



Die Batteriesysteme von Tesvolt können schon mal einen ganzen Container benötigen. Im Vordergrund ist die Zyklierungsstrecke mit Batteriemodulen zu sehen.

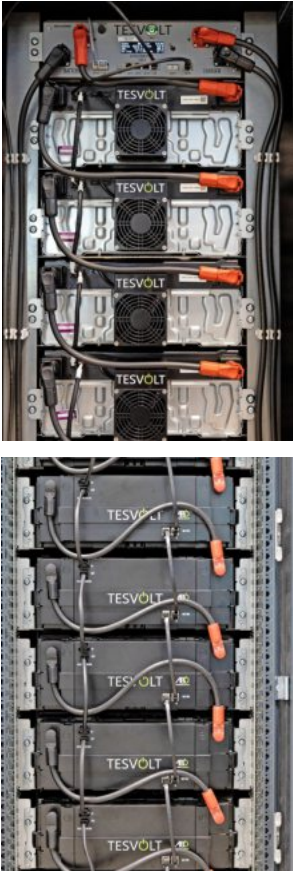
Ein Start-up mit eigener Gigafactory

Deutschland hat ein Energie-Problem, Tesvolt eine Lösung. Baut das Unternehmen aus Wittenberg doch Batterien im XXL-Format.

Von *Stephan Finsterbusch (Text) und Andreas Pein (Fotos)*



Die Entwickler sitzen ganz vorn in der großen Halle. Sie arbeiten an der Software und der Elektronik der Batteriesysteme.



Die Batteriemodule in schrankgroßen Anlagen erreichen Leistungen, die sie auch für Schiffe und die Industrie interessant machen.

Sie haben ein Vision, volle Auftragsbücher und einen Expansionsplan, der es in sich hat. Um ihn in die Tat umzusetzen, haben sie eine eigene Technologie und ein eigenes Managementsystem entwickelt; sie sind auf die grüne Wiese gegangen und haben sich dort eine eigene Fabrik gebaut. Die steht vor den Toren der Lutherstadt Wittenberg, hat eine Produktionsfläche, die größer ist als ein Fußballfeld, gilt als eine der modernsten ihrer Art und nennt sich auch so: Lange bevor der kalifornische Autobauer Tesla drüben in Brandenburg seine Fabrik hochzog, hatte sich das deutsche Start-up Tesvolt den Namen seines Werks in großen Buchstaben auf die Wellblechfassade schreiben lassen: „Gigafactory T1“. Ein Start-up mit einer Fabrik – eher eine Seltenheit.

Solarzellen auf dem Dach und Wärmepumpe für den Bürotrakt machen die Firma energieautark. In der Halle sind Batteriekästen, Container von der Größe eines Einfamilienhauses und Schaltschränke zu sehen, Computer und Bildschirme, zahllose Kabel, Drähte und blinkende Anzeigen, aber kaum ein Mensch. Automatisierung macht's möglich. Viel Arbeit, aber kaum Arbeiter. Handgriffe sind Maschinensache. „Was Tesla für seine Autos macht, machen wir auch für Schiffe“, sagt Daniel Hannemann, einer der beiden Gründer. Und das heißt: Tesvolt entwickelt, produziert und liefert lithumbasierte Batteriesysteme. Sie können E-Motoren aller Arten und Größen mit Elektrizität versorgen. Ein boomendes Geschäft.

Referenzen, Preise und 3000 Projekte

Der Verband der Elektro- und Digitalindustrie in Deutschland (ZVEI) beziffert den Jahresumsatz aller Batteriehersteller in Deutschland auf rund 10 Milliarden Euro – Tendenz steigend. Achim Kampker, Maschinenbauer, Professor an der

RWTH Aachen und stellvertretender Leiter der Forschungsfertigung Batteriezelle des Fraunhofer IPT, sagte in einer Video-Präsentation vor wenigen Wochen in Bitterfeld, die Nachfrage nach Akkus werde sich bis 2030 verfünffachen – mindestens. Rund um die Energiespeicher entstehe europaweit eine „gigantische Industrie“.

Tesla war faktisch der Startschuss; ein Unternehmen wie Tesvolt zog schnell mit. Der US-Fahrzeugbauer fertigt Akkus

FABRIKEN IN DEUTSCHLAND

für die eigenen Autos; die Wittenberger bauen Batterien für Industrie- und Gewerbekunden. Tesla stellt die gesamte Automobilindustrie auf den Kopf; Tesvolt ist Teil der Revolution der Energieszene. Außerhalb der Branche ist das Start-up ein Geheimtipp – in der Szene hat es beste Referenzen. Es hat die riesigen Energiespeicher für das Coca-Cola-Werk in Brasilien geliefert und die für das weltgrößte Off-Grid-Batteriesystem der Warren-Buffett-Stiftung in Ruanda; es hat Europas größte E-Tankstelle mit Akkus bestückt und den Hydro-Solar-Grid im Nationalpark in Chile.

