



Warum sich **autonomes Fahren**
als gesellschaftliche Horrorvision
entpuppen könnte. 22

E-Mobilität könnte **zehntausende Jobs**
schaffen. Wie man sich darauf am
besten vorbereitet. 40

Mein erstes Elektroauto

Einrad: Sommer-Gadgets 36

Zweirad: E-Mountainbikes 44

Vierrad: Die Formel E 54

Der Wegweiser durch Modelle, Kosten, Ladetechnik & Co. 12

FIT FÜR DIE MOBILITÄT VON MORGEN

Die Jobaussichten im Bereich E-Mobilität sind blendend.

Diese **Aus- und Weiterbildungen** bereiten darauf vor.

Text: Sonja Bettel

Die gute Nachricht zuerst: Bis zum Jahr 2030 könnten in Österreich knapp 60.000 neue Jobs entstehen, die mit der weltweit steigenden Nachfrage nach Elektroautos zu tun haben. Selbst in einem durchschnittlichen – und damit realistischeren – Szenario sind es noch um die 35.000 Arbeitsplätze, wie eine Studie aus dem Vorjahr ergab (siehe nächste Doppelseite). Kurz gesagt: Die Jobaussichten im Bereich Elektromobilität sind bestens. Künftig werden sich nämlich nicht nur die Autoindustrie und ihre Zulieferer noch intensiver mit Elektromobilität auseinandersetzen müssen, sondern e-mobiles Grundwissen wird in vielen Lebens- und Arbeitsbereichen gefragt sein.

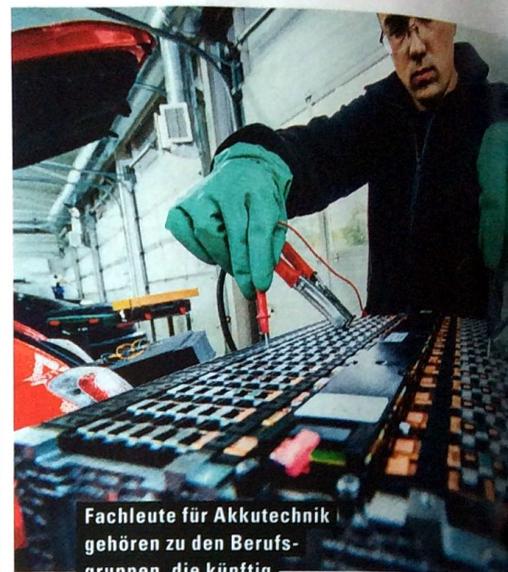
Aber wer hat das ausreichende Know-how, sich um die Verkaufsberatung, um Service und Reparaturen, die Ladeinfrastruktur, die Anschaffung und Betreuung von Firmenfuhrparks und vieles mehr zu kümmern? Diese Frage beschäftigte schon vor ein paar Jahren das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, welches für den Zeitraum 2011 bis 2017 einen Bedarf von 2.500 Fachkräften prognostizierte und deshalb Leitlinien für neue Ausbildungsangebote vorgab.

Fünf Tafeln Schoko auf 100 Kilometer. Seit Veröffentlichung der Studie im Jahr 2012 ist einiges geschehen: Das bmvit hat 2015 Unterrichtsmaterialien zum Thema Mobilität mit dem Titel „Intelligent unterwegs“ herausgegeben, in denen Elektromobilität eine wichtige Rolle spielt. In 18 Unterrichtseinheiten können sich Schüler seitdem interaktiv Wissen über die Wirkungen des Verkehrssystems auf Mensch, Gesellschaft, Raum und Umwelt aneignen und einiges über Energie lernen, zum Beispiel, dass ein sparsamer Benzin-Motor-

roller auf 100 Kilometer einen Energieverbrauch im Gegenwert von 31 Schokoladetafeln hat, ein Elektroroller nur von fünf.

