ANZEIGE

Nordrhein-Westfalen fährt vor

Kreative Ideen sind gefragt und Mut, sie in die Tat umzusetzen, damit sich die Elektromobilität in Deutschland durchsetzt. Eine vorausschauende Politik, anwendungsorientierte Forschung, zielstrebige Gründer und innovative Zulieferer haben Nordrhein-Westfalen zu einem der führenden Standorte der Mobilitätswende in Europa entwickelt: Erfolgsgeschichten finden sich über den gesamten Wertschöpfungszyklus.

„Wir wollen der modernste und umweltfreundlichste Industriestandort Europas werden“

Armin Laschet,
Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen

Andreas Pinkwart,
Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie

Ein Gespräch mit Ministerpräsident Armin Laschet und Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart.

Herr Ministerpräsident, Herr Wirtschaftsminister, mit welchen Themen wird der Innovationsstandort NRW in den nächsten fünf bis zehn Jahren von sich reden machen?

Laschet: Wir verfolgen das klare Ziel, Nordrhein-Westfalen zum führenden Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort bei den zentralen Zukunftsthemen Energie, Mobilität und Digitalisierung zu machen. Wir wollen Vorreiter bei der Elektromobilität sein. Die Erfolge der letzten Wochen und Monate wie die Entscheidung für Münster als Standort für die Forschungsfertigung Batteriezelle oder die Auszeichnung von zwei Exzellenzuniversitäten und vierzehn Exzellenzclustern zeigen, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Wir brauchen aber weitere Innovationssprünge, beispielsweise in der Energiewirtschaft. Für eine erfolgreiche Energiewende sind Innovationen zur Transformation des Energiesystems unverzichtbar.

Pinkwart: Wir verfolgen hierzu eine Energieforschungsoffensive, mit der wir sektorübergreifende Innovationen voranbringen. Besonders wichtig sind neue Formen der Umwandlung und Speicherung erneuerbarer Energien sowie intelligenter Netzsteuerung. Voran geht Nordrhein-Westfalen auch im Industriesektor: Wir wollen der modernste und umweltfreundlichste Industriestandort Europas werden. Wichtige Unternehmen haben sich hier bereits auf den Weg hin zur klimaneutralen Produktion von morgen gemacht und stellen ihre Strategien und Prozesse um. Diese Unternehmen unterstützen wir mit der deutschlandweit einmaligen Initiative IN4climate.NRW. Hier arbeiten wir branchenübergreifend an Technologien und Innovationen, die eine weitestgehend klimaneutrale Industrie zum Ziel haben.

Das Thema Klimaschutz beeinflusst zurzeit die politische Debatte. Wie kommt Nordrhein-Westfalen hier voran?

Pinkwart: Klimaschutz ist eine zentrale gesellschaftliche Herausforderung, gerade im industriell geprägten Nordrhein-Westfalen. Dabei ist wichtig, dass wir uns nicht nur ehrgeizige politische Ziele setzen, sondern alles dafür tun, diese auch zu erreichen. Umso wichtiger ist, dass unser Bundesland seine gesetzlich festgelegten Ziele für 2020 mit einer CO_2-Minderung von 25 Prozent gegenüber 1990 bereits erreicht hat und deutlich übertreffen wird. Die Industrie hat daran einen großen Anteil: Seit 1990 hat der nordrhein-westfälische Industriesektor die jährlichen Treibhausgasemissionen um 42 Prozent – fast 40 Millionen Tonnen – reduziert. Diesen erfolgreichen Minderungspfad gilt es mit der Industrie weiter fortzuschreiben und auch auf andere Sektoren zu übertragen. Der Schlüssel hierfür liegt in unserer Innovationskraft und dem Willen aller Beteiligten, die Transformation gemeinsam zu einem Erfolg für Umwelt und Wirtschaft zu machen.

