DEN CO_2-FUSSABDRUCK AUFS GRAMM GENAU BERECHNEN

GERALD SCHEFFELS

Mit kompakten und leichten Antrieben für E-Bikes hat das Startup Fazua eine Marktlücke aufgetan. Rund 40 Fahrradhersteller setzen den Ride 50 bereits ein. Dass E-Bike-Fahren nachhaltig ist, steht außer Frage, wie aber steht es um den CO_2-Fußabdruck bei der Produktion des Ride 50? Das können die Firmengründer aufs Gramm genau beantworten – dank einer Software.

Ein Radfahrer bringt etwa 16 Nm auf, wenn er in die Pedale tritt. Die Antriebe von marktüblichen E-Bikes leisten etwa das Fünffache, und sie sind entsprechend klobig und schwer. Die Gründer von Fazua sind 2013 mit der Idee angetreten, nicht etwa die Leistungsspirale weiter nach oben zu treiben, sondern einen Fahrradantrieb zu entwickeln, der kompakt, leicht und abnehmbar ist. Co-Gründer Fabian Reuter: „Damit sprechen wir die Zielgruppe der Radler an, die sich mit dem E-Bike auch aktiv bewegen wollen."

Pionier des Light-E-Bikes

Das Ergebnis, der Kompaktantrieb Ride 50 mit einem Drehmoment von 50 Nm, schien zunächst eher ein Nischenprodukt zu sein. Aber inzwischen bauen rund 40 Fahrradhersteller – darunter renommierte Marken wie Riese & Müller und Canyon – die Fazua-Antriebe in mehr als 100 Modelle ein. Und neben dem Light-assist-Antrieb Ride 50 bietet das Unternehmen jetzt auch den (nicht entnehmbaren) Mid-assist-Motor Ride 60 mit 60 Nm Drehmoment an.

Das Konzept des abnehmbaren, nur 4,3 kg schweren Antriebs (mit Batteriepack) hat den Charme, dass der Anwender letztlich zwei Fahrräder in einem besitzt und auch mit eingebautem E-Antrieb gut und dynamisch mit eigener Kraft unterwegs sein kann. Das kommt prima an – bei Fahrradfahrern und auch bei Investoren: 2022 hat Porsche Fazua übernommen.

Schon bei der Entwicklung wurde großer Wert auf die Nachhaltigkeit des Antriebs gelegt.

Für die Fahrradbranche nicht selbstverständlich ist die Tatsache, dass Fazua die Antriebe erstens im eigenen Haus und zweitens in Deutschland, genauer in Ottobrunn bei München, montiert. Die Fabrik ist aktuell für eine Kapazität von 100.000 Antrieben pro Jahr ausgelegt und wird kontinuierlich erweitert. Das ist im Vergleich zu den Marktführern wie Bosch oder Shimano vielleicht nicht sehr viel, aber Fazua hat ehrgeizige Pläne. Fabian Reuter: „Unser Ziel ist ein kontinuierliches und signifikantes jährliches Wachstum." Das ist mit Sicherheit realistisch: Mittlerweile arbeiten bei dem Unternehmen, das im August 2022 in Porsche eBike Performance GmbH umbenannt wurde, mehr als 150 Mitarbeiter. 2016 waren es erst zehn.

Carbon Footprint im Fokus

Schon bei der Entwicklung haben die Fazua-Gründer großen Wert auf die Nachhaltigkeit des Antriebs gelegt, und für die Serienproduktion gilt das erst recht: „Das Thema steht bei uns ganz oben auf der Agenda. Schließlich sind unsere Kunden

© Ecospeed

Die Produktion der kompaten und leichten E-Bike-Antriebe erfolgt in Deutschland, das ist in der Radbranche alles andere als selbstverständlich

ebenso umweltbewusst wie wir. Der Carbon Footprint ist da ebenso entscheidend wie Leistung, Fahrdynamik, Preis und soziale Aspekte. Deshalb wollen wir die Lieferkette offenlegen und den CO_2-Verbrauch sehr genau benennen, der für die Produktion eines einzelnen Antriebs aufgewendet wird – bei uns und bei unseren Zulieferern. Das gibt uns auch die Möglichkeit, den CO_2-Fußabdruck bei zukünftigen Antriebsgenerationen zu verbessern."

