

Zweiter Frühling für E-Bike-Akkus

Ohne Akkus keine E-Mobilität und kein mobiles Computing. Wiederaufladbare Batterien sind derzeit gefragte Energiespeicher. Das Schweizer Start-up Libattion will gebrauchte E-Bike-Akkus durch Upcycling im grossen Stil vor dem Recycling retten, indem es ihnen ein zweites Leben schenkt.



Ein Mitarbeiter von Libattion demontiert gebrauchte E-Bike-Akkus bei Batrec in Wimmis. Bild: zvg

Marcel Hegetschweiler

Strom ist das Blut in den Adern der modernen Zivilisation. Computer, Maschinen, Beleuchtungen, Haushaltgeräte und immer öfter auch Fahrzeuge sind auf fließenden Strom angewiesen. Wo dieser nicht aus der Steckdose bezogen werden kann, kommen Einwegbatterien oder Akkus zum Einsatz. Das Sammeln und Rezyklieren von Batterien ist in der Schweiz gemäss Dieter Offenthaler, Geschäftsführer des weltweit tätigen Recyclingunternehmens Batrec Industrie AG, seit rund 30 Jahren Thema. «Die Schweiz hat die höchste Sammelquote an Batterien weltweit», sagt Offenthaler. Sie sei auch das erste Land in Europa –

wenn nicht gar weltweit – gewesen, das über eine Batteriesammlung und ein -recycling verfügt habe. Im vergangenen Jahr hat Batrec insgesamt 3100 Tonnen Batterien aus der Schweiz verarbeitet.

Aus der Garage der Eltern

Bei der Batrec Industrie AG in Wimmis landen auch die sogenannten Lithium-Ionen-Batterien, die am weitesten verbreitete Batterietechnologie bei den wiederaufladbaren Energiespeichern. Lithium-Ionen-Akkumulatoren (LIA) finden sich unter anderem in Laptops, Smartphones und Elektrofahrzeugen. Zwischen 40 und 50 Tonnen gebrauchte LIA allein aus E-Bikes landen jährlich bei Batrec. Für diese gebrauchten E-Bike-Akkus

interessieren sich die Brüder Stefan und Nicolas Bahamonde besonders. Die beiden studierten Maschinenbauer haben eine Technologie entwickelt, mit der sie gebrauchten E-Bike-Akkus ein zweites Leben einhauchen können. «Die Grundlagen für unsere Technologie haben mein Bruder und ich bereits in der Garage unserer Eltern gelegt», erzählt Stefan Bahamonde beim Interview in Glattbrugg. Hier ist der Hauptsitz der von ihm und seinem Bruder gegründeten Firma Libattion.

Grösste Messkampagne

Bereits als Jugendliche haben die Bahamondes damit begonnen, gebrauchte Akkus aus Laptops, Werkzeugen und E-Bikes auseinander-



zunehmen und zu testen. «Mit den noch brauchbaren Zellen haben wir dann Powerbanks und Akkupacks für unsere Freunde und Verwandten gebaut. Dort haben wir das grosse Potenzial, das in gebrauchten Akkus steckt, entdeckt», sagt Bahamonde. Die Bestellungen nahmen zu und irgendwann hatten die Gebrüder nicht mehr genügend Akkus – respektive Zellen –, um die Nachfrage zu bedienen. Also gründeten sie das Unternehmen Libattion, arbeiteten einen Businessplan aus und nahmen Kontakt mit demjenigen Unternehmen in der Schweiz auf, bei dem am meisten gebrauchte Akkus zu finden sind: dem Recyclingunternehmen Batrec. Die grösste je in der Schweiz durchgeführte Messkampagne für gebrauchte E-Bike-Akkus ergab dann im vergangenen Jahr, dass von den 40'000 bis 50'000 Kilogramm bei Batrec jährlich angelieferten gebrauchten E-Bike-Akkus 66 Prozent wiederverwendet werden können.

Prototyp E-Brick

«In einem gebrauchten Akku können 90 Prozent der Zellen gut sein und nur ein paar beschädigt», erklärt Stefan Bahamonde. «Von den 457'000 jährlich in Batrec angelieferten Zellen aus gebrauchten E-Bike-Akkus, können wir im Schnitt 300'000 retten. Das ist das Upcycling-Potenzial.» Und diese 300'000 Zellen werden die Gebrüder bald brauchen, denn im vergangenen Jahr haben sie von der Klimastiftung Schweiz und der Climate-KIC Förderbeiträge erhalten. Damit können sie jetzt den Prototyp ihres eigenen modularen Energiespeichers mit Namen E-Brick fertig bauen. Der Start der Produktlinie soll im Frühjahr erfolgen.

Die E-Bricks sind dafür konzipiert, leichte Elektrofahrzeuge – wie zum Beispiel Cargobikes, elektrische Rollstühle oder Reinigungsmaschinen – anzutreiben oder als stationäre Energiespeicher – etwa für Solaranlagen oder Soundsysteme an Festivals – zu dienen.

Massgefertigte Akkus

Ihre E-Bricks wollen die Bahamondes zukünftig aber nicht nur einfach verkaufen. «Wir entwickeln zusammen mit unseren Kunden das Produkt, sodass der E-Brick für die Elektrofahrzeugflotte unseres Kunden geeignet ist», sagt Stefan Bahamonde. Unternehmen, die zum Beispiel aufgrund saisonaler Bedingungen nur kurzfristig auf Akkumulatoren angewiesen sind, sollen die E-Bricks auch mieten können. Durch ihr Upcycling-Verfahren ist Libattion gemäss eigener Aussage zurzeit das einzige Schweizer Unternehmen, das gebrauchte Akkus von E-Bikes als neues Produkt auf den Markt bringen kann. Zukünftig will das Start-up auch Akkus von anderen Elektrofahrzeugen weiterverarbeiten. Doch auch die upcycelten E-Brick-Akkumulatoren werden nach ihrem zweiten Frühling irgendwann wieder im Batterierecyclingprozess bei Batrec in Wimmis landen.

Endstation Recycling

Dort werden sie aus dem Gesamtstrom an Batterien aussortiert, im Salzwasser entladen und geschreddert. Aus dem geschredderten Material werden anschliessend in einer Schwesterfirma von Batrec in Frankreich Wertmetalle wie Kupfer, Aluminium, Nickel und Kobalt rückgewonnen. Die Kunststoffe werden verbrannt. Während

beim Recycling von Einwegbatterien als Restabfall Schlacke entsteht, die anschliessend auf einer Deponie landet, bleibt beim Recycling von LIA kein Restabfall übrig. «Wir haben schon vor 15 Jahren erste Gehversuche mit dem Rezyklieren von LIA gemacht», sagt Batrec-Geschäftsführer Dieter Offenthaler. «Da waren die Mengen aber noch zu klein, darum haben wir zwischenzeitlich auch wieder aufgehört. Vor drei Jahren haben wir begonnen, uns wieder intensiver damit auseinanderzusetzen.»

Gemäss der eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt sind derzeit etwa 40'000 Elektroautos und Hybride mit LIA auf Schweizer Strassen unterwegs – Tendenz steigend. Dem Recycler Batrec als auch dem Upcycler Libattion werden die Rohstoffe nächstens wohl kaum ausgehen. ■