Laschet: Umwelt- und Klimaschutz spielen eine sehr große Rolle und sind für Innovations- und Modernisierungsprozesse ein wesentlicher Antrieb. Gleichzeitig stehen wir auf dem Weg zur Erfüllung der Klimaschutzziele von Paris noch vor großen Herausforderungen. Bislang tragen die Energiewirtschaft und die Industrie die Hauptlast der Anpassungen. Aber auch die Sektoren Verkehr und Wärme müssen einen substanziellen Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen leisten. Im Verkehrssektor etwa müssen wir alternative und klimafreundlichere Antriebe stärken. Im Fokus stehen dabei vor allem batteriebetriebene Fahrzeuge und die Brennstoffzellenmobilität. Im Flug- und Schiffsverkehr muss auch der Einsatz regenerativer Flüssigkraftstoffe mehr in den Mittelpunkt rücken.

Stichwort Verkehr: Elektromobilität steht auf der nordrhein-westfälischen Agenda weit oben. Wie relevant ist die Elektromobilität für den Wirtschaftsstandort Nordrhein-Westfalen?

Laschet: Die Elektromobilität ist eine tragende Säule einer nachhaltigen und innovativen Mobilität der Zukunft. Nordrhein-Westfalen ist hier bereits heute ein starker Standort. Ein Drittel der deutschen Zulieferindustrie ist bei uns angesiedelt und rund 200.000 Menschen sind im Automotive-Sektor beschäftigt. Dieses Potenzial wollen wir weiter ausbauen. Wie gesagt: Wir wollen hier Antreiber und Impulsgeber der Elektromobilität sein. Vor diesem Hintergrund habe ich direkt nach meinem Amtsantritt den hochkarätig besetzten Expertenrat Elektromobilität initiiert. In diesem Gremium vernetzen wir Wissenschaft, Industrie und Politik und bringen alle wesentlichen Akteure an einen Tisch, um die Zukunft der Elektromobilität und der Batterietechnologie maßgeblich mitzugestalten.

> „Nordrhein-Westfalen will Elektromobilitätsland Nr. 1 in Deutschland sein.“
>
> ARMIN LASCHET

Pinkwart: Wir sehen in der Transformation des Automotive-Sektors große Chancen. Beispielsweise ist Nordrhein-Westfalen schon jetzt einer der europaweit größten Standorte für die Herstellung leichter Elektro-Nutzfahrzeuge. Neben dem „Eigengewächs“ StreetScooter, der bereits seit einigen Jahren bei uns vom Band läuft, wird Mercedes den E-Sprinter am Standort Düsseldorf produzieren. Zudem ist mit dem e.GO aus Aachen ein innovativer und preiswerter E-Kleinwagen in Serie gegangen. Ford plant seinen Kölner Sitz zum europäischen Standort für Elektromobilität auszubauen. Kurz: Nordrhein-Westfalen wird zum Hotspot der Elektromobilität. Das zeigt sich auch daran, dass große OEMs mit innovativen Start-ups kooperieren. Ford und StreetScooter etwa arbeiten im Bereich leichter Elektro-Nutzfahrzeuge zusammen; Volkswagen setzt auf das Know-how von e.Go im Bereich Elektro-Kleinwagen. Mit der Firma Mennekes hat zudem ein Unternehmen aus dem Sauerland den Standard für die Ladesäulenstecker entwickelt, aber auch Wallbe und EBG Compleo stehen für die starken Anbieter im Bereich Ladeinfrastruktur. Hinzu kommen die Kompetenzen von den modernen Werkstoffen über die Zellen und dem Design bis hin zum Recycling von Batterien.

Beispielsweise in Münster, wo jetzt die deutschlandweit einzigartige Forschungsfertigung Batteriezelle entstehen soll.

Laschet: Die Entscheidung, die Forschungsfertigung Batteriezelle in Münster anzusiedeln, zeigt, dass auch über die Landesgrenzen hinaus sichtbar ist, welches große Know-how und Potenzial wir in Nordrhein-Westfalen aufgebaut haben. Wir als Landesregierung haben die Bewerbung von Anfang an nachdrücklich unterstützt. Die Ansiedlung der Forschungsfertigung Batteriezelle wird unseren Standort in diesem wichtigen Bereich der Wertschöpfungskette der Elektromobilität noch weiter entwickeln. Wir wollen eine Forschungsfabrik für ganz Deutschland aufbauen und freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Partnern in Deutschland, Europa und der Welt. Dafür investieren wir hier neben dem Bund in den kommenden Jahren zusätzlich über 200 Millionen Euro aus Landesmitteln.

