



FALLBEISPIEL SPEICHERTECHNOLOGIEN

Li-Ionen Speichersystem in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage zum Eigenverbrauch

Anwendungsfall/Konkretes Projekt:

Familie Hendricks aus Duisburg möchte mit ihrem Batteriespeicher die Wirtschaftlichkeit ihrer Photovoltaik-Anlage steigern und eine Erhöhung des solaren Eigenverbrauchs erzielen. Dabei möchte sie sich weitgehend unabhängig von anonymen Großversorgern machen und den benötigten Reststrom mittels sauberer, bezahlbarer Alternativquellen beziehen. Mit ihrem Energiespeicher wollen die Hendricks zudem am Regelenergiemarkt teilnehmen, zusätzliche geldwerte Vorteile erzielen und zur Netzstabilisierung beitragen.



Bild: Familie Hendricks mit ihrer sonnenBatterie, Bildquelle: sonnen GmbH

Detaillierte Beschreibung der Speicheranwendung inklusive Details zur Technologie:

Über die Photovoltaikanlage der Familie Hendricks wird elektrische Energie zur Eigenversorgung erzeugt. Um die produzierte Energie auch dann nutzen zu können, wenn die Sonne nicht scheint, wird ein Energiespeicher benötigt. Er speichert überschüssigen Strom vom Tag und stellt ihn bei Bedarf wieder zur Verfügung. Ein durchschnittlicher Haushalt kann sich mit einem Batteriespeicher zu einem Großteil mit selbst erzeugter Energie versorgen und muss nur noch einen kleinen Teil von einem externen Versorger beziehen. Mithilfe eines Energiespeichers wie der sonnenBatterie steigt die Eigenversorgung eines Haushalts so von durchschnittlich 25-30% auf 75-80%. Im Juli 2016 erreichte die Familie häufig sogar Tage mit 95-97 % Autarkie. Für eine langlebige und effiziente Nutzung verwendet sonnen eine zuverlässige, nachhaltige und sichere Batterie-Technologie mit Lithium-Eisenphosphat-Modulen (LiFePO₄). Mit 10.000 Ladezyklen und 10 Jahren Garantie verspricht die sonnenBatterie eine extralange Lebensdauer.

Technische Details zum konkreten Produkt:

Familie Hendricks nutzt das Lithium-Eisenphosphat Speichersystem sonnenBatterie eco 8.0 mit 6 kWh Speicherkapazität und 3,0 kW elektrischer Ausgangsleistung in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage mit 6kWp.

Notwendige Ressourcen/ ggfs. begrenzende Faktoren, um das Anwendungsbeispiel zu ermöglichen:

Wichtigste Voraussetzung, um eine erfolgreiche Vermarktung von Flexibilität im Energiemarkt zu garantieren, ist die intelligente und prognosebasierte Steuerung der Batteriesysteme. Daher spielt die schnelle und kostengünstige Kommunikation mit den Systemen sowie die genaue messtechnische Erfassung über geeignete Zählerkonzepte eine

entscheidende Rolle. Insbesondere die Einführung standardisierter intelligenter Messsysteme (Smart Meter) gilt als wichtiger Baustein und kann als Bestandteil von Batteriespeichersystemen sinnvoll integriert werden.

Nutzen für den Anwender/Kunden:

Welches Bündel aus Produkt und Service wird angeboten? Welche Kundennutzen und -bedürfnisse spricht es an?

Neben der Serviceleistung durch regionale Fachpartner bietet sonnen Fernwartung und Monitoring des Speichers sowie kostenlose Softwareupdates. Um zu garantieren, dass soviel eigene Energie wie möglich im Haushalt verbleibt, bietet die intelligente Software der sonnenBatterie eine Eigenverbrauchsoptimierung durch den Abgleich mit den aktuellen Wetterprognosen. Über die sonnenApp wird zudem eine intelligente Ansteuerung von Geräten ermöglicht. Partner und Kunden erhalten über die sonnen-Hotline jederzeit Hilfe bei Fragen.

Dadurch hat der Kunde folgenden konkreten Nutzen:

- **wirtschaftlicher Nutzen**

Konkreter wirtschaftlicher Nutzen für den Kunden: Warum lohnt sich das?

Über den optimierten Eigenverbrauch und den eingesparten Strom rechnet sich die sonnenBatterie innerhalb weniger Jahre. Die geringen Anschaffungskosten für das Speichersystem und die gesunkenen Preise für Photovoltaikanlagen machen diese Technologie dabei vielen Menschen zugänglich.

Bei Eintritt in die sonnenCommunity wird zudem ein Rabatt auf die sonnenBatterie in Höhe von 1.875 Euro gewährt (limitiert bis 31.12.2016), Kunden zahlen lediglich einen monatlichen Mitgliedsbeitrag von 19,99 Euro und sparen sich die Grundgebühr des bisherigen Versorgers.

Über die sonnenFlat beziehen die Mitglieder der Community den Reststrom zu 0 Euro Stromkosten ohne zusätzliche Gebühren. Die benötigte Hardware wie Zähler und Box erhalten die ersten 2.000 Teilnehmer kostenlos gestellt.

