

ELEKTROMOBILITÄT

# Systemwechsel

Das Unternehmen enerChange entwickelt ein modulares Batteriesystem, das auf Basis von Tauschakkus für alle Typen bzw. Marken von Elektroautos einsetzbar ist.



Eine enerChange-Innovation: Die erste einsatzbereite Elektrotankstelle, die denkt\*

Wie kommt ein Baumeister mit einer IT-Firma dazu, sich mit Elektroautos zu beschäftigen und schließlich ein Unternehmen zu gründen, das die Probleme der E-Mobilität lösen will? Eine Frage, die Otto Handle wohl oft gestellt bekommt und die er recht einfach beantwortet: „Einerseits habe ich schon von meinem Vater ein ökologisches Interesse mitbekommen. Er hat als einer der Ersten in Tirol thermische Sanierung im großen Stil betreiben. Andererseits bin ich beruflich viel unterwegs, unsere Kunden sind auf ganz Österreich verteilt.“ Insofern verständlich, dass er im Jahr 2009 Elektroautos testete und dabei feststellen musste, dass diese für lange Überlandfahrten absolut unbrauchbar waren. „Es mag zwar stimmen, dass die meisten Autofahrten weniger lang als fünf Kilometer sind. Die meisten Kilometer und somit der höchste Emissionsausstoß passieren aber bei langen Fahrten“, so Handle. Um also den Emissionsausstoß zu vermindern, müssten lange Fahrten und ein ganztägiger „Betrieb“ von Elektroautos möglich sein. Was aber nicht der Fall ist. Handle: „Nach 200 Kilometern Echtbetrieb war der Akku leer und man ist acht Stunden gestanden, bis er wieder aufgeladen war.“ Was bei manchem wohl zur Resignation und Rückkehr zum gewohnten Benziner geführt hätte, löste bei Handle eine intensive Nachdenkphase aus. „Es geht um die Frage, wie ein System ausschauen muss, das keine Einschränkung der Nutzbarkeit, keine Erhöhung der Gesamtkosten und keine Beeinträchtigung des Stromnetzes mit sich bringt“, so Handle.

Die Lösung, die er bzw. die das in der Zwischenzeit aus sechs Tiroler Unternehmen (Bernard Ingenieure, ATB Becker, inndata Datentechnik, Mattro Mobility Revolutions, Swarco und Westcam Datentechnik) sowie zwei Hochschulen (Universität Innsbruck und MCI) entstandene Konsortium enerChange vorschlägt, hat durchaus das Potenzial, die E-Mobilität zu revolutionieren – und ist auch für andere Anwendungsbereiche geeignet. Denn durch den Einsatz des enerChange-Systems werden E-Autos nicht mehr „an der Steckdose“ aufgeladen, sondern es wird an den dafür eingerichteten changeSTATIONS die leere gegen eine volle Batterie – besser gesagt, gegen einen vollen changePACK – ausgetauscht. Vollautomatisch, innerhalb von wenigen Minuten und

\* Bei der Präsentation der Elektrotankstelle auf der E-Mobilitätsmesse Klagenfurt: enerChange-GF Otto Handle, Clustermanager Klaus Meyer und Projektleiter Gerald Miklin (v.l.).

# „Das macht Sinn“

Otto Handle, Geschäftsführer von enerChange, über den Nutzen von gut funktionierenden Netzwerken am Standort.

**ECHO:** Das Projekt enerChange gilt als „ideales“ Produkt gelungener Clusterarbeit. Wie konnten Sie von diesen Branchennetzwerken der Standortagentur Tirol profitieren?

**Otto Handle:** Die gut funktionierenden Netzwerke haben uns von Anfang an geholfen. Im Mai 2009 haben wir von inndata die Standortagentur Tirol erstmals auf



die Thematik angesprochen und ein dreiseitiges Elektromobilitätskonzept erstellt. Ende 2009 ist dies dann im Rahmen eines eigenen Arbeitskreises der drei Cluster Erneuerbare Energien, Informationstechnologien sowie Mechatronik Tirol zum Thema „Elektromobilität“ aufgegriffen worden. Es folgte die erste Prüfung der Machbarkeit im Rahmen eines Initiativprojekts. Im Laufe dieser Studie konnten wir auch einen Lösungsweg entwickeln. Um diesen im Rahmen eines Forschungsprojekts umzusetzen, gründeten wir ein Konsortium. Durch die Kontakte innerhalb der Cluster wurde das Konsortium um einiges größer, als ich mir gedacht habe – es waren drei Landesregierungen dabei, mehrere Hochschulen und knapp 30 Unternehmenspartner.