Pinkwart: Das kann ich nur unterstreichen: Es ist vorgesehen, dass sich rund um den Forschungsstandort privatwirtschaftliche Initiativen ansiedeln und weitere hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen. Mit dem dort geballten Know-how sollte es gelingen, Batterien zu entwickeln, die leistungsfähiger, leichter und umweltfreundlicher sind. Wir sind stolz darauf, dass sich international führende Wissenschaftler wie Professor Winter bei den Batteriematerialien und Zelldesigns sowie die Professoren Kampker und Schuh auf der Produktionsseite federführend in das Projekt einbringen. Neben der Forschungsfertigung Batteriezelle gilt es nun die Ansiedlung einer Batteriezellenproduktion in Nordrhein-Westfalen voranzutreiben. Auch hier bieten wir die besten Voraussetzungen, um die gesamte Wertschöpfungskette der Batterie abzubilden. Unser Land wird auf diese Weise einen wichtigen Beitrag für die klimaneutrale Mobilität und die moderne Energiespeicherung in weiteren Sektoren liefern.

Gehen wir über die Forschung hinaus: Welche weiteren Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden, damit junge Unternehmen im Bereich der Elektromobilität Fuß fassen oder, wie von Ihnen angesprochen, etablierte Unternehmen den Transformationsprozess bewältigen können?

Pinkwart: Gerade Gründerinnen und Gründer treffen bei uns durch unsere Initiative NeueGründerzeit.NRW beste Bedingungen an. Wir richten gerade an sechs führenden Universitäten Start-up-Exzellenzcenter ein, die sich an den besten Programmen dieser Art weltweit orientieren. Zudem fördern wir gemeinsam mit dem Mittelstand Hubs der digitalen Wirtschaft, die hochwertige Unterstützungsangebote für digitale Start-ups bieten. Mit dem Gründerstipendium.NRW sorgen wir dafür, dass jede innovative Gründung unkompliziert finanziell unterstützt werden kann. Ergänzende Angebote sind Coachings und ein professionelles Netzwerk von Partnern. Bei etablierten Unternehmen geht es vor allem darum, diese unter der Landesdachmarke ElektroMobilität NRW bei der Bewältigung des Transformationsprozesses zu unterstützen.

Zur nordrhein-westfälischen Elektromobilitätsoffensive gehört auch, den Markthochlauf der Elektromobilität zu unterstützen. Wie kommen Sie hier voran?

Laschet: Nordrhein-Westfalen will Elektromobilitätsland Nummer eins in Deutschland sein. Dazu gehört natürlich auch, dass die Ladeinfrastruktur ausgebaut wird und die Fahrzeuge auf die Straße kommen. Beides fördern wir – mit insgesamt 40 Millionen Euro allein in diesem Jahr. Und nicht zuletzt haben wir hier einfach auch den Markt dafür. Wir sind das am dichtesten besiedelte Flächenbundesland, das Potenzial für Elektromobilität ist riesig. Das wollen wir nutzen und Nordrhein-Westfalen zu einem Leitmarkt machen.

Pinkwart: Unsere Förderprogramme sind ein großer Erfolg: Wir haben in Privathaushalten, Unternehmen und Kommunen in den vergangenen zwei Jahren die Installation von etwa 5.000 Ladepunkten gefördert. Als derzeit einziges Bundesland fördern wir zudem das Laden für Mieterinnen und Mieter, und auch in der Förderung von Ladeinfrastruktur für Mitarbeiterparkplätze auf dem Gelände der Arbeitgeber gehen wir voran. Unternehmen erhalten von uns seit diesem Jahr eine Prämie von 4.000 Euro für Elektro-Pkw und bis zu 8.000 Euro für Elektro-Nutzfahrzeuge. Zudem unterstützen wir die Unternehmen, wenn sie sich bei der Umrüstung auf E-Mobilität beraten lassen. Sie sehen – gerade für Unternehmen ist es damit derzeit in Nordrhein-Westfalen besonders attraktiv, ihre Flotten auf Elektro-Antriebe umzurüsten. Auch die Landesregierung setzt verstärkt auf klimagerechte Antriebe und stellt ihre Fahrzeugflotte schrittweise um und baut die Ladeinfrastruktur in den Landesbehörden aus.

