

# **IMPULSPAPIER DER LANDESREGIERUNG VON BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR DIE NEUE EU-KOMMISSION:**

## **GEMEINSAM DIE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER AUTOMOBILWIRTSCHAFT IN EUROPA ERHALTEN UND KLIMAVERTRÄGLICHE MOBILITÄT VORANBRINGEN**

1

### **BADEN-WÜRTTEMBERG UND DIE ZUKUNFT DER EUROPÄISCHEN AUTOMOBILWIRTSCHAFT**

Für Wohlstand und Beschäftigung in Europa spielt die Automobilwirtschaft eine entscheidende Rolle: 13,6 Millionen Europäerinnen und Europäer sind direkt oder indirekt in der Automobilwirtschaft beschäftigt. Auf sie entfallen rund 6% der Arbeitsplätze, 7% des Bruttoinlandsproduktes und 28% aller Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Europa.

Zu den herausragenden Automobilstandorten in Europa und der Welt gehört Baden-Württemberg. Im Südwesten Deutschlands werden die besten Autos entwickelt und produziert: Dafür stehen Unternehmen wie Daimler, Porsche, AUDI und unzählige innovative Zulieferer sowie als Basis eine einzigartige Forschungs- und Hochschullandschaft.

Die Automobilwirtschaft befindet sich jedoch auch in Baden-Württemberg in einem tiefgreifenden Wandlungsprozess. Das Auto wird sich in den kommenden zehn Jahren mehr verändern als in den einhundert Jahren davor und dürfte im Mobilitätssystem der Zukunft eine andere Rolle einnehmen. Heute verursacht der Automobilverkehr den Großteil der verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen und muss daher weiterentwickelt und neu gestaltet werden. Die Entwicklung neuer Antriebstechnologien, die Digitalisierung, die Entstehung neuer Geschäftsmodelle mischen die Karten in der Automobilbranche neu. In Zukunft werden vor allem Anbieter von Lösungen für eine emissionsfreie und klimafreundliche Mobilität Chancen auf den Weltmärkten haben. Dort treten neue Wettbewerber an, unter anderem aus den USA und China, teilweise mit Rückendeckung einer aggressiven, auf globale Dominanz abzielenden Industriepolitik.

Um auf diese Herausforderungen zu reagieren, hat die Landesregierung Baden-Württemberg schon 2017 den Strategiedialog Automobilwirtschaft Baden-Württemberg (SDA BW) ins Leben gerufen. Im engen Schulterschluss von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Arbeitnehmerverbänden, Verbraucherorganisationen, Umweltverbänden und Zivilgesellschaft soll der Transformationsprozess der baden-württembergischen Automobilwirtschaft erfolgreich gestaltet werden.

Wir gehen in Baden-Württemberg kraftvoll voran. Wir wissen aber auch: Den gewaltigen Umbruch in der Automobilwirtschaft und im Mobilitätssektor kann niemand im Alleingang meistern. Baden-Württemberg als Teil des europäischen Wirtschaftsraums baut deshalb auf die Partnerschaft mit der Europäischen Union.

Als starker Partner der Europäischen Institutionen möchten wir Impulsgeber und Zukunftslabor für eine erfolgreiche Transformation der Automobilwirtschaft in Europa sein. Um dies zu untermauern, legen wir dieses Positionspapier vor.

## BADEN-WÜRTTEMBERG ALS STARKER PARTNER IN EUROPA

Baden-Württemberg ist entschlossen, den Transformationsprozess der Automobilwirtschaft zu einer Erfolgsgeschichte für die Unternehmen, die Beschäftigten, die Verbraucher und den Klimaschutz zu machen. Mit dem SDA BW hat die Landesregierung bereits seit 2017 neue Wege eingeschlagen und alle Akteure, die es braucht, in einem Arbeitsformat zusammengebracht. Im Rahmen des Strategiedialogs sind bis heute zahlreiche konkrete Maßnahmen entwickelt worden, darunter