Nun ist die Ermittlung des produktbezogenen CO_2-Verbrauchs eine komplexe Angelegenheit. Um dieser Aufgabe mit vertretbarem Aufwand Herr zu werden, hat sich Fazua entschlossen, die von der Schweizer Ecospeed entwickelte Software Ecospeed Scout zu nutzen. Sie erlaubt die ganzheitliche Umweltbewertung von Produkten, Prozessen und Standorten und berücksichtigt dabei die nationalen behördlichen Umweltziele und Vorgaben aller EU-Länder sowie der Schweiz.

Klare Zahlen schwarz auf weiß

Die Software enthält über 19.000 Materialien, Prozesse, Transportarten, Energieträger und Abfallsorten aus der Ecoinvent-Datenbank. Der Umgang mit Ecospeed Scout ist ganz einfach: der User wählt per Textsuche das passende Material aus der Datenbank aus und gibt die im Produkt verbaute Menge an. Ebenso angegeben werden die Be- und Verarbeitungsprozesse, die dabei genutzten Energieträger und die Transportarten. Ein selbstlernender Suchalgorithmus mit KI-Funktion erleichtert die Zusammenstellung der Daten.

Ein selbstlernender Suchalgorithmus mit KI-Funktion erleichtert die Zusammenstellung der Daten.

Auf der Basis der eingegebenen produktbezogenen Daten werden sofort die entsprechenden Treibhausgas-Emissionen berechnet und ausgegeben. Durch Addition der angegebenen Werte lässt sich der CO_2-Footprint eines gesamten Moduls, Systems oder Produkts – zum Beispiel eines E-Bike-Antriebs – objektiv und nachvollziehbar ermitteln. Per Tastendruck kann der

User ein Produktdatenblatt erstellen, das alle wichtigen Informationen enthält. Dieses kann zum Beispiel an interessierte Kunden ausgehändigt werden.

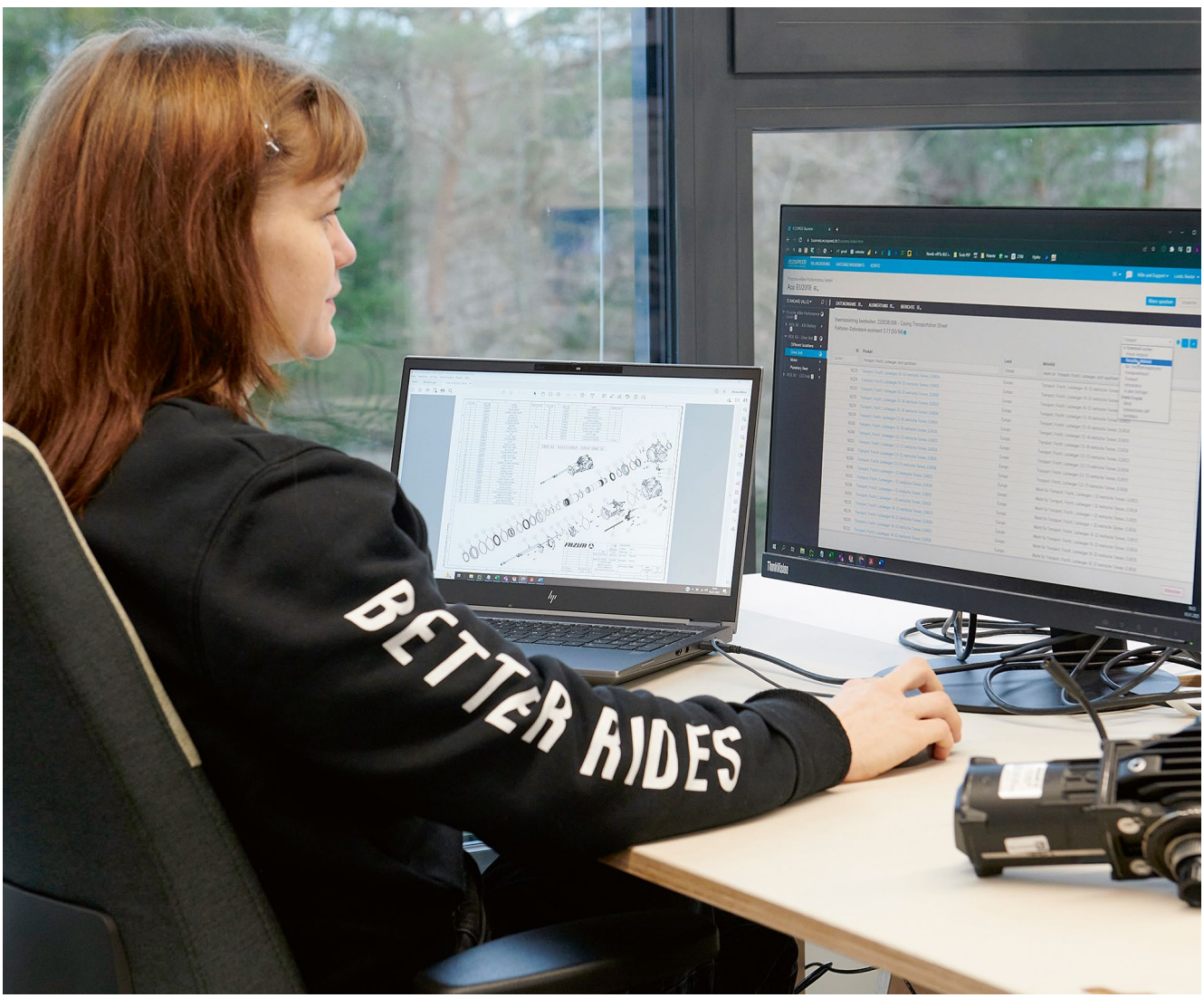
Werkzeug für gezielte Senkung der CO_2-Emissionen