Malen Sie ein Zukunftsbild: Wie wird Elektromobilität das Bild von Deutschland in den nächsten Jahren ändern? Was dürfen die Bürger von diesem Wandel erwarten?

Laschet: Die Elektromobilität verändert schon heute das Straßenbild enorm: Wir haben immer mehr elektrisch betriebene Lieferfahrzeuge, wir sehen immer mehr E-Fahrräder und E-Lastenräder, auch E-Scooter sind seit kurzem ein Bestandteil des Straßenbildes. Klar ist: Egal ob Batterie- oder Brennstoffzellentechnologie, Elektromobilität wird einen wesentlichen Teil dazu beitragen, dass unsere Städte sauberer, leiser und damit lebenswerter werden. Wenn dann in einigen Jahren auch noch das autonome Fahren alltagstauglich wird, könnte sich das Mobilitätsverhalten in den Städten radikal ändern. Das bedeutet weniger, aber dafür besser ausgelastete Fahrzeuge, die teilweise selbstständig in den Städten unterwegs sein werden.

Pinkwart: Das wird übrigens in Nordrhein-Westfalen – in Monheim und Weeze – bereits in der praktischen Anwendung erprobt. Zudem werden neue Dienstleistungen die Mobilität der Zukunft nicht nur effizienter, sondern vor allem vernetzter und kostengünstiger machen, so dass man nicht nur umweltbewusster, sondern auch komfortabler von A nach B kommt. Dies kann auch den Luftverkehr einschließen. Natürlich emissionsfrei, nachhaltig und lokal. Auch in diesem Bereich kommen Ansätze – wie das in diesem Jahr gestartete Projekt „Silent Air Taxi“ – vom Elektromobilitätsstandort Nordrhein-Westfalen.

Gutes Gründerklima: Start-ups pushen E-Mobilität

Start-ups aus Nordrhein-Westfalen mischen in Sachen Elektromobilität kräftig mit – mit komplett neuen Fahrzeugmodellen oder innovativen Mobilitätslösungen. Auch für elektrische Mobilität im Flugverkehr und im Bereich autonomes Fahren liefert Nordrhein-Westfalen Impulse.

Im Mai dieses Jahres war es endlich so weit: Mit dem Auslieferungsstart des e.GO Life feierte man in Aachen die Serienreife des wendigen und von Grund auf neu entwickelten E-Autos. Eines der ersten Exemplare nahm NRW-Ministerpräsident Armin Laschet (CDU) entgegen. e.GO Mobile-Gründer Günther Schuh hatte ihm persönlich den Schlüssel für das Fahrzeug überreicht. Schuh, Ingenieur und Professor für Produktionssystematik an der RWTH Aachen, hatte vor vier Jahren die Firma gegründet und in der Zeit seinen Stadtflitzer zur Serienreife gebracht. Der e.GO Life sei ein günstiges „Jedermann-Auto“, konzipiert vor allem für die Stadt und kurze Strecken, ideal für Pendler in urbanen Räumen, so wie wir sie in Nordrhein-Westfalen häufig vorfinden, betont Schuh. Mit seiner Elektroauto-Produktion fügt er der deutschen Automobillandschaft einen neuen Akteur – made in NRW – hinzu.

