

Umkirch, 28. September 2016

## **Ein Pacadu-gesteuerter Stromspeicher als Teil eines ambitionierten Bauprojekts**

**Die Gebrüder Rupp GbR, gegründet von drei Brüdern aus der Baubranche, hat in ihrem energetisch optimierten Bauprojekt in Burladingen-Ringingen unterschiedlichste Technologien zur Versorgung des Gebäudes mit Strom, Wärme und Warmwasser zusammengeführt. Zur Ausstattung gehört auch ein Pacadu-gesteuerter Stromspeicher der ASD Automatic Storage Device GmbH aus Umkirch.**

Die Idee: Man nehme vorhandene Technologien, um Strom, Wärme und Warmwasser selbst zu produzieren, verbinde sie miteinander und gewinne dadurch größtmögliche Unabhängigkeit von externen Energiequellen. Klingt simpel, doch die Sache hat einen Haken: „Wir hatten schon lange vor ein Projekt aufzusetzen, indem verschiedene Technologien zusammen zum Einsatz kommen und die Synergien genutzt werden können. Es hat sich allerdings gezeigt, dass es sehr schwer ist, einen Auftraggeber von einem solch komplexen, ambitionierten Bau zu überzeugen“, berichtet der Architekt Jürgen Rupp, warum es lange nur bei einem Plan geblieben ist. Um ihr Traumprojekt zu verwirklichen, in dem alle Techniken nicht nur nebeneinander eingesetzt sind, sondern harmonisch miteinander funktionieren, blieb den drei Brüdern nichts anderes übrig, als es gemeinsam in Eigenregie umzusetzen. Drei Reihen-Wohnhäuser auf einem Sockelgebäude, in dem Garagen und die Büroräume von Jürgen Rupp untergebracht sind, stehen nun auf dem Gelände der ehemaligen Ringinger Schmiede. Seit dem Bezug im März 2016 erhalten die Bewohner Strom, Wärme und Warmwasser unter anderem aus einer Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) samt Solarthermie, zwei Warmwasser-Pufferspeichern, einem Eisspeicher unter dem Garten und einem Pacadu-gesteuerten Stromspeicher.

### **Flexibler Stromspeicher – bei Bedarf aufrüstbar**

Der Strom, den eine PV-Anlage produziert, steht zur Verfügung, wenn die Sonne scheint, kann dann aber häufig nicht vollständig selbst genutzt werden. Denn die Kurven der Stromgewinnung und des Verbrauchs verlaufen selten parallel. Abhilfe schaffen Stromspeicher; ihre Aufgabe ist es, den produzierten Strom aus der PV-Anlage zwischenspeichern, sodass er dann genutzt werden kann, wenn er wirklich benötigt wird. So sorgt der Stromspeicher dafür, dass möglichst wenig Überschussstrom ins öffentliche Netz fließt. Die Auslegung der Kapazität des Stromspeichers stellte die Gebrüder Rupp aber vor eine Herausforderung: „Aufgrund der Komplexität des Gesamtprojekts waren Prognosen schwierig. Es gab keinerlei Erfahrungswerte, wie viel Strom wir zwischenspeichern müssen. Wir mussten also schlicht schätzen – und von dieser Annahme ausgehen. Umso wichtiger war es, einen Stromspeicher einzubauen, der sich nachträglich einfach und flexibel erweitern lässt“, erläutert Rupp die Gründe für die Anschaffung des Speichers aus dem Hause ASD. Denn herkömmlichen Stromspeichern gegenüber bringt das Pacadu-gesteuerte Exemplar einen entscheidenden Vorteil: Sowohl Leistung als auch Kapazität

sind flexibel skalierbar – und zwar auch nachträglich. „Falls der Speicherbedarf von unserer Annahme abweicht und doch höher liegt, erweitern wir eben einfach“, ergänzt Rupp.

### **Nachhaltigkeit – Zellen effizient nutzen**

Ein weiterer Vorteil des Pacadu ist, dass Kapazität und Leistung langfristig erhalten bleiben. Grundlage hierfür ist die innovative Pacadu-Technologie, die die Zellen in den Batterien nicht wie andere Stromspeicher in Reihe schaltet, sondern durchgängig bis zur letzten Zelle parallel. Dadurch lassen sich unterschiedliche Zellentypen, -kapazitäten und -technologien in einem Speicher miteinander kombinieren. „Eine beispielsweise durch ihren Alterungsprozess schwache Zelle beeinträchtigt beim Pacadu nicht unser gesamtes System; wir können sie weiterverwenden, bis sie komplett abgenutzt und endgültig defekt ist und müssen sie nicht frühzeitig austauschen“, erklärt Rupp. „Ist sie aber völlig hinüber, können wir sie einfach austauschen. Bei einem reihengeschalteten Stromspeicher hingegen muss bei einem Defekt die Batterie, im schlimmsten Fall sogar der ganze Speicher, ausgewechselt werden.“ Da die Zellen nicht wie bei anderen Stromspeichern zwillingsgleich sein müssen, bestehen beim Pacadu hohe Freiheitsgrade in der Auswahl der Zellen. Mit dieser Steuerung lassen sich auf lange Sicht defekte Zellen sogar durch ausgemusterte ersetzen, die etwa aus einem E-Auto oder aus der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) stammen. Denn solche sogenannten Second-Life-Zellen verfügen noch über genügend Kapazität für den Einsatz in einem Speicher, sind allerdings nur parallel-geschaltet nutzbar. „So stellen wir uns Nachhaltigkeit vor. Der Pacadu passt mit diesen Eigenschaften perfekt in unser Konzept“, so Rupp.