Eine weitere Nutzungsmöglichkeit der Software ist aus Sicht von Porsche eBike Performance bei Neu- und Weiterentwicklungen interessant. Entwicklungsingenieurin Linda Reuter: „Wir nutzen die Software im Innovationsprozess, um verschiedene Konzepte besser beurteilen zu können. Der berechnete Product Carbon Footprint sowie sozial relevante und andere ökologische Aspekte fließen dann in unseren Entscheidungsprozess mit ein."

Die Kennzahlen des Product Carbon Footprint können dazu genutzt werden, die Öko-Bilanz kontinuierlich zu verbessern.

Außerdem kann der Anwender die Kennzahlen des Product Carbon Footprint (PCF) für die permanente Verbesserung der Öko-Bilanz nutzen. Fabian Reuter: „Als ersten Schritt haben wir die Software genutzt, um unseren Status quo festzuhalten. Alle zukünftigen Systeme dürfen auf keinen Fall einen größeren negativen Einfluss auf die Umwelt haben. Wir haben bei der Bestandsaufnahme gut gesehen, bei welchen Kompo-

Mit der Software lässt sich der CO_2-Verbrauch von Bauteilen über die gesamte Lieferkette bestimmen



© Ecospeed

Für alle in Ottobrunn hergestellten Antriebskomponenten ist der Product Carbon Footprint nachvollziehbar berechnet

© Ecospeed

nenten wir die größten Hebel haben. Hier wollen wir ansetzen. Die Funktion, verschiedene Produkte zu strukturieren, zu kopieren und abzuändern ermöglicht eine gute Vergleichbarkeit von Varianten. Daraus leiten wir Maßnahmen zur weiteren Reduktion der Emissionen ab und setzen uns klare Ziele im Hinblick auf die CO_2-Emissionen unserer Antriebe. So werden wir immer besser und können das mit Zahlen belegen – ohne Greenwashing."

GERALD SCHEFFELS

arbeitet seit 1995 als freiberuflicher Fachjournalist unter anderem zu den Themen: Antriebstechnik, Automatisierungstechnik, Industrie 4.0, Intralogistik, Robotik und Nachhaltigkeit.

Springer Professional

Box SectionHeading_SP-2sp

Para_Box-SP-2sp
Para_Box-SP-2sp-last