E-Kleintransporter revolutionieren Paketzustellung

Dabei ist es ist nicht einmal das erste NRW-Start-up, an dem Schuh beteiligt war – und aus dem ein völlig neues E-Fahrzeug hervorgegangen ist. Gemeinsam mit Achim Kampker, dem Lehrstuhlinhaber Production Engineering of E-Mobility Components (PEM) an der RWTH Aachen, entwickelte er bereits einige Jahre zuvor den StreetScooter. Die Deutsche Post, die das Start-up mittlerweile übernommen hat, nutzt das Elektronutzfahrzeug für die vor Ort emissionsfreie Paketzustellung und vermarktet es an Unternehmen im In- und Ausland. Bei der Produktion des Modells Work XL setzt man zudem auf die Kooperation mit dem Autobauer Ford, der unter anderem das Fahrgestell für den E-Transporter beisteuert und die Serienproduktion in Köln übernommen hat. So profitieren in Nordrhein-Westfalen Start-ups und etablierte Unternehmen erfolgreich voneinander. Ab 2020 wollen DHL und StreetScooter zudem einen Elektro-Transporter mit Brennstoffzelle einführen.

Solarpioniere aus dem Ruhrgebiet

Und auch an anderer Stelle sorgen innovative Elektro-Pioniere für Aufsehen. So machte beispielsweise in Bochum bereits 2012 das Solarcar Schlagzeilen, als es sich durch eine energieautarke Weltumrundung einen Eintrag in das Guinness-Buch der Rekorde sicherte und 2015 mit dem Deutschen Solarpreis ausgezeichnet wurde. Rund um das Solarcar haben weitere innovative Initiativen ihre Wurzeln, so wie das Bochumer Start-up Voltavision. Entwickelt werden hier Lösungen für alltagstaugliche Elektromobilität und die Nutzung von erneuerbaren Energien.

Teststrecken für autonomes Fahren

Gut gerüstet ist das Land auch für den nächsten Schritt der automobilen Zukunft, das autonome Fahren. So sollen etwa in Monheim bereits ab Herbst autonom fahrende Elektrobusse im Linienverkehr eingesetzt werden. Auf Teststrecken in Weeze und Aldenhoven werden ebenfalls verschiedene Aspekte der Satellitennavigation erprobt. Auf dem Testfeld „KoMoD“ in Düsseldorf sammelt zudem der Landesbetrieb Straßen.NRW Erfahrungen unter anderem dazu, wie die bordeigene Sensorik und die Kommunikation der Fahrzeuge untereinander für das autonome Fahren fit gemacht werden können. „Voraussetzung für das automatisierte Fahren sind detaillierte und aktuelle Informationen über die Umgebung des Fahrzeugs“, erläutert Elfrieda Sauerwein-Braksiek, Direktorin von Straßen.NRW. „Dabei geht es nicht nur um die bordeigene Sensorik und die Orientierung mit Hilfe einer hochauflösenden Karte, sondern auch um den Informationsaustausch mit anderen Fahrzeugen und der Infrastruktur wie Ampeln oder Geschwindigkeitsbegrenzungen.“

E-Mobilitätsbranche „hebt ab“

Nicht zuletzt positioniert sich der Standort Nordrhein-Westfalen zunehmend in Sachen elektrisches Fliegen. Mit dem „Silent Air Taxi“, einem Hybrid-Kleinflugzeug, an dessen Entwicklung ebenfalls die RWTH beteiligt war, sollen maximal vier Passagiere bis zu 1000 Kilometer weit befördert werden können. Das Fluggerät soll dabei so leise starten, dass es in einem Abstand von 100 Metern schon nicht mehr zu hören ist, und eine Start-und-Lande-Bahn von lediglich 400 Metern benötigen. Der Erstflug ist für 2022 geplant, die Musterzulassung dann für 2024. Ob zu Lande oder in der Luft: die Elektromobilitätsbranche in Nordrhein-Westfalen startet durch.

Der Elektromobilität mit Innovationen zum Durchbruch verhelfen

Die Verkehrswende elektrisch voranbringen: In Nordrhein-Westfalen wird an Innovationen gearbeitet, die dafür dringend benötigt werden – etwa die Beschleunigung des Ladevorgangs oder die Elektrifizierung von Bestandsfahrzeugen.