Alles in allem hat das Start-up in der Welt mehr als 3000 Projekte am Laufen. Hoch- und Niedervolt, On- und Off-Grid, Blockheizkraft in Kombination mit Sonne, Wind und Wasser. Derzeit könne man gar nicht so viel produzieren, wie man müsste, um alle Aufträge abzuarbeiten, sagt Hannemann. Deutschland hat ein Energieproblem und Tesvolt eine Lösung. Die Anlagen in der Fabrik arbeiten auf vollen Touren, die hundert Mitarbeiter an Innovationen. Herkömmliche

Hierarchien sind bei Tesvolt abgeschafft, sagt Hannemann. Alle Tätigkeiten seien völlig transparent gemacht, die Vergütungen erfolgsbasiert. Wie bei Google, erklärt er. Rund um ihre Philosophie und Technologie haben Hannemann und sein Gründungs- und Geschäftspartner Simon Schandert die Fabrik aufgebaut.

Keine Fließbänder und Stechuhren, kein Lärm, nur leises Surren. Ganz vorn in der Halle sitzen die Entwickler. Dann kommt die Prototypenfertigung, dann die Montage mit Teststrecke, dann die externen Datenspeicher und die Qualitätskontrolle. Ganz hinten sind das Lager und die Rampe zur Auslieferung. Vor der Tür entsteht unter schweren Hammerschlägen gerade das Stahlgerüst für ein zweites großes Lager. Vielleicht wird ja auch bald schon die Brachfläche auf der anderen Straßenseite zur Baustelle. Das Geschäft brummt. Tesvolt ist auf der Überholspur, Das Start-up stellt ein und baut aus. 2014 gegründet, hatte es 2015 seinen allerersten Speicher installiert; seit 2016 steigert es eigenen Angaben zufolge den Umsatz um jährlich durchschnittlich 50 Prozent; 2019 eröffnete es seine Gigafactory T1, 2022 gewann es den prestigeträchtigen Innovationswettbewerb „Top 100“ zum zweiten Mal. Ein Novum.

Die Wittenberger gewinnen täglich neue Kunden. Mehr als fünfzig Lastkähne, Fähren und Yachten haben sie bislang mit ihren Speichern bestückt. Diese E-Schiffe kreuzen auf den Weltmeeren, in norwegischen Fjorden und schippern auch in Berlin auf der Spree. Die Akkus sind wasserdicht, hitzefest und frostbeständig. Sie können auf hoher See genauso eingesetzt werden wie auf dem Land, von der australischen Wüste bis zum brasilianischen Urwald oder dem grönländischen Packeis. Sie sind so groß wie ein Schuhkarton, ein Kühlschrank oder auch ein ganzer Wohncontainer – je nach Wunsch, Bedarf und Einsatzart. Akkus

im XXL-Format. Das braucht ausgeklügelte Technik und besondere Systeme, Software, Hardware, Algorithmen. So sind die Batterien nicht nur robust, sondern auch smart. Kein Wunder: In ihrer Mitte sitzt ein patentierter Computer, der wie ein Gehirn das Innenleben eines jeden Akkus überwacht und steuert.

Ein virtuelles Perpetuum mobile

Ein Akku besteht aus Tausenden kleinen Zellen. Bei Tesvolt arbeiten sie mit besonderen Zellen und einer speziellen Bauform. Diese prismatischen Zellen sollen sparsamer und sicherer sein als herkömmliche Knopfzellen. Sie werden zu Modulen zusammengefasst, und diese Module saugen die aus Windkraft oder Sonnenlicht gewandelte elektrische Energie auf wie ein Schwamm das Wasser – und genauso geben sie sie auch wieder ab. Dafür muss jede einzelne Zelle von der zentralen Computersteuereinheit gemanagt werden. Denn wie bei einer vielgliedrigen Kette bestimmt auch in einer zellmodulbasierten Batterie das schwächste Glied den Zustand und die Leistungsfähigkeit des gesamten Systems. Daher wird in einer Tesvolt-Batterie jede Zelle alle fünf Sekunden gecheckt: Ist sie noch in Ordnung? Funktioniert sie noch richtig? Ist sie noch voll einsatzfähig? Die Antworten liefern die Daten, die der Batterie-Computer durch die Checks blitzschnell sammelt und analysiert. Er wertet die Daten nicht nur aus, er setzt sie für die Feinjustierung des Innenlebens der Batterien auch gleich wieder ein. Eine Art virtuelles Perpetuum mobile, ein sich selbst speisendes System.



Im Jahr 2019 errichteten die Gründer die erste Fabrik – und gaben ihr einen großen Namen.