (con su cuenta de ted-energy.fr).

Historial y simulación

Cada automatización muestra su **última actividad** y conserva un historial de sus activaciones. Una **simulación** la reproduce sobre el pasado para ver cuándo se habría activado antes de habilitarla; señala las variables que faltan en el historial.

Notificaciones

La página *Notificaciones y registro* reúne lo que TedEnergy tiene que decirle. Las **reglas de notificación** funcionan como las automatizaciones: condiciones, un mensaje y la elección de una notificación en el teléfono (aplicación Android). TedEnergy también envía notificaciones del sistema: licencia, actualización, informe PDF, inversor en error, protección activada.

- Pestañas: notificaciones, **advertencias y errores**, **historial de modificaciones de los ajustes** (quién cambió qué y desde dónde: interfaz local, aplicación, acceso remoto, asistencia), registro de inversores.
- El **registro de inversores** anota cada cambio de estado, de modo y de consigna, con el motivo; puede descargarse, como los registros principales, con un paquete de diagnóstico.
- La función *Alertas de anomalía* del Store ofrece alertas ya preparadas (véase El Store).

Usar los valores de TedEnergy en Home Assistant

TedEnergy puede poner sus valores a disposición de Home Assistant, en **solo lectura**: mediante una API local (una dirección de la red doméstica) o publicándolos por MQTT. Sus automatizaciones de Home Assistant pueden entonces basarse en la potencia solar, los niveles de batería, el modo actual… sin que Home Assistant pueda ordenar nada. La guía completa, con la lista de valores y ejemplos, está en *Ayuda › Usar los valores de TedEnergy en Home Assistant* en la interfaz.

Preguntas frecuentes

¿Cuántas automatizaciones puedo crear?

El número depende de su licencia (véase Licencia y cuenta). Si se supera el límite, las últimas de la lista se desactivan, con un aviso.

Mi automatización no se activa.

Ábrala y use *Probar*: TedEnergy muestra el valor de cada condición. Compruebe también que está activada, que ninguna variable es desconocida y que han transcurrido los retardos configurados.

Dos automatizaciones se contradicen.

Se señalan como concurrentes. Fije su prioridad o fusiónelas en una sola.

El Store de funcionalidades

Funciones ya preparadas que se activan cuando hacen falta: calibración, límite de exportación, carga nocturna, vacaciones, alertas, reserva ante tormentas, venta del excedente…

El principio

El *Store* reúne **funciones listas para usar** que se activan con un clic, sin construir una automatización. Cada función tiene su tarjeta: para qué sirve, qué requiere, sus ajustes, un diagrama animado y su estado.

- Una ventana con pestañas presenta la función (descripción, requisitos, efectos, compatibilidad) y sus ajustes.
- La tarjeta indica si se cumplen los **requisitos** (por ejemplo un contrato Tempo o al menos dos inversores controlados).
- Las funciones del Store **no modifican sus automatizaciones**: actúan junto a ellas, y las que usted creó conservan la prioridad.
- Las funciones marcadas **«por probar»** son recientes: se pide una confirmación antes de activarlas. Los comentarios de los usuarios permiten que pasen a funciones estables.
- El número de funciones que puede ejecutar a la vez puede estar limitado por su licencia (véase Licencia y cuenta).

Calibración programada

Muchas baterías se recalibran solas a intervalos regulares y necesitan estar llenas para que la medición sea correcta. Cuando el inversor anuncia su propia próxima calibración, TedEnergy sigue esa fecha, inversor por inversor. Para los demás, usted elige la fecha y la hora, con una repetición. Durante el **periodo de preparación**, la descarga se bloquea y el nivel máximo pasa al 100 %. Puede recibir una notificación al inicio y al final.

Respeto de la inyección en la red

Usted fija la potencia máxima de exportación que permite su contrato. De día, si lo que exporta supera el límite, los inversores se **desactivan progresivamente** y se bloquea su derivación a la red; vuelven uno a uno cuando la exportación baja con cierto margen. De noche el límite no se aplica. Para Zendure el bloqueo es automático; para otras marcas, usted elige la entidad que lo permite.