Schneller geladen

Leise, kraftvoll, lokal emissionsfrei: die Vorteile von Elektroautos liegen auf der Hand. Doch relativ niedrige Reichweiten in Verbindung mit langen Wartezeiten für das Wiederaufladen der Batterie halten derzeit noch viele Menschen vom Kauf eines solchen Fahrzeugs ab. Eine Innovation aus Schieder-Schwalenberg in Ostwestfalen-Lippe könnte das jedoch bald ändern: Dort hat die Phoenix Contact E-Mobility GmbH gemeinsam mit Projektpartnern wie BMW, Porsche und Siemens mit FastCharge den Prototypen einer Schnellladesäule entwickelt, die dafür sorgen soll, dass das Laden des Elektroautos fast so schnell geht wie das Betanken eines Verbrennerfahrzeugs. Innerhalb von 15 Minuten soll etwa die Batterie eines BMW i3 zu 80 Prozent aufgeladen werden können. Kern der ultraschnellen Ladetechnologie ist eine in Ladestecker und -leitung integrierte Flüssigkühlung, die Ladeleistungen von bis zu 500 Kilowatt ermöglicht – denn schließlich entsteht bei hohen elektrischen Leistungen auch viel Wärme. „Über eine Echtzeit-Temperaturmessung wird die Kühlleistung bedarfsgerecht reguliert und eine Überhitzung sicher vermieden“, sagt Robert Ewendt, Senior Project Manager im Produktmarketing Control und Projektleiter High-Power-Charging-Technologie (HPC) bei Phoenix Contact E-Mobility. „Für diese Ladetechnologie und den Aufbau des Steckers haben wir quasi Grundlagenforschung betrieben.“

Sauberer transportiert

Rustikal und kraftvoll wirkt der Mercedes-Benz-Transporter Vario der Abfallwirtschaftsbetriebe Köln (AWB) – und hat auf den ersten Blick nicht die Anmutung eines typischen Elektrofahrzeugs. Und doch tut in seinem Inneren modernste Technologie ihren Dienst: Der Transporter wurde umgerüstet, der Antriebsstrang mitsamt Motor, Getriebe, Differential, Kardanwelle, Abgasreinigung und Nebenaggregaten restlos entfernt. Für den Antrieb sorgt stattdessen eine elektrische Hinterachse namens eTransport, entwickelt von der BPW Bergische Achsen KG aus Wiehl. „Der elektrische Achsantrieb ist die überlegene Lösung für die Zukunft des Stadtverkehrs“, betont Markus Schell, Geschäftsführender Gesellschafter von BPW. „Ohne Nutzlast zu verlieren, reduziert er im Vergleich zu einem herkömmlichen Verbrennungsmotor Verschmutzung und Lärm deutlich.“ Diesel raus, Elektroachse rein: nach diesem Motto haben auch viele weitere Unternehmen, darunter etwa die Logistikfirma Hellmann oder der Paketdienstleister UPS, Transportfahrzeuge umrüsten lassen. In diesem Segment die Elektrifizierung anzugehen ist durchaus sinnvoll: Transporter wie der Vario bilden die Basis unterschiedlichster Sonderfahrzeuge – vom Transporter über Mannschaftswagen der Polizei bis zum Schneeräumfahrzeug von Stadtwerken. Sie sind in der Regel über viele Jahre im Einsatz, damit sich die teuren Sonderaufbauten überhaupt rechnen. Durch drohende Fahrverbote in Großstädten stehen die Eigentümer der Fahrzeuge nun vor einem Dilemma, das sich durch die eTransport-Achsen von BPW elegant lösen lässt. Denn die Umrüstung zum Elektrofahrzeug beschert dem Fahrzeug ein zweites Leben, ganz ohne Dieselruß und -lärm. Die Reichweite liegt bei bis zu 100 Kilometern, die täglichen Fahrtstrecken können damit bequem bewältigt werden.

IAA

Besuchen Sie uns auf dem Landesgemeinschaftsstand

Halle 4.1. Stand CO5

Batterietechnik – Ideen für den ganzen Lebenszyklus

Der Wandel vom Verbrennungs- zum Elektromotor kann nur mit leistungsfähigeren Batterien gelingen. Die Grundlagen dafür werden auch in Nordrhein-Westfalen gelegt – in der neuen, von Land und Bund unterstützten „Forschungsfertigung Batteriezelle“ in Münster.