- das Projekt SAFE, das mit einem Investitionsvolumen von rund 10 Millionen Euro, den Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur vorantreibt, so dass in Baden-Württemberg alle zehn Kilometer eine Ladesäule und alle 20 Kilometer eine Schnellladesäule erreicht werden kann;
- das Projekt DigiBatPro 4.0, mit dem wir die Grundlage für die effiziente Serienproduktion von Batteriezellen schaffen wollen;
- das Projekt Batteriedemontage und -recycling, um das Thema Rohstoffe und Wiederverwendung von Batterien anzugehen;
- der Aufbau eines Europäischen Prüf- und Kompetenzzentrums Batterien und Energiespeicher;
- das Projekt „reFuels – Kraftstoffe neu denken“, in dem seit 2019 das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und zahlreiche Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft an der Herstellung regenerativ erzeugter Kraftstoffe arbeiten;
- das Projekt „HyFab“, in dem wir für eine Forschungsfabrik für Brennstoffzellen und Wasserstoff, mit deren Umsetzung die Industrialisierung der Brennstoffzellen-Stack-Fertigung gelingen soll, rund 18,5 Millionen Euro zur Verfügung stellen;
- das Projekt „INPUT – Intelligente Netzanbindung von Parkhäusern und Tiefgaragen“, mit dem wir mit 2,9 Millionen Euro die intelligente Anbindung von Ladeinfrastruktur in Parkhäusern und Tiefgaragen an das Stromnetz mittels innovativer Lade-, Last- und Nutzungskonzepte fördern.
- der Ideenwettbewerb zu Mobilitätskonzepten für den emissionsfreien Campus, in dem Hochschulen mit ihren Stakeholdern nutzerakzeptierte klimafreundliche Mobilitätslösungen entwickeln und den Unternehmen eine Innovationsplattform bieten.

Weitere wichtige Aktivitäten des Landes sind:

- die Landesinitiativen Elektromobilität I bis III (Fördervolumen > 120 Mio. Euro),
- die Einrichtung der Landesagentur e-mobil BW im Jahr 2009,
- Mittelstandsoffensive Mobilität,
- Cluster Elektromobilität Süd-West,
- Cluster Brennstoffzelle BW,
- das Testfeld Autonomes Fahren Karlsruhe.

Die in Baden-Württemberg geschaffenen Formate und Aktivitäten stellen ein ideales Umfeld für gemeinsame Aktivitäten des Landes und der Europäischen Kommission dar. Anknüpfungspunkte ergeben sich dabei unter anderem in folgenden Bereichen:

– **Batterieforschung:**

Baden-Württemberg begrüßt die europäische Initiative Battery2030+, eine auf zehn Jahre angelegte europäische Forschungsinitiative, die führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Unternehmen aus ganz Europa zusammenbringt, um entscheidende Fortschritte in der Batterietechnologie zu erreichen. In diesem Bereich unternimmt Baden-Württemberg bereits große Anstrengungen. An den Standorten Ulm und Karlsruhe reichen die Arbeiten von den Grundlagen auf atomarer Ebene bis hin zur größten Pilotfertigungsanlage für industrieförmige Batteriezellen. Mit seinen ca. 410 Veröffentlichungen (2018) im Bereich elektrochemische Speicherung stellt der Verbund CELEST (<https://www.celest.de/>) die größte Forschungsaktivität in Europa und eine der größten weltweit dar. Die Arbeiten konzentrieren sich auf neuartige Systeme, die geeignet sein können, die Probleme der gegenwärtigen Li-Ionentechnologie zu lösen. Baden-Württemberg hat zudem mit den Forschungsprojekten FastStorageBW und DigiBatProBW sowie den Kompetenzzentren am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) und dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) in Ulm mit seiner Forschungsproduktionslinie (FPL) ideale Voraussetzungen für eine Batteriezellproduktion nach Industrie-4.0-Prinzipien geschaffen.