Preparación de la carga programada

Cuando sus baterías no tienen la misma capacidad, la carga programada no siempre consigue llenarlas todas en el tiempo previsto. TedEnergy calcula lo que cada batería puede absorber durante la franja y, si

una no va a llenarse mientras otra tiene espacio, **transfiere energía** de una a otra antes de la franja. Opción: *transferir solo con solar*, para no descargar nunca una batería para cargar otra. Una pestaña *Historial* muestra, franja a franja, lo que ha aportado la preparación.

Preparación de la carga programada: cálculo e historial

El cálculo tiene en cuenta la realidad de una franja: las baterías lentas (2400AC, SolarFlow…) terminan menos llenas que las demás, la **energía solar prevista durante la franja** llena primero las baterías rápidas, y cuando las baterías pequeñas están llenas una parte de la red queda sin usar. La preparación solo se lanza si la **ganancia estimada** (kWh almacenados de más gracias a la transferencia, pérdidas incluidas) supera el ajuste *Ganancia mínima para intervenir*.

- **Consumo de la casa durante la franja**: por defecto la media de los últimos 7 días a las mismas horas (botón «Ver los días»), o un valor fijo. Durante la preparación se tiene en cuenta un consumo superior al habitual.
- **Rendimiento de cada inversor**: se aprende automáticamente (vea *Diagnóstico › Rendimiento*) y se usa en el cálculo en cuanto existen algunas mediciones.
- **Una preparación en curso se adapta**: niveles reales, energía solar del momento, inversor añadido o de vuelta tras un fallo temporal (error 01, calibración, otro sistema); la transferencia se ralentiza o se detiene si baja el sol.
- **Pestaña Historial**: para cada carga programada, la simulación sin y con preparación, el balance real (red, casa, energía enviada a las baterías, red no utilizada, energía almacenada, nivel final), un veredicto orientativo (útil, sin efecto medible, sin beneficio, no activada) y el detalle por inversor. Un resumen de 30 días da la diferencia media entre lo previsto y lo real. Todo en kWh.

> ⓘ Una transferencia entre baterías tiene pérdidas: use el historial para comprobar que la preparación le aporta realmente algo.

Víspera de un día rojo

Cuando el día siguiente se anuncia como día Tempo rojo (o rojo y blanco, a su elección), TedEnergy carga sus baterías desde la red durante las **horas valle de la noche**, hasta el nivel elegido, para liberarlas en horas punta. Opción: cargar solo si se prevé poco sol.

Modo vacaciones

Introduzca las fechas de su ausencia. TedEnergy limita el nivel máximo de las baterías (una batería menos llena envejece menos), baja la reserva para que la casa viva del solar, detiene la carga desde la red e impide que otras funciones carguen desde la red. A su regreso, todo vuelve a la normalidad y recibe un **resumen del periodo**.

Alertas de anomalía

Cada alerta reúne condiciones (producción nula a plena luz del día, inversor en error, baterías casi vacías…), un mensaje y la elección de una notificación en el teléfono. Usted crea tantas alertas como necesite, a partir de ejemplos o desde cero. Una alerta nunca actúa sobre la regulación.

Funciones «por probar»

- **Carga nocturna según el tiempo**: carga en horas valle solo lo que el sol de mañana no aportará (a partir del consumo medio de la casa y la capacidad de las baterías), o hasta un nivel fijo.
- **Excedente para el termo de agua caliente**: el excedente solar enciende su termo (o cualquier aparato controlado por un interruptor de Home Assistant) antes de recargar las baterías; lo apaga en cuanto el sol deja de bastar. Puede dejar que las baterías se llenen primero hasta un nivel elegido.
- **Reserva de emergencia**: antes de una tormenta anunciada por la previsión (rachas, tormentas eléctricas) o de un corte de electricidad programado, las baterías se preparan: descarga bloqueada, nivel máximo elevado, red como complemento si usted lo permite.
- **Vender el excedente en el momento adecuado**: con un contrato que recompra la electricidad a mayor precio en ciertas horas, las baterías conservan su energía fuera de las horas de venta y después TedEnergy exporta a una **potencia fija** durante la venta. Compruebe usted mismo que la reventa está permitida y compensa con su contrato.
- **Capacidad de mi cuadro eléctrico**: si su cuadro admite más que su contrato y un electricista lo ha comprobado, usted declara su capacidad: la descarga de las baterías puede sumarse a ella.