Bessere Batterien können die Reichweite von Elektroautos erhöhen und zugleich das Stromnetz stabilisieren. „Da Batterien damit zu den Schlüsseltechnologien gehören, um den CO_2-Ausstoß lokal und global im europäischen Energiesystem maßgeblich zu reduzieren, werden neue Generationen von extrem leistungsstarken, zuverlässigen, sicheren, nachhaltigen und kostengünstigen Batterien benötigt“, betont Martin Winter, Professor für Physikalische Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) und Wissenschaftlicher Leiter des WWU-Batterieforschungszentrums MEET, das sich im bundesweiten Standortwettbewerb für die Einrichtung der „Forschungsfertigung Batteriezelle“ (FFB) durchgesetzt hat. Die Entwicklung solcher Batterien ist das Ziel der neuen Forschungsfabrik. Langfristig soll dadurch die Abhängigkeit der deutschen Automobilindustrie von asiatischen Batterieherstellern sinken. Auch alternative elektrochemische Speichersysteme sollen erforscht werden. „Eine Serienproduktion von großen Batteriezellen in Deutschland stellt ein bislang noch fehlendes Element in wichtigen Wertschöpfungsketten dar, die Anwendungen mit Energiespeicherung beinhalten – wie die Elektromobilität“, so Winter. „Mit der Forschungsfertigung bauen wir die dafür nötige Technologiekompetenz auf.“ Das Konzept aus Nordrhein-Westfalen sieht den Aufbau einer Forschungsfertigung vor, die offen für die Wirtschaft und Wissenschaft in ganz Deutschland und darüber hinaus ist. Mehr als 75 Unternehmen – vom globalen Konzern bis zum mittelständischen Familienbetrieb – haben ihre Unterstützung signalisiert. Die Bundesregierung will die Forschung mit insgesamt 500 Millionen Euro unterstützen, das Land Nordrhein-Westfalen beteiligt sich mit 200 Millionen Euro an der Einrichtung.

Neben der Erforschung und Weiterentwicklung der Batterietechnologie bildet das Batterie-Recycling einen weiteren Fokus der neuen Forschungsfabrik. Denn die Produktion der heutigen Lithium-Ionen-Batterien ist kostenintensiv, die Rohstoffe sind teuer und nur begrenzt verfügbar. „Für eine rundum nachhaltige Elektromobilität ist daher die Wiederverwertung der Batterie entscheidend“, betont MEET-Leiter Winter. Bislang ist das Batterie-Recycling kostenintensiv und mühsam, da die wenigsten Batterien heute auf ein späteres Recycling hin entwickelt sind. Einzelne Komponenten lassen sich nur schwer voneinander trennen. Neue Konzepte hinsichtlich des Batterie-Recyclings sind umso drängender, da mit der steigenden Zahl an Elektroautos auf den Straßen auch der weltweite Bedarf an Batteriezellen steigt – und damit auch der Bedarf, die darin enthaltenen wertvollen Rohstoffe wiederzuverwerten.

Wasserstoff kann 130.000 Arbeitsplätze schaffen

Die Brennstoffzelle könnte zum Antrieb der Zukunft avancieren. Forscher aus Nordrhein-Westfalen arbeiten mit Hochdruck daran.

„Das Wasser ist die Kohle der Zukunft. Die Energie von morgen ist Wasser, das durch elektrischen Strom zerlegt worden ist. Die so zerlegten Elemente des Wassers, Wasserstoff und Sauerstoff, werden auf unabsehbare Zeit hinaus die Energieversorgung der Erde sichern.“ Dieses Zitat des französischen Schriftstellers Jules Verne – es stammt aus seinem 1875 erschienenen Roman „Die geheimnisvolle Insel“ – prangt am Eingang des Zentrums für Brennstoffzellentechnik (ZBT) in Duisburg. Die Forscher der Universität Duisburg-Essen, die dort arbeiten, wollen diese Vision Wirklichkeit werden lassen.