Mit dem Projekt DigiBatPro4.0 werden diese Kompetenzen weiter gestärkt und gezielt ein Transfer in die industrielle Umsetzung vorbereitet. Eine weitere Aktivität zielt auf den Aufbau eines Europäischen Prüf- und Kompetenzzentrums Batterien und Energiespeicher ab. Das Portfolio dieses Kompetenzzentrums umfasst die angewandte, marktnahe Forschung und Entwicklung von Batteriezellen und -systemen, die Entwicklung neuer Prüfstandards, die Durchführung von Sicherheits- und Performance-Tests sowie Zertifizierungen von Komponenten und kompletten Batteriesystemen wie auch Energiespeicherwerken im Feld. Konsortialführer ist das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg.

Die umfangreichen Aktivitäten und Bemühungen des Landes zielen darauf ab, eine industrielle Zellfertigung im Land anzusiedeln und durch eine begleitende Spitzenforschung langfristig zu etablieren. Die Landesregierung steht hierzu mit der Bundesregierung, der Europäischen Kommission sowie den Akteuren im Land im Austausch und befürwortet die Initiative der Bundesregierung zur Stärkung der Batterieforschung und industriellen Zellfertigung im Rahmen eines IPCEI (Important Project of Common European Interest).

– **Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie:**

Durch die Umwandlung und Speicherung von elektrischer Energie in Wasserstoff durch sog. Power-to-Gas-Technologie ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für den stationären und mobilen Bereich. Wasserstoff kann, als flexibel einsetzbares Transport- und Speichermedium, den zunehmenden volatilen Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in das Energiesystem integrieren. Der Energieträger Wasserstoff bietet große Chancen: Als Speichermedium für Erneuerbare Energien, als Kraftstoff für emissionsfreie Brennstoffzellenfahrzeuge sowie als Grundstoff für die chemische Industrie ist er ein wichtiger Schlüssel, um die Energie- und Verkehrswende gleichermaßen zu meistern.

Um diese enormen Potentiale – gerade für die Sektorenkopplung – zu heben, gilt es noch viel zu tun und Forschung und Entwicklung voranzutreiben. Ziel der anwendungsorientierten Forschungsmaßnahmen ist es, die Technologie zu erproben sowie marktfähige und kundenfreundliche Serienprodukte mit hoher Energie- und Ressour-

ceneffizienz hervorzubringen, die in Baden-Württemberg nachhaltige Arbeitsplätze schaffen und die Wirtschaftskraft sichern.

Brennstoffzellenfahrzeuge können die emissionsfreie Mobilität in Ergänzung zu batterieelektrischen Fahrzeugen insbesondere beim Langstreckenverkehr sowie bei Bussen und Nutzfahrzeugen unterstützen. Der Einsatz von Brennstoffzellen in Fahrzeugen kann, vor allem hinsichtlich Reichweite und im Schwerlastbereich, einige Vorteile gegenüber batterieelektrischen Fahrzeugen bieten. Insbesondere Brennstoffzellenbusse können beim Aufbau eines Marktes für innovative emissionsfreie Antriebe mit Wasserstoff als Energieträger eine besondere Dynamik entwickeln. Busse können mit einer Tankstelle (plus Redundanz) auskommen und benötigen kein flächendeckendes Netz an Infrastruktur. Busse haben zudem eine breite Öffentlichkeitswirksamkeit und entlasten die Städte von Schadstoffen. Brennstoffzellenbusse, die mit regenerativ erzeugtem Wasserstoff betrieben werden, haben gegenüber batterieelektrisch betriebenen Bussen deutliche Vorteile. Dazu zählen die größere Reichweite, die kurze Betankungszeit und ein deutlich geringerer Einsatz von kritischen Materialien. Zur Initiierung und Unterstützung einer Wasserstoffmobilität werden in Baden-Württemberg im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft in fünf Städten regionale Wasserstoffkonzepte für den ÖPNV erstellt. Das Land Baden-Württemberg sieht hier ein großes Potential, den Brennstoffzellenantrieb zu etablieren. Mit einer umfänglichen Investitionsförderung von Brennstoffzellenbussen und den passenden Tankstellen würde auf europäischer Ebene ein deutliches Signal für eine klimaneutrale Mobilität gesetzt.