> ⓘ Las funciones de carga y de venta afectan a su contrato de electricidad y a su instalación: lea los requisitos de cada ficha antes de activarlas.

Preguntas frecuentes

¿El Store sustituye a mis automatizaciones?

No. El Store ofrece funciones ya preparadas; sus automatizaciones siguen funcionando y tienen prioridad.

Una función del Store aparece en gris.

No se cumplen sus requisitos: la tarjeta indica cuáles (contrato Tempo, número de inversores controlados, previsión meteorológica activada…).

¿Puedo desactivar una función?

Sí, en cualquier momento desde su tarjeta: los efectos se detienen y se restauran los valores originales.

Aplicación Android y acceso remoto

Seguir la instalación desde el teléfono, recibir notificaciones y actuar de forma sencilla, en casa o a distancia.

Qué hace la aplicación

La aplicación Android es el **complemento** de TedEnergy: ver de un vistazo lo que hace la instalación, recibir notificaciones y actuar de forma sencilla. El motor sigue funcionando en su casa; **todos los ajustes se hacen en la interfaz web**, más cómoda en una pantalla grande. Se descarga desde Google Play.

- **Inicio**: la casa animada y los widgets que usted elige (o la misma disposición que la interfaz web, si sincroniza).
- **Inversores**: lista compacta con batería y estado; al tocar un inversor se abre su ficha, con las acciones posibles.
- **Store**: las funciones de TedEnergy y sus ajustes.
- **Programa**: carga programada y automatizaciones, con su estado.
- **Más**: servidor, acceso remoto, notificaciones, apariencia, modo tableta mural.
- Un gráfico a pantalla completa, ampliable hasta el minuto.

Las acciones disponibles desde la aplicación piden siempre una **confirmación**: activar o desactivar un inversor, pasarlo de controlado a vigilado, desbloquear una avería, controlar el punto de carga, activar o desactivar una automatización. TedEnergy las registra en su historial de cambios, igual que las de la interfaz web.

Ausentes a propósito: ajustes, añadir dispositivos, crear reglas, Diagnóstico, copias de seguridad, licencia.

Enlazar la aplicación con TedEnergy

En el Wi-Fi de casa, la aplicación **encuentra TedEnergy por sí sola** en la red; también puede introducir su dirección. Pueden guardarse varias instalaciones (una lista permite cambiar entre ellas) y cada una tiene su propio nombre.

Sin red, la pantalla de inicio conserva los últimos valores recibidos, en gris, con la hora a la que se leyeron.

Notificaciones

Las notificaciones llegan **incluso con la aplicación cerrada**, sin servicio externo: el teléfono las recoge de TedEnergy. Lo que envía TedEnergy se fija en la interfaz web (interruptor de notificación por regla; véase

Automatizaciones y notificaciones). En la aplicación conserva un historial de notificaciones y puede silenciarlas.

Acceso remoto

Fuera de casa, la aplicación puede acceder a TedEnergy **a distancia**. Se activa en *Ajustes › Aplicación móvil y acceso remoto*. Está **desactivado por defecto** y es el punto más delicado de la seguridad: la interfaz web no tiene contraseña y nunca debe exponerse tal cual en Internet.