**ECHO:** Was war der nächste Schritt?

**Handle:** Unser Konsortium hat dann beim Klima- und Energiefonds ein Sieben-Millionen-Euro-Projekt eingereicht. Der Fonds konnte das Projekt allerdings nicht zur Gänze finanzieren, wir haben also redimensioniert und umstrukturiert. Durch die Gründung einer gemeinsamen Forschungsgesellschaft, die von allen Projektpartnern auch finanziell getragen wird, entstand Ende 2010 eine noch stärkere Bindung der Unternehmen an das Projekt. Die Gesellschaft ist Rechte- und Haftungsträger, die Aufgaben der Partner sind klar verteilt. Diese Phase wurde – damals noch von der Standortagentur – mit einer Förderung im Kooperationsprogramm unterstützt. Zu-

dem wurden 2011 im Rahmen einer Machbarkeitsstudie die wesentlichen technischen Simulationen und Tests gestartet. Da ist der erste funktionierende changePACK – unser Akkumulator-Modul – entstanden, mit dem wir bis heute diverse Messungen durchführen. Auf Basis dieser Studie wurde der Antrag für ein K-Regio-

Projekt gestellt, das im Sommer 2011 von einer internationalen Expertenjury positiv bewertet und von der Tiroler Landesregierung genehmigt wurde. Die Förderhöhe liegt bei 900.000 Euro, die Hälfte davon kommt aus dem EFRE-Programm der EU, die beteiligten Unternehmen haben eine weitere Eigenleistung in der Höhe von 1,1 Millionen zugesagt – die Förderung löst also auch ein massives Unternehmensinvestment aus.

**ECHO:** Abseits von Förderungen, Projekteinreichungen und -abwicklungen, welchen Nutzen können Unternehmen noch von Clusteraktivitäten haben?

**Handle:** Es ist ja nicht so, dass man sich als Unternehmer nicht ab und zu die Frage stellt, warum man zu einem Arbeitskreis des Clusters hingeht. Allein bei enerChange gibt es zwei Beispiele, warum das Sinn macht, auch abseits von bereits Genanntem. Beispiel 1: Über den Cluster hat ein hochkompetenter junger Mitarbeiter aus der Elektromobilitätsszene zu uns gefunden, der für enerChange eine absolute Bereicherung ist. Beispiel 2: Bei einer anderen Arbeitskreissitzung haben wir Gerhard Miklin kennengelernt, der in Kärnten unter anderem für die Ausschreibung von Elektrotankstellen zuständig ist. Ohne den Kontakt hätten wir von der Ausschreibung nicht erfahren. Wir haben uns beworben und waren Bestbieter. Ab Herbst werden unsere Elektrotankstellen an 51 Standorten in Klagenfurt und Umgebung aufgestellt.

ohne sich die Hände schmutzig zu machen. Weitere Besonderheiten: Die changePACKs verfügen über eine standardisierte Außen-geometrie und können mit jeder beliebigen Speichertechnologie – etwa hohe Leistung für lange Strecken – ausgestattet werden, außerdem können unterschiedlich viele changePACKs verwendet werden, je nach gewünschter Reichweite. Außerdem bieten die changePACKs einen Vorteil, der am zentralen Problem der E-Mobilität ansetzt. „Das ist nicht die Batterie und ihr Gewicht, ihre Leistungsfähigkeit oder Lebensdauer, sondern es ist das Stromnetz bzw. die Stromlogistik. Denn werden irgendwo mehrere E-Autos gleichzeitig aufgeladen, kommt das Stromnetz schnell an seine Grenzen.“ Das enerChange-System auf Basis von Tauschakkus eignet sich aber auch als flexible Speichertechnologie für andere Anwendungen – mobil für Fahrzeuge, stationär z.B. für Almhütten – und sorgt somit für einen Lastausgleich im Stromnetz. Weiters können auch die Erzeugungsspitzen erneuerbarer Energien zwischengespeichert und jederzeit abgerufen werden.

**„Wir entwickeln alltagstaugliche Lösungen für die Elektromobilität, darunter ein modulares Batteriesystem.“**

Otto Handle, Geschäftsführer enerChange

„Das von enerChange entwickelte Speichersystem ist für den Cluster Erneuerbare Energien Tirol hochinteressant, da es direkte Schnittstellen zu Photovoltaik, Wind und Biomasse gibt – z.B. könnte man eine Kombination dieser Technologie mit jener des K-Regio-Projekts Powerbox andenken. Und auch in einem künftigen Smart Grid sowie in energieautarken Gebäuden sind Stromspeicher entscheidende Elemente“, meint dazu Klaus Meyer, Programm Manager Cluster Erneuerbare Energien bei der Standortagentur Tirol, der mit Michael Jäger (Programm Manager Cluster Mechatronik) das Projekt von Anfang an begleitet hat und auch noch weiter begleitet. „Entstehen und Verlauf von enerChange zeigen sehr deutlich, was ‚Clustern‘ meint und bewirkt – vor allem wenn, wie bei enerChange, gleich drei Cluster bzw. Fachbereiche zusammenarbeiten. Die Unternehmen sind kreativ und haben viele Ideen, wir können sie abholen und in ein Projekt, in die Umsetzung leiten“, hält Jäger fest.