Baden-Württemberg verfügt bei der Brennstoffzelle über das technologische Potenzial und die industriellen Voraussetzungen, um die Kernbestandteile dieser Technologie im Land zu fertigen. Diesen technologischen Vorsprung bei der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie gilt es zu nutzen. Gerade für die Zulieferindustrie stellt die Brennstoffzellentechnologie eine wichtige Komponente des Produktportfolios dar. Wasserstoffmobilität ist deshalb auch ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der baden-württembergischen mittelständischen Zulieferindustrie.

Um im internationalen Umfeld bei Brennstoffzellenfahrzeugen wettbewerbsfähig zu sein, bedarf es einer industriellen Serienproduktion. Mit dem Projekt „HyFab-Forschungsfabrik für Brennstoffzellen und Wasserstoff“ unterstützt das Land Baden-Württemberg die Industrialisierung der Brennstoffzellenstack-Produktion in Deutschland. Ziel dieses Projekts ist, die Zulieferindustrie zu stärken und eine offene, flexible Plattform zu schaffen, in der schnelle, automatisierte Fertigungs- und vor allem Qualitätssicherungsverfahren für die Assemblierung, Qualitätssicherung und Abnahme von Brennstoffzellenstapeln entwickelt und erprobt werden können. Mit neu entwickelten automatisierten Fertigungsverfahren sollen durch große Stückzahlen erhebliche Skaleneffekte erreicht und letztlich große Kostensenkungspotentiale gehoben werden. Das Projekt wird federführend vom ZSW in Ulm und Fraunhofer ISE in Freiburg in Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt.

– **Synthetische Kraftstoffe:**

Baden-Württemberg hat verschiedene Projekte und Initiativen zu reFuels initiiert. Es braucht nun einen regulatorischen Rahmen, durch den Unternehmen Investitionssicherheit erhalten, in diesen wichtigen künftigen Markt zu investieren und auf Basis regenerativer Energien synthetische Kraftstoffe zu produzieren.

reFuels ist ein übergeordneter Begriff für Kraftstoffe, die auf der Grundlage von Erneuerbaren Energien hergestellt werden. Er umfasst Wasserstoff, synthetische hergestellte Kohlenwasserstoffe und nachhaltige Biokraftstoffe (Advanced Biofuels) im Sin-

ne der Richtlinie für Erneuerbare Energien (RED II). reFuels können einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten und werden im Luft-, Schiffs- und Güterverkehr voraussichtlich auch langfristig benötigt. Hierzu gibt es in Baden-Württemberg u.a. folgende beispielhafte Projekte:

1. Seit 2019 fördert das Land das Projekt „reFuels – Kraftstoffe neu denken“ am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Rahmen des Strategiedialoges Automobilwirtschaft. Hieran beteiligen sich namhafte Partner aus der Automobilindustrie, Zulieferindustrie und Mineralölwirtschaft. Ziele sind die Bereitstellung regenerativ erzeugter Kraftstoffe (Benzin und Diesel) vor allem für den Schwerlastverkehr und die Bewertung der Herstellungsverfahren, sowie der Anwendungseigenschaften.

2. Zudem wurde eine Machbarkeitsstudie zur Erzeugung von synthetischen Kraftstoffen für den Luftverkehr aus Zementwerk-Abgasen erstellt. Mit dem CO<sub>2</sub> eines großen Zementwerkes als Rohstoff könnte zumindest theoretisch der Kerosinbedarf des Stuttgarter Flughafens gedeckt werden. Alle Werke in Baden-Württemberg würden sich grundsätzlich dafür eignen. Die Technologie bietet ein enormes Potential zur Einsparung von CO<sub>2</sub> im Luftverkehr sowie ein hohes Potential für