- Una vez activado, desde Internet **solo se aceptan las peticiones firmadas por la aplicación** (con una clave que solo usted tiene). Los ajustes, los archivos de configuración y la gestión de accesos nunca son accesibles a distancia.
- El **emparejamiento del teléfono** se hace una sola vez, en el Wi-Fi de casa: la aplicación recoge la dirección y la clave.
- TedEnergy debe ser accesible desde Internet: una reserva de dirección IP para la máquina, una redirección de puerto en el router y una dirección pública fija o un nombre DynDNS. La interfaz muestra el procedimiento detallado y señala los problemas habituales.
- Una alternativa más segura: una **VPN** (Tailscale, WireGuard, VPN del router o del NAS); las direcciones de la VPN se tratan entonces como la red doméstica.
- Con la aplicación de Home Assistant OS ya accesible desde el exterior (Home Assistant Cloud / Nabu Casa), la interfaz completa está disponible en la barra lateral de Home Assistant.

> ⓘ No redirija nunca otros puertos de su router (por ejemplo el de Home Assistant) sin sopesar los riesgos.

Widgets, accesos directos y modo mural

- **Widget de la pantalla de inicio**: solar, casa, red, baterías y el modo de TedEnergy sin abrir la aplicación.
- **Accesos directos del icono** (pulsación larga): cargar el coche, pausar el punto de carga, modo mural, Store.
- **Modo tableta mural**: la casa animada en grande, la hora y las cifras del momento, pantalla siempre encendida y atenuada por la noche. Una breve guía ayuda a configurar la tableta.
- La casa 3D de la aplicación es la de la interfaz web; un ajuste la simplifica en un teléfono de poca potencia.

Preguntas frecuentes

La aplicación no encuentra TedEnergy.

Compruebe que el teléfono está en el mismo Wi-Fi que la máquina y que TedEnergy está en marcha; introduzca la dirección a mano si hace falta. Véase Resolución de problemas y glosario.

¿Necesito el acceso remoto para recibir notificaciones?

No: las notificaciones funcionan en el Wi-Fi de casa. El acceso remoto sirve para recibirlas y ver la instalación fuera de casa.

¿Mi instalación es visible para otros?

No. Sin acceso remoto, TedEnergy no acepta ninguna petición procedente de Internet; con él, solo se aceptan las peticiones firmadas por su aplicación.

Licencia y cuenta

Obtener su licencia, qué permite, cómo se comprueba, el área de cliente de ted-energy.fr, qué envía TedEnergy y la asistencia remota.

Obtener su licencia

TedEnergy necesita una licencia para funcionar. Se solicita **desde TedEnergy** (asistente de inicio, o *Ajustes › Licencia*) con un nombre, una dirección de correo y su consentimiento. Se crea para usted una **cuenta de ted-energy.fr**; se envía un correo de confirmación y TedEnergy continúa solo una vez que usted ha hecho clic en el enlace.

- Si su dirección ya es conocida, TedEnergy le propone iniciar sesión en su cuenta y elegir la licencia que quiere usar.
- Si la dirección introducida no recibe el correo (error de escritura, buzón lleno), TedEnergy lo detecta, se lo indica y le propone corregir la dirección o reenviar el correo.
- Sin acceso a Internet desde la máquina, el **archivo de licencia** puede descargarse desde el sitio web y luego importarse en TedEnergy.

Qué permite una licencia

Cada licencia incluye **derechos**, visibles en *Ajustes › Licencia*:

- la **duración** de validez (algunas licencias no tienen fin);
- el número de **máquinas** (instalaciones de TedEnergy);
- el número de **inversores controlados**;
- el número de **automatizaciones** y de funciones del Store;
- el acceso a **redes trifásicas**, a la **asistencia remota** y al acceso del titular desde el área de cliente;
- el **ritmo de comprobación** y el modo (en línea o sin conexión).

Los planes disponibles y sus condiciones se describen en el sitio web (página Apoyar). Una licencia de prueba puede pasar a ser gratuita al terminar, con los límites de la licencia gratuita: TedEnergy le avisa con antelación y, si se supera un límite, los inversores o automatizaciones sobrantes se **desactivan** (nunca se eliminan), con un aviso.

Comprobación de la licencia

- TedEnergy comprueba su licencia con ted-energy.fr a un ritmo que depende de la licencia (cada día o cada semana), a una hora variable durante la noche. El resultado está firmado: un archivo de licencia modificado se rechaza.

- Si el servidor no es accesible, TedEnergy **sigue funcionando** y reintenta cada hora. La licencia sigue siendo válida hasta su fin.
- *Ajustes › Licencia* muestra la fecha de la última comprobación, la fecha «a validar antes de» y un botón *Comprobar ahora*.
- Aparece un aviso cuando la licencia se acerca a su fin; un banner del panel de control señala una licencia ausente o no válida, con un botón para obtenerla.

Máquinas: cambiar de equipo

Una licencia está vinculada a una o varias **máquinas**. Cuando cambia de equipo (nuevo NAS, nuevo miniPC), TedEnergy propone, en el primer arranque, **sustituir** la máquina antigua; también puede liberar una máquina desde su área de cliente. Una máquina que no ha dado señales durante mucho tiempo se libera automáticamente.

El área de cliente

Su cuenta de **ted-energy.fr** (menú «Mi cuenta») reúne sus licencias y sus máquinas: cambiar el nombre de una máquina, liberarla, ver lo que envía TedEnergy, solicitar una prórroga. Desde el área de cliente también puede **abrir la interfaz de TedEnergy a distancia** si su licencia y su ajuste local lo permiten (véase más abajo), y compartir sus automatizaciones en la biblioteca.

El aviso de seguridad

Al obtener una licencia, TedEnergy muestra un **aviso de seguridad** que usted acepta: controlar inversores y baterías afecta a su instalación eléctrica, que debe cumplir la norma (NF C 15-100 en Francia) y ser validada por un profesional en caso de duda. TedEnergy solo actúa sobre los inversores controlados, y su protección del cuadro no sustituye a un cuadro correctamente dimensionado.

Qué envía TedEnergy

Para comprobar la licencia, TedEnergy adjunta información **anónima**: un identificador de la instalación, su versión, **recuentos** (número de inversores controlados y vigilados, automatizaciones, tipo de red, potencia contratada) y, para seguir la compatibilidad, la marca, el modelo y el tipo de conexión de cada inversor declarado. Nunca ninguna **medición** (potencias, consumo, niveles), nombre, dirección ni entidad de Home Assistant. Los detalles están en Privacidad.

Asistencia remota

Para que un miembro del soporte pueda ayudarle, puede permitir la **asistencia remota** (*Ajustes › Asistencia y acceso remoto*). Está **desactivada por defecto** y dura mientras la casilla permanece marcada. TedEnergy abre entonces una conexión *saliente* hacia ted-energy.fr: **no hay que abrir ningún puerto** en su router. El soporte ve entonces la interfaz como usted.

- Los cambios hechos por el soporte se anotan en el historial, marcados como «conexión remota».
- Algunos datos (tokens, claves, credenciales) nunca son accesibles para el soporte.

- Usted la desactiva cuando quiera desmarcando la casilla. Solo está incluida en algunas licencias.
- El mismo principio permite el **acceso del titular**: usted abre su interfaz desde el área de cliente, fuera de casa.

Instalaciones sin Internet y varios sitios

Para una organización, una licencia **sin conexión** funciona sin ningún servidor, y una **consola de empresa** permite supervisar desde una sola página varias instalaciones enlazadas por una VPN. Estas funciones se activan en *Ajustes › Consola de empresa* y están vinculadas a licencias concretas; póngase en contacto con la comunidad o el soporte para saber más.

Contribuir y ganar meses regalados

La página **Contribuir** de TedEnergy está conectada a las evoluciones de ted-energy.fr: propone ideas, vota las de los demás y comunica los errores que encuentra. Cada contribución **entregada** se recompensa con meses de licencia regalados.