- **immaterieller Nutzen (z.B. Autarkie)**

Mithilfe einer sonnenBatterie ist die Entkoppelung von anonymen Versorgern und steigenden Strompreisen möglich. Der Großteil der benötigten Energie wird dabei durch die PV-Anlage und den Batteriespeicher abgedeckt, der externe Strombezug somit verringert. Den restlichen Strom kann man wie Familie Hendricks aus der sonnenCommunity entnehmen, in der sauberes dezentrales Strom-Sharing stattfindet. Wer gerade zu viel Energie hat, gibt sie in einen virtuellen Strompool. Dort können ihn dann diejenigen abrufen, die gerade selber nicht genügend Strom erzeugen. Als Mitglied kann man seit Kurzem zudem von der sonnenFlat profitieren, die den Reststrom kostenlos bereitstellt. Dafür nimmt man mit einem kleinen Teil der sonnenBatterie am Regelenergiemarkt teil und hilft im Speicher-Zusammenschluss das öffentliche Stromnetz bei Schwankungen zu stabilisieren. Der Erlös am Regelenergiemarkt fließt in die sonnenCommunity und garantiert kostenlosen sauberen Strom für alle Teilnehmer.

- **ökologischer Nutzen**

Mit der sonnenBatterie kann Familie Hendricks helfen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren sowie den Netzausbau und damit weitere Kosten für die Gesellschaft zu vermeiden. Durch die sonnenBatterie wird eine saubere dezentrale Energieversorgung möglich gemacht – die Energiewende nimmt man in die eigene Hand.

Vor- und Nachteile im Vergleich zu konkurrierenden Technologien:

Nicht nur das sonnenCommunity-Konzept und die erste kostenlose Strom-Flatrate Deutschlands überzeugen die Kunden. Auch von Handhabung und Steuerung der sonnenBatterie sind die Hendricks begeistert. Display, sonnenHomepage und sonnenApp sind übersichtlich und leicht zu bedienen. Die Ablesung aller wichtigen Daten erfolgt komfortabel und zeitgenau. Auch das moderne und ultrakompakte Design des integrierten Komplettsystems überzeugt, zumal die Montage schnell und einfach erfolgen kann. Das System bietet größtmögliche Flexibilität dank modularem Aufbau und besticht

durch seine Systemintelligenz und Zukunftsfähigkeit in den Bereichen Elektromobilität und intelligenter Integration von Zusatzlösungen.

Laufende Kapital- und Betriebskosten für einen Speicher mit 8 kWh:

keine, die Kapitalkosten sind abhängig von der vom Kunden gewählten Finanzierungsform.

Stromkostensparnis (bei 5.500 kWh Jahresverbrauch und Strompreisen von ca. 30 Cent/kWh):

1.650 Euro pro Jahr, unter Berücksichtigung einer Strompreissteigerung von 3% kumulieren sich die Ersparnisse auf knapp 20.000 Euro über 10 Jahre.

Kostenstruktur: Welche Kosten fallen im Rahmen des Geschäftsmodells an?

Investment: Batterie (8 kWh, UVP, abzüglich Community-Rabatt): 9.800 Euro (netto),

Photovoltaik-Anlage (7,5 kWp): 9.750 Euro (netto, ohne Installation)

Welche Rahmenbedingungen sind notwendig, um das Fallbeispiel wirtschaftlich zu ermöglichen?

Durch den Eigenverbrauch spart Familie Hendricks bereits bis zu 80% ihrer Stromkosten ein. Dies hat eine Amortisationszeit von knapp 10 Jahren für das Gesamtsystem zu Folge. Zusätzliche Erlöse, die durch die Teilnahme am Primärregelleistungsmarkt entstehen, ermöglichen eine hundertprozentige Einsparung der Stromkosten und machen die Investition noch wirtschaftlicher. Zusätzliche Erlösmöglichkeiten ergeben sich zukünftig durch diesen und weitere Vermarktungswege in Bezug auf Flexibilität im Energiemarkt.

Weitere Zielgruppen:

Welche Kunden spricht das Geschäftsmodell an und wie werden sie gruppiert?

Immer mehr Eigenheimbesitzer investieren in einen Batteriespeicher, das Selbstversorgerdasein nimmt zu. Nicht nur Einfamilienhaushalte mit Kindern wie die Familie Hendricks, auch jüngere Zielgruppen fühlen sich von einer nachhaltigen Energieversorgung angesprochen. Aufgrund der attraktiven Anschaffungskosten und einer möglichen Amortisationszeit nach bereits zehn Jahren, wird die sonnenBatterie bei immer mehr Hausbesitzern installiert. Auch kleine Gewerbebetriebe können mit der sonnenBatterie ihren Eigenverbrauch optimieren und sogar mehrere Speicher für eine größere Kapazität und Leistung zusammenschließen.

Welche Partner sind notwendig und welche Aktivitäten und Ressourcen bringen sie mit sich?

Die Installation und Montage findet ausschließlich durch von sonnen geschulte und zertifizierte Installateure statt. Unsere Fachpartner stellen durch eine individuelle Beratung sicher, dass die optimale Speicherkapazität der sonnenBatterie für den jeweiligen Energiebedarf des Kunden gefunden wird. Eine nachträgliche Erweiterung der sonnenBatterie, zum Beispiel aufgrund eines gestiegenen Strombedarfs ist jederzeit in 2 kWh-Schritten möglich.

Beschreibung der Technologie im Detail: siehe Fact Sheet Li-Ionen Speicher

Weitere Informationen unter: <https://sonnenbatterie.de/de/home>