### **Eigenes Patent: In-Dach-PV-Anlage mit Wärmeproduktion**

Als Projektentwickler, Planer und Eigentümer in Personalunion konnten die Rupp-Brüder bei ihrem Projekt viele Ideen verwirklichen. Dass die Architektur nicht nur grundsätzlich auf höchstem Niveau, sondern auch bis ins Kleinste durchdacht ist, zeigt sich an vielen Details: Die Fenster lassen sich nicht kippen, sondern nur komplett öffnen; alle Räume sind mit LED-Beleuchtung und in den Durchgangsräumen mit Bewegungssensoren ausgestattet; ein Raum für Waschmaschine und Trockner befindet sich direkt neben dem Schlafzimmer. „Letzteres klingt vielleicht merkwürdig, aber damit wollen wir die Mieter dazu bringen, die Wäsche tagsüber zu waschen, sodass dafür direkt der Solarstrom zum Einsatz kommt und nicht nachts der Speicher entladen wird“, erklärt Rupp.

Das einzige System, das es nicht auf dem Markt gab, entwickelten die Brüder selbst; mittlerweile ist es von ihnen patentiert: Die PV-Anlage als In-Dach- und gleichzeitig Kombi-Lösung, die sowohl Strom als auch Wärme produziert. Der Strom fließt in den Stromspeicher, die Wärme je nach Temperaturniveau in den Eisspeicher, in den Heizwasser- oder in den Brauchwasserspeicher. „Die jeweilige Technik ist ja vorhanden. Man muss sie nur zusammenführen“, so Rupp. „Wir zeigen mit unserem Projekt: Das funktioniert.“

Weitere Informationen unter [www.asd-sonnenspeicher.de](http://www.asd-sonnenspeicher.de)

((Vorspann & Fließtext: 6.006 Zeichen, inklusive Leerzeichen))



ASD-Youtube-Kanal: <https://www.youtube.com/user/stromspeicher>  
 Video zum Umwelttechnikpreis: <https://www.youtube.com/watch?v=qRojVZxO0tQ>

**Über ASD:**

Die ASD Automatic Storage Device GmbH hat ihren Sitz in Umkirch bei Freiburg. Das Unternehmen stellt intelligente Stromspeicher für die private Nutzung und für industrielle Anwendungen her. Für Industrieunternehmen sind die Speicher mit der selbst entwickelten, intelligenten Steuerungstechnik von besonderem Interesse, weil Leistung und Kapazität innerhalb eines Systems unabhängig voneinander ausleg- und skalierbar sind. Bei Bedarf lassen sich auch im Nachhinein jederzeit Anpassungen vornehmen, sodass ein langfristig wirtschaftlicher Betrieb sichergestellt ist. Sowohl die Heim- als auch die Groß- und Projektspeicher ermöglichen es, selbst erzeugten Grünstrom optimal auszunutzen.

Das innovative Unternehmen hat schon mehrere Auszeichnungen erhalten: im Jahr 2013 den German Renewables Award, im Jahr 2015 den Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg und 2016 den 2. Platz des Zukunftspreises der Privaten Stiftung Ewald Marquardt. Weitere Informationen unter [www.asd-sonnenspeicher.com](http://www.asd-sonnenspeicher.com).

**Bildmaterial:**

(Achtung, nur Bildschirmauflösung. Druckauflösung anfordern unter [asd@pr-hoch-drei.de](mailto:asd@pr-hoch-drei.de))



**Bild 1:** Drei Reihen-Wohnhäuser auf dem Sockelgebäude mit Garagen und Büroräumen: Strom, Wärme und Warmwasser stammen unter anderem aus einer PV-Anlage samt Solarthermie, einem elektrischen Wärmespeicher, einem Eisspeicher im Garten und einem Pacadu-gesteuerten Stromspeicher  
 Bildnachweis: PR hoch drei GmbH



**Bild 2:** Der Pacadu-gesteuerte Stromspeicher im Technikraum des energetisch optimierten Gebäudes speichert den überschüssigen Solarstrom  
 Bildnachweis: PR hoch drei GmbH



**Bild 3:** Das Display des Pacadu-gesteuerten Speichers: Von den knapp 5 kW, die gerade verbraucht werden, kommen 4 kW aus der PV-Anlage, knapp ein 1 kW vom Stromspeicher – und 0 kW vom öffentlichen Netz

Bildnachweis: PR hoch drei GmbH



**Bild 4:** Das einzige System, das es nicht auf dem Markt gab, entwickelten die Rupp-Brüder selbst und haben es mittlerweile patentiert: Die PV-Anlage als In-Dach- und gleichzeitig Kombi-Lösung, die sowohl Strom als auch Wärme produziert

Bildnachweis: Gebrüder Rupp GbR

Bei Fragen stehen wir gern zur Verfügung. Falls Sie diese Informationen für Ihre Berichterstattung verwenden können, freuen wir uns über einen Hinweis und/oder ein Belegexemplar. Wenn Sie einen exklusiven Fachartikel zu diesem Thema oder einem bestimmten Themenaspekt wünschen, sprechen Sie uns bitte an.

**Kontakt für die Redaktionen:**

PR hoch drei GmbH  
 Ramona Riesterer  
 Esperantostraße 12  
 70197 Stuttgart

Tel.: +49 711 820 86668  
[asd@pr-hoch-drei.de](mailto:asd@pr-hoch-drei.de)  
[www.pr-hoch-drei.de](http://www.pr-hoch-drei.de)

**Kontakt für die Leser:**

ASD Automatic Storage Device GmbH  
 Frederik Fuchs  
 Im Brunnenfeld 6  
 79224 Umkirch

Tel.: +49 7665 9809-4442  
[F.Fuchs@asd-sonnenspeicher.com](mailto:F.Fuchs@asd-sonnenspeicher.com)  
[www.asd-sonnenspeicher.com](http://www.asd-sonnenspeicher.com)