Dazu beitragen soll ein Wasserstoff-Testfeld, das auf dem ZBT-Außengelände errichtet wurde. Es umfasst verschiedene Elektrolyse-Verfahren, eine Testplattform für Wasserstoff-Tankstellen, eine mobile Wasserstoff-Befülleinheit und ein Wasserstoff-Qualitätslabor. „Wir wollen hier mit der Industrie die Effizienz, die Sicherheit, die Qualität, die Wirtschaftlichkeit sowie die Verfügbarkeit und regulatorischen Rahmenbedingungen einer geeigneten Wasserstoff-Infrastruktur im realen Aufbau untersuchen und erproben“, erklärt ZBT-Ingenieur Christian Spitta.

Denn grundsätzlich hat die Brennstoffzelle als Antrieb großes Potenzial: Genau wie batterieelektrische Fahrzeuge laufen wasserstoffbetriebene Fahrzeuge lokal emissionsfrei, bieten aber eine höhere Reichweite – und zudem die Möglichkeit zum schnellen Nachtanken. Im öffentlichen Nahverkehr spielen Brennstoffzellen-Fahrzeuge ihre Stärke bereits aus: Ab diesem Sommer werden in Köln und Wuppertal insgesamt bis zu 40 Brennstoffzellenbusse in die Flotten integriert. Großes Potenzial bietet Wasserstoff auch als Antrieb von Nutzfahrzeugen.

Noch sind in Deutschland allerdings gerade einmal knapp 400 Wasserstofffahrzeuge zugelassen – bei einem Gesamt-Fahrzeugbestand von 64,8 Millionen. Für eine breitere Nutzung sind die Fahrzeuge noch zu teuer in der Anschaffung. Zwischen 70.000 und 80.000 Euro kosten die wenigen Modelle, die bislang erhältlich sind. „Hier müssen die Kosten aber noch deutlich niedriger werden, damit das eine vernünftige Alternative ist“, sagt Stefan Bratzel, Direktor des Center of Automotive Management (CAM) an der Fachhochschule der Wirtschaft (FHDW) in Bergisch Gladbach. Zudem muss die Tankstelleninfrastruktur noch weiter ausgebaut werden: In Nordrhein-Westfalen wird es bis Ende des Jahres immerhin schon 20 Stationen geben, von denen allein 13 entlang der Rhein-/Ruhrschiene liegen. Einem regionalen Betrieb von Wasserstoff-Fahrzeugen steht hier nichts im Wege. Bundesweit sind derzeit allerdings nur 74 Stationen vorhanden. Tausend müssten es sein, um Wasserstoffautos flächendeckend betanken zu können.

Schon in den nächsten Jahren seien Autos mit Brennstoffzelle so marktfähig wie Elektroautos mit Batterie, meint Thomas Grube, Leiter des Bereichs Mobilität am Forschungszentrum Jülich. „Die noch notwendige Kostenreduktion kann über die Massenfertigung erzielt werden.“ Die „Wasserstoffstudie Nordrhein-Westfalen“, die die Ludwig-Bölkow-Systemtechnik (LBST) im Auftrag des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministeriums angefertigt hat, unterstreicht das große wirtschaftliche Potenzial: Durch die breite Verwendung von Wasserstofftechnologien könnten langfristig in Nordrhein-Westfalen bis zu 130.000 neue Arbeitsplätze entstehen. So sieht auch Thomas Kattenstein, Leiter Brennstoffzelle, Wasserstoff und Elektromobilität bei der Energie-Agentur.NRW, die Studienergebnisse als Startschuss, „die Netzwerkarbeit mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Land noch weiter zu intensivieren und so die Markteinführung von Wasserstofftechnologien mit Wertschöpfung in NRW zu begleiten.“ So soll Nordrhein-Westfalen zum Wasserstoffland werden – und Jules Vernes Vision aus dem Jahr 1875 Wirklichkeit.

V.i.S.d.P.: Volker Hamer;
Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen; Berger Allee 25; 40213 Düsseldorf

NRW FÄHRT VOR