



## ALMACENAMIENTO DE BATERÍA RESIDENCIAL

Los sistemas de almacenamiento de batería residenciales son cada vez más populares a medida que la tecnología mejora, los precios bajan y los propietarios de viviendas reconocen los beneficios de la independencia energética y la capacidad de recuperación, la integración de las energías renovables y el ahorro económico.

### BENEFICIOS PARA MIEMBROS RESIDENCIALES

**Independencia energética** - Los sistemas de almacenamiento de batería del hogar van bien con las matrices fotovoltaicas (FV) solares y los vehículos eléctricos, y le permiten gastar menos en electricidad procedente de la red eléctrica y/o combustibles fósiles. Especialmente cuando se combina con la energía solar, el almacenamiento de batería genera un mayor sentido de control sobre su uso de la energía y puede llevar a la independencia energética casi total.

**Rentabilidad sin energía solar** - Aunque los beneficios del almacenamiento de batería mejoran combinándolo con la energía solar, algunos mercados de electricidad están estructurados de tal manera que el almacenamiento de batería puede ser rentable por sí solo. Si reside en una zona con costos de electricidad más elevados, superiores a aproximadamente 0,14 \$ por kWh, y puede cambiar a una tarifa según hora de consumo, es posible que un sistema de almacenamiento de batería pueda autofinanciarse y empezar a ganar dinero dentro de su período de garantía.

**Ahorros en la tarifa eléctrica** - Las tarifas según hora de consumo, los cargos de demanda y los precios en tiempo real son estructuras de pago que cobran más por la electricidad cuando la demanda es alta y menos cuando es baja. Con el almacenamiento de batería, usted puede almacenar potencia cuando es más barata y utilizarla cuando es más cara, ahorrando dinero.

**Tranquilidad** - Independientemente de que sus razones para instalar un almacenamiento de batería sean medioambientales o financieras, disponer de un respaldo de batería silenciosa que se accione automáticamente durante las interrupciones del servicio de electricidad puede ser mucho más cómodo que un ruidoso generador de gasolina. También puede proporcionar una solución más sencilla y permanente si se encuentra en un área con interrupciones frecuentes del servicio de electricidad.

**Hacer que las energías renovables sean más viables** - Uno de los principales problemas para la energía solar es que su producción alcanza el pico más alto a mediodía, mientras que la demanda de electricidad lo alcanza por la mañana y por la noche. El almacenamiento de batería puede ayudar a mitigar este desequilibrio almacenando la potencia generada por la energía solar para un uso posterior, disminuyendo así la necesidad de la cooperativa de conectar la función del quemador de combustible fósil para satisfacer la demanda del pico.

**Ayudar a la red eléctrica** - Además de ahorrar dinero utilizando menos potencia de la red eléctrica durante las horas costosas, un almacenamiento de batería generalizado en viviendas podría generar un menor estrés en la red y, en consecuencia, menos actualizaciones requeridas e interrupciones del servicio de electricidad menos frecuentes.

## CÓMO FUNCIONA EL ALMACENAMIENTO DE BATERÍA

**Controlador de carga, inversor, baterías** - Los tres componentes esenciales de cualquier sistema de almacenamiento de batería son las baterías que almacenan energía como electricidad de corriente continua, un inversor que convierte la corriente continua en corriente alterna que puedan usar los sistemas electrónicos y aparatos de su hogar, y un controlador de carga para dirigir el sistema.

**Ion de litio frente a plomo ácido** - Las químicas más utilizadas en el almacenamiento de batería son ion de litio y plomo ácido. Las baterías de ion de litio pueden adaptarse a niveles de carga diaria cambiantes, mientras que las de plomo ácido deberían volverse a poner al 100 % todos los días. Aunque suelen ser más caras, las baterías de ion de litio también están disponibles en paquetes de montaje en la pared de tipo integral más sencillos y atractivos. Las baterías de plomo ácido requieren más consideraciones de mantenimiento, seguridad y ventilación.

**Funcionalidad del controlador** - Hay disponibles controladores para su sistema de almacenamiento de batería con diferentes características y capacidades, pero la mayoría pueden funcionar en alguna forma de estos tres modos:

- **Solo alimentación de emergencia** - El sistema siempre mantendrá las baterías cargadas, para usarlas durante una interrupción del servicio de electricidad.
- **Alimentación autónoma** - El sistema se centrará en usar la menor potencia de red eléctrica posible equilibrando la energía generada a partir de una matriz solar, la carga/descarga de las baterías y la potencia utilizada en su hogar.
- **Desplazamiento de carga según hora de consumo** - En los mercados en que hay disponibles precios según la hora de consumo, el sistema puede cargar las baterías cuando la energía sea más barata y descargarlas cuando sea más cara.

## CÓMO SE INSTALA EL ALMACENAMIENTO DE BATERÍA

**Evaluación por parte de un contratista** - Muchas compañías de instalación solar cuentan con conocimientos y experiencia para evaluar adecuadamente las necesidades de su hogar y diseñar un sistema de almacenamiento de batería apropiado. Un factor clave a la hora de decidir el tamaño de su sistema será si desea que toda su casa funcione a partir de las baterías o solamente unos pocos circuitos críticos (refrigerador, climatización, luces, etc.). Hacer que su casa sea energéticamente eficiente antes de pensar en el almacenamiento de batería (o solar) maximizará los dólares que invierte en la tecnología y tal vez le permita utilizar un menor tamaño. Su contratista debería asimismo estar familiarizado con los requisitos de autorización e interconexión de la cooperativa sobre las instalaciones de almacenamiento de batería, además de cualesquiera incentivos fiscales o descuentos disponibles en su zona. Asegúrese de mantener a su cooperativa informada a medida que avanza en el proceso.

**Acoplamiento CA frente a CC** - Una de las primeras decisiones que usted y su contratista tendrán que tomar es si instalar un sistema acoplado de CA o CC. Los sistemas acoplados de CA utilizan un inversor para convertir la CC de la matriz solar en CA, y otro inversor aparte para cargar y descargar las baterías. Los sistemas acoplados de CC utilizan un controlador de carga para cargar directamente las baterías desde la matriz solar, y solo un inversor para conectarse a su hogar y a la red eléctrica. Los sistemas acoplados de CC suelen ser más eficientes, pero también más complicados de instalar, especialmente cuando se integran con una instalación FV existente.

**Acondicionamiento de un sistema FV existente** - Aunque es más sencillo y rentable instalar un sistema de almacenamiento de batería mientras se instala un FV solar, nunca es demasiado tarde para añadir almacenamiento. Su contratista probablemente le recomendará un sistema acoplado de CA, que requerirá menos acondicionamiento. También se necesitará instalar un nuevo subpanel y otro equipamiento para permitir a su FV solar alimentar a su hogar y cargar las baterías mientras la red eléctrica está desactivada.

**Tamaño, forma y ubicación del equipo** - Dependiendo del tamaño y características que usted y su contratista elijan, el sistema podría abarcar desde algo pequeño que pueda colgarse de la pared en el garaje a una unidad más grande en el exterior, parecida a una unidad exterior de aire acondicionado.

*Este artículo fue traído por Advanced Energy, una empresa consultora energética sin fines de lucro. Para más información, visite [www.advancedenergy.org](http://www.advancedenergy.org).*

**PARA MÁS INFORMACIÓN, VISITE  
TOUCHSTONEENERGY.COM**