„Entstehen und Verlauf von enerChange zeigen sehr deutlich, was ‚Clustern‘ meint“, sagen die Clustermanager Klaus Meyer und Michael Jäger

Seit 2011 wird enerChange im Rahmen des K-Regio-Programms (siehe Kasten) bis ins Jahr 2014 auch durch das Land gefördert. Die näheren Ziele sind für Otto Handle klar: „Bis Ende 2012 sollen die endgültigen changePACKS als experimentelle Muster vorliegen, danach wird der Bereich der Robotik in Angriff genommen. Es wird auch in Kürze

ein Elektroauto mit dem System fahren, um diverse Funktionstests machen zu können.“

Neben dieser Entwicklungsarbeit gibt es auch Verwertungsschritte und bei der Verwertung die Möglichkeit, Großflächentests zu machen. Handle: „Das entwickelt sich dynamischer, als wir gedacht haben. Das heißt, dass wir schon 2012 mehr Umsatz lukrieren können, was für den Aufbau des Unternehmens ein wichtiges Thema ist.“ So ging die enerChange GmbH soeben in Kärnten bei einer Ausschreibung für Elektrotankstellen mit internationaler Beteiligung als Bestbieter hervor. Der Weg dorthin wurde quasi über die Cluster der Standortagentur geebnet, so wie auch der Kontakt zum internationalen Automobil-Zulieferer HELLA, der inzwischen enerChange-Produkte vertreibt.

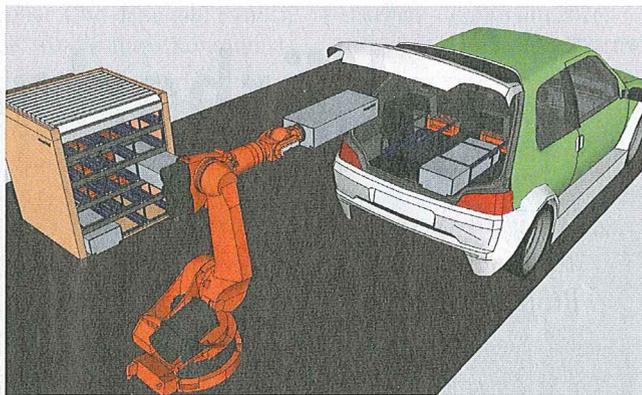
„Wir versuchen immer, Vorreiter für die benötigten Themen ausfindig zu machen, und konnten so die Teilnahme an der Kärntner Ausschreibung initiieren“, erinnert sich Klaus Meyer (siehe dazu auch Interview). Für den Auftraggeber, das Institut für Technologie und alternative Mobilität in Klagenfurt, wird die enerChange GmbH bis zum nächsten Jahr insgesamt 50 intelligente Innenleben für E-Ladestationen nach Kärnten liefern. Die ersten zehn Ladestationen werden noch heuer ausgeliefert. „Dabei handelt es sich um kabelgebundene Elektrotankstellen mit einer intelligenten Benutzer- und Bedarfssteuerung. Über Einbindung in das

enerChange-Network ermöglicht dieses Innenleben eine jederzeit benutzerfreundliche Ladung ohne Überlastung des Stromnetzes“, beschreibt Otto Handle das Projekt, das in Kärnten mit dem Schaffen eines dichten Netzes an E-Ladestationen die Elektromobilität fördern soll. „Wir freuen uns, mit 50 neuen Elektrotankstellen von enerChange

## K-Regio

Das regionale Förderprogramm K-Regio hat seinen Schwerpunkt in Kooperationsprojekten, die den nachhaltigen Auf- und Ausbau von Forschungsinfrastrukturen in Tirol bewirken. Das Land Tirol fördert hier mehrjährige Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit hohem aber kalkulierbarem Risiko. Förderbare Projekte müssen den inhaltlichen Definitionen der „Industriellen Forschung“ oder der „Experimentellen Entwicklung“ laut EU-Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation entsprechen und zu mittel- oder unmittelbaren Produkt- oder Verfahrensinnovationen führen, aus denen sich eine ökonomische Wertschöpfung für Tirol erwarten lässt. Das Programm wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) zu 50 Prozent kofinanziert und unterliegt den jeweiligen Bestimmungen des EU-Rechts. Fördernehmer sind Konsortien bestehend aus mindestens drei Partnern (mindestens zwei Unternehmenspartner, eine Forschungseinrichtung), der maximale Förderzeitraum beträgt drei Jahre, die maximale Fördersumme 300.000 Euro pro Jahr pro Projekt.

Mehr Informationen unter [www.standort-tirol.at/k-regio](http://www.standort-tirol.at/k-regio)



An E-Tankstellen sollen leere Batterien vollautomatisch gegen geladene ausgetauscht werden können

erster Anwender einer brandneuen Technologie zu sein, für die wir großes Potenzial in ganz Europa sehen“, ist Gerald Miklin vom Amt der Kärntner Landesregierung bzw. vom Institut für Technologie und alternative Mobilität von der Tiroler Innovation überzeugt.

Und für die Tiroler Wirtschaftslandesrätin Patrizia Zoller-Frischauf ist der Gewinn der Ausschreibung eine Bestätigung für das K-Regio-Programm: „Ich freue mich, dass sich die enerChange GmbH so rasch gegen renommierte Entwickler von Elektrotankstellen durchsetzen konnte. Das spricht für die Qualität und die unmittelbare Anwendbarkeit der Forschung im K-Regio enerChange, die wir seit dem letzten Jahr aus Landesmitteln fördern.“

Andreas Hauser