- **Evoluciones**: proponga una función (TedEnergy busca solicitudes parecidas para evitar duplicados) y vote las propuestas existentes. Las evoluciones aceptadas, en curso y entregadas se ven, con sus fechas, en la página Roadmap del sitio.
- **Errores**: elija la fecha o el periodo en que ocurrió el problema, descríbalo, indique su impacto y adjunte capturas. Usted decide qué se envía: registros, historial, inversores, configuración (tokens y contraseñas ocultos), con el tamaño de cada parte antes del envío. Estos archivos solo los lee el equipo, nunca se comparten y se eliminan 12 meses después del cierre de la solicitud.
- **Cuenta necesaria**: una cuenta ted-energy.fr confirmada, vinculada a su licencia, identifica al autor. Su **seudónimo** público es único y modificable (una vez cada 30 días); su dirección de correo nunca se muestra.
- **Recompensa**: una evolución entregada o un error confirmado y corregido da meses de licencia regalados, entregados por el equipo tras publicar la versión, con un correo de agradecimiento. Solo se recompensa al primer autor de una solicitud idéntica; un error debe estar demostrado (no un fallo de configuración).
- **Meses regalados**: se acumulan por tipo de licencia en su área de cliente. Usted elige la licencia usada primero (por defecto la más completa), puede usar un mes enseguida o dejar que tomen el relevo automáticamente al terminar su licencia (interruptor). No tienen valor monetario y no son transferibles.

Preguntas frecuentes

¿La licencia es realmente gratuita?

La licencia gratuita permite empezar. Los límites y los planes se muestran en *Ajustes › Licencia* y en la página Apoyar.

He cambiado de máquina, ¿cómo recupero mi licencia?

En el primer arranque en la nueva máquina, elija sustituir la antigua. Si no, libérela desde su área de cliente.

¿Qué pasa si mi licencia caduca?

Según la licencia, pasa a ser gratuita con sus límites, o TedEnergy entra en espera. Un aviso se lo indica con antelación. No se elimina nada.

¿Puedo usar TedEnergy sin conexión a Internet?

Sí para la regulación. La licencia se comprueba de vez en cuando; existe una licencia sin conexión para instalaciones sin acceso a Internet.

Resolución de problemas y glosario

Problemas habituales y cómo resolverlos, herramientas de diagnóstico, copias de seguridad y el glosario de las palabras que conviene conocer.

Por dónde empezar

- Lea el **banner de estado** del panel de control y la línea de estado del inversor afectado: TedEnergy dice con palabras sencillas lo que ocurre y por qué.
- Abra la página **Diagnóstico**: enlaces, valores recibidos por tipo de conexión, tiempos de arranque de los inversores, pruebas, registros.
- Mire en *Notificaciones y registro › Advertencias y errores*.
- Una IA puede analizar sus registros: *Ajustes › Diagnosticar con una IA*.
- Para pedir ayuda, adjunte el **paquete de diagnóstico** (Diagnóstico › Registros: un .zip con los registros de los últimos días y la configuración, con tokens y contraseñas ocultos).

La interfaz no se abre

- Compruebe que TedEnergy está en marcha: contenedor iniciado en Container Manager o Docker, aplicación iniciada en Home Assistant.
- Compruebe la **dirección y el puerto**: con Docker, es el puerto publicado de la máquina (por ejemplo 5002); con Home Assistant OS, abra TedEnergy en la barra lateral.
- Un puerto ya utilizado por otro servicio impide el arranque: elija otro.
- Tras una actualización, recargue la página: un banner se lo propone.

Home Assistant inaccesible o token rechazado

- Use la **dirección IP** de Home Assistant con su puerto (`http://192.168.1.50:8123`), no `homeassistant.local`, que no siempre funciona desde un contenedor.
- Un «token rechazado» procede de un token incompleto o eliminado: cópielo entero o cree uno nuevo.
- TedEnergy y Home Assistant deben estar en la misma red local.

El contador no se lee

- Compruebe la fuente en *Ajustes › Contador eléctrico*: entidad, dirección del Shelly o valor de un dispositivo. El botón de prueba muestra la medición.
- Un contador ilegible pone la regulación en espera: no se envía ninguna consigna mientras falte.
- Con varios contadores, el siguiente toma el relevo tras un breve retardo; la página Diagnóstico muestra cuál se utiliza.

- Compruebe el **signo**: positivo cuando la casa compra, negativo cuando exporta (hay un ajuste de inversión).

Una batería no carga o no descarga

En orden:

1. **¿Está el inversor activado y controlado** (página Inversores)? Un inversor nuevo se guarda desactivado.
2. **¿Está el nivel de la batería** en su mínimo (descarga) o máximo (carga)? El margen de rearranque también puede retener unos puntos.
3. **¿Se muestra una pausa** (consigna cambiada por otro sistema, error 01, calibración)? La ficha lo dice con palabras sencillas.
4. **¿Un modo activo** impide la acción? Una automatización o una función del Store (vacaciones, reserva, límite de exportación) puede bloquear la carga o la descarga.
5. **¿Se lee el contador?** Sin medición, no se envía nada.
6. **¿Llegan las mediciones del inversor?** Si no, la ficha indica «mediciones no recibidas»: véase el apartado correspondiente.
7. Ejecute la **prueba de validación** del inversor (Diagnóstico › Prueba de inversores).

Error 01 o 02 que vuelve una y otra vez

- Un error 01 señala un inversor que no aplica su consigna. TedEnergy lo prueba regularmente: normalmente se desbloquea solo.
- Si vuelve a menudo, compruebe si el dispositivo está calibrándose, demasiado frío o limitado por su batería; compruebe sus potencias máximas en la ficha.
- Una marca de respuesta lenta puede necesitar un retardo de detección más largo (*Ajustes › Vigilancia y seguridad de los inversores*).
- Para un dispositivo cuyo comportamiento es normal, la casilla *Inhibición del error 01 / 02* de su ficha desactiva la detección.

«Consigna cambiada por otro sistema»

TedEnergy ha visto que la consigna o el modo de un inversor se ha cambiado fuera de él: aplicación del fabricante, integración de Home Assistant, automatización de terceros. El inversor se pone en pausa unos minutos y luego se recupera. Para evitarlo, desactive la otra fuente de órdenes; si es intencionado, la pausa es ajustable (0 la suprime). El botón *Recuperar el control* recupera el control de inmediato.

«Mediciones no recibidas»

Los valores de un inversor ya no llegan. Con una conexión a la nube, compruebe que solo existe un acceso para la cuenta (TedEnergy *o* la integración del fabricante en Home Assistant) y después la página

de Diagnóstico de la conexión. Con una API local o MQTT, compruebe la dirección, el Wi-Fi del dispositivo y que el servidor MQTT está iniciado. TedEnergy cambia por sí mismo a otra conexión del dispositivo si usted ha declarado una.

Imposible obtener o validar la licencia

- La máquina debe poder acceder a `https://ted-energy.fr`.
- Revise su buzón (incluido el correo no deseado): el enlace de confirmación es obligatorio.
- Sin acceso a Internet, descargue el archivo de licencia desde el sitio web e impórtelo (*Ajustes › Licencia*).
- Véase Licencia y cuenta.

Copia de seguridad, restauración y versiones

- *Ajustes › Copia de seguridad y versiones* exporta la configuración como un archivo etiquetado con las versiones que pueden usarlo, y la restaura tras comprobarla. Una restauración rechazada explica el motivo (versión demasiado antigua o demasiado reciente).
- TedEnergy puede **volver a una versión anterior** incluida en la imagen (página Versiones), conservando sus ajustes siempre que sea posible. Un banner le recuerda que se está ejecutando una versión anterior; si la versión elegida no arranca, TedEnergy vuelve automáticamente a la anterior.
- Descargue su configuración antes de cualquier cambio importante.

El rendimiento de sus inversores

La página *Diagnóstico › Rendimiento* muestra el **rendimiento aparente** de cada inversor en carga y en descarga, y la media de la instalación. Se mide automáticamente a lo largo de las cargas, comparando la energía recibida con el nivel de batería ganado.

- Cuantas más mediciones, más fiable es el valor; un valor procedente de pocas cargas sigue siendo provisional.
- Depende de la **capacidad declarada** de las baterías: una capacidad errónea da un rendimiento erróneo. Compruébela si un valor le sorprende.
- Un rendimiento claramente inferior al de los demás inversores merece una mirada: capacidad declarada, cableado, estado de la batería.
- Estos valores sirven para la preparación de la carga programada (vea El Store).

Dónde encontrar ayuda en TedEnergy

La explicación detallada del software está en esta **documentación en línea**: al día con cada versión, en cuatro idiomas, con un PDF para descargar y una versión en texto plano para dársela a una IA.

- La página **Ayuda** de la interfaz es deliberadamente corta: inicio rápido, tutorial «Usar los valores de TedEnergy en Home Assistant», pantalla completa en Home Assistant, versión instalada y enlace a la documentación.

- *Ajustes › Diagnosticar con una IA*: un texto corto (resumen del software y dirección de la documentación), junto con el resumen de sus registros, de sus ajustes y la lista de sus inversores, para dárselo a ChatGPT, Claude, Gemini o Le Chat. TedEnergy solo cuenta cuántas veces se copia el texto y se descarga el resumen (recuentos anónimos, nunca contenido).
- La página **Contribuir** permite comunicar un error directamente con los adjuntos útiles (vea Licencia y cuenta).

Pedir ayuda

La comunidad responde en Discord y Facebook. Para recibir una ayuda eficaz, indique: la versión de TedEnergy (página Ayuda), su tipo de instalación (Home Assistant OS, Docker, Synology), la marca y el modelo del inversor afectado, lo que esperaba y lo que ocurrió, con la hora. El soporte también puede conectarse a su interfaz si usted lo permite (véase Licencia y cuenta).

Glosario

- **HEMS**: sistema de gestión de la energía del hogar. Decide cuándo cargar o descargar las baterías. TedEnergy es uno; muchos fabricantes suministran el suyo (HEMS del fabricante).
- **Inversor controlado**: un inversor que recibe las consignas de carga y descarga de TedEnergy.
- **Inversor vigilado**: un inversor gestionado por otro sistema, que TedEnergy mide sin darle órdenes; guía el modo Asistido.
- **Borrador**: un dispositivo en configuración, que no se utiliza hasta que se activa.
- **Modo Autónomo**: TedEnergy gestiona por sí mismo todas las baterías leyendo el contador.
- **Modo Asistido**: TedEnergy complementa el HEMS de un fabricante (HEMS secundario).
- **SOC** (state of charge): el nivel de una batería, en porcentaje.
- **Consigna**: la potencia solicitada a un inversor.
- **Exportación / inyección**: electricidad enviada a la red (contador negativo).
- **Autosuficiencia**: la parte del consumo de la casa que no se compró a la red.
- **Carga programada**: carga desde la red durante una franja elegida.
- **Carga con excedente**: carga de las baterías con el excedente solar.
- **Carga optimizada**: un método (experimental) en el que dos inversores absorben cada variación a baja potencia.
- **Clúster**: un grupo de inversores con una consigna común. **Zona**: un grupo de inversores con un límite de potencia común.
- **Trifásico (L1, L2, L3)**: una red trifásica; cada inversor se asigna a su fase.
- **Potencia contratada**: la potencia de su contrato (kVA), que limita la carga y la descarga.
- **Horas valle / punta**: periodos tarifarios de su contrato. **Tempo**: un contrato con días azules, blancos y rojos.
- **Conexión**: la forma de acceder a un dispositivo (API local, MQTT, nube, Home Assistant).

- **Error 01 / 02**: un inversor que no aplica su consigna / prueba imposible por ahora.
- **Store**: funciones listas para activar. **Widget**: una tarjeta del panel de control.

Preguntas frecuentes

¿Dónde encuentro la versión de TedEnergy?

En la página *Ayuda* de la interfaz («Versión del software») y en *Ajustes › Copia de seguridad y versiones*.

TedEnergy se ha reiniciado, ¿he perdido algo?

No: los ajustes, la licencia y el historial están en la carpeta de datos. Las automatizaciones continúan donde estaban.

¿Una pregunta, un caso particular? La comunidad responde en Discord y Facebook. Una IA también puede analizar su instalación: vea «Diagnosticar con una IA» en los Ajustes de TedEnergy. Discord · Facebook