Nicht gerade wenige Tafeln Schokolade verbrauchen vermutlich auch die Teilnehmer des Weiterbildungskurses E-Mob-Train beim Lernen für die Prüfung. E-Mob-Train ist ein berufsbegleitender Weiterbildungskurs im Bereich Elektromobilität mit dem Ziel, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern entsprechende Fachleute auch zu vernetzen. Der Kurs dauert zwei Monate und besteht aus einer Kombination aus E-Learning-Modulen und Präsenzveranstaltungen in Krems oder Innsbruck mit externen Elektromobilitätsexperten. Angeboten wird der E-Mob-Train, der vom Klima- und Energiefonds und verschiedenen Qualifizierungsoffensiven der Bundesländer gefördert wird, von der Donau-Universität Krems und Bildungsanbietern wie „die Berater“, Kalomiris Consulting oder HERRY Consult. Die Teilnehmer kommen aus vielen verschiedenen Bereichen, erzählt Bettina Pöllinger von HERRY Consult: „Es sind Ein-Personen-Unternehmer aus den Bereichen Energie und Beratung dabei, Mitarbeiter von Verkehrsbetrieben und Energieversorgern oder Leute, die sich beruflich neu orientieren wollen.“

Christine Scharinger ist eine der Teilnehmerinnen des mittlerweile fünften E-Mob-Train-Kurses und überrascht vom Umfang des Lehrstoffs: „Es wird ein sehr guter Überblick geboten – von der Finanzierung über den Strombedarf in einer Firma, wenn Teile der Flotte auf E-Autos umgestellt werden sollen, bis zu den einzelnen Auto- und Steckertypen.“ Sie selbst ist seit vielen Jahren im Bereich erneuerbare Energie und Mobilität bei



Fachleute für Akkutechnik gehören zu den Berufsgruppen, die künftig stark gefragt sein werden.

Raiffeisen Leasing tätig, hat also schon einiges Vorwissen. Wer sich aber bisher wenig mit Strom und Fahrzeugtechnik beschäftigt habe, meint sie, werde ganz schön zu büffeln haben. „Die Unterrichtsplattform und die Experten, die man an den beiden Präsenztagen mit zusätzlichen Fragen überhäufen konnte, bieten zum Glück umfassendes Wissen. Außerdem ist der persönliche Austausch bei den Präsenztagen sehr gut“, so Scharinger, die, wie ihre Mitstreiter, den Titel „klimaaktiv Kompetenzpartner“ erhält, wenn sie den Kurs erfolgreich abschließt.

WIFI auf Probefahrt. Elektromobilität ist eine Querschnittsmaterie, weswegen das Wirtschaftsförderungsinstitut Tirol im November 2017 gemeinsam mit dem Green Energy Center in Innsbruck erstmals eine „Materienschulung“ für E-Mobilität angeboten hat. Der vierstündige Workshop für Personen aus Bereichen wie Kfz(-Technik), Karosseriebau, Elektrotechnik, Planung, Fuhrparkmanagement, Infrastruktur und Tankstellen sollte dazu dienen, „die Branchen auf gleich zu bringen“, wie Elmar Veternik, Produktmanager Weiterbildung des WIFI Tirol, formuliert. Der Kurs war gewissermaßen eine Probefahrt für das WIFI, noch im Juni treffen sich Vertreter aller österreichischen Wirtschaftsförderungsinstitute, um weitere Schulungsangebote zum Thema E-Mobilität zu planen und zu koordinieren.

Schon jetzt gibt es auch für bestimmte Berufsgruppen verpflichtende Zusatzausbildungen. Kfz-Techniker etwa, die an E-Fahrzeugen arbeiten wollen, müssen einen Kurs in Hochvolttechnik absolvieren. Sie sind zwar grundsätzlich im Umgang mit elektrischem Strom geschult,

LINKS

Ausbildungsangebote im Überblick:

Überblick, Studie und Unterrichtsmaterial:
bmvit.gv.at/verkehr/elektromobilitaet/ausbildung/

E-Mob-Train: Der nächste Kurs startet im Frühjahr 2019
emobtrain.at

Green Mobility FH Wien: Bewerbungsfrist für das Studienjahr 2018/2019 bis 15.8.2018
fh-campuswien.ac.at/studium/studien-und-weiterbildungsangebot/detail/green-mobility.html

FH Kärnten: Bewerbung bis 31.7.2018
fh-kaernten.at/en/degree-programs/engineering-it/overview/engineering-it/master/electrical-energy-mobility-systems/degree-program-electrical-energy-mobility-systems/

Broschüre Berufsbildung Deutschland:
nachhaltige-berufsbildung.com/images/PDFs/Veroeffentlichungen/Ausbildungsberufe_im_Bereich_Elektromobilitaet-data.pdf

bei Fahrzeugen mit Elektro- und Hybridantrieben wird jedoch mit sehr hohen Spannungen gearbeitet, weshalb spezielle Kenntnisse und Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind. Auch Einsatzkräfte von Feuerwehr, Polizei oder Rettung sind durch elektrische Antriebe mit neuen Risiken konfrontiert, bei Unfällen müssen sie die Batterien von E-Fahrzeugen prüfen und gegebenenfalls mit entsprechender Schutzausrüstung sichern.

Studium für Generalisten. Neben solchen Kurzlehrgängen existieren inzwischen auch erste universitäre Ausbildungen, etwa das Masterstudium „Green Mobility“ an der Fachhochschule Wien, welches nach vier Semestern mit dem Titel „Master of Science in Engineering“ abschließt. Zugangsvoraussetzung ist ein Bachelor- oder Diplomstudien-Abschluss an einer Hochschule mit einer bestimmten Anzahl an ECTS aus Elektrotechnik, Physik, Mechatronik, Informatik, Wirtschaft und Management. Im Studium selbst geht es um die verschiedenen technischen, ökologischen und ökonomischen Aspekte der Mobilität, also nicht nur um Elektroautos, sondern beispielsweise auch um E-Bikes, erklärt Studiengangsleiter Andreas Petz. „Unser Ziel ist es aber, Generalisten für Elektromobilität in Österreich auszubilden.“ Die Teilnehmer kommen vor allem aus der Elektrotechnik. Der Studiengang ist berufsleitend, findet also abends und an einigen Samstagen statt. Inhaltlich beschäftigt sich das Studium mit Themen wie Energiespeicher und Energiemanagement im Fahrzeug, Systemelektronik und Datenkommunikation, Sicherheit sowie Ladetechnologien und Ladeinfrastruktur. Auch hier wird großer Wert auf die Vernetzung mit der Praxis gelegt. Diese ergibt sich aus dem berufsbegleitenden

Studieren von selber, wird aber durch Vortragende aus der Branche weiter unterstützt.

FH-Student Reiner Reinbrecht ist zufrieden mit den Inhalten. Vermisst hat er eigentlich nur praktische Laborübungen. Reinbrecht hatte zuvor bereits Ökoenergietechnik in Oberösterreich studiert und dann beim Photovoltaik- und Batterie-Spezialisten Fronius und bei der Lebensmittelhandelskette Hofer im Bereich Energieeinsparung gearbeitet. „Trotz meines Vorwissens konnte ich im Studium viel dazulernen und beschäftige mich für meine Masterarbeit mit der Frage, wie sich E-Mobilität bei mobilen Pflegediensten einsetzen lässt“, so Reinbrecht.

Ähnliche Ziele wie die FH Wien verfolgt auch der Master-Studiengang „Electrical Energy & Mobility Systems“, welcher im Oktober an der FH Kärnten in Villach startet. Das viersemestrige Vollzeitstudium wird in Englisch abgehalten und umfasst ebenfalls alle Aspekte der Elektromobilität. Die Bewerbung ist noch bis 31. Juli möglich.

Zukunftsaussichten mit Drive. Wer sich weiter in die Materie vertiefen möchte und in Erwägung zieht, ein entsprechendes Studium in Deutschland zu absolvieren, dem sei die Broschüre „Ausbildungsberufe für die Elektromobilität“ empfohlen, die vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung herausgegeben wird. Dort sind sämtliche Berufsbilder aufgelistet und beschrieben, die mit E-Mobilität zu tun haben. Studieren kann man Elektromobilität bei unseren Nachbarn an den Technischen Universitäten Chemnitz und Braunschweig, an der Hochschule für Technik Berlin, der Hochschule Bochum und der Universität Stuttgart.



FH
CAMPUS
WIEN

TECHNIK

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Green Mobility

Das einzige Masterstudium im Osten Österreichs, das sich ganzheitlich der Elektromobilität widmet und aktuelles Praxiswissen vermittelt.

Bis 15. August bewerben!

www.fh-campuswien.ac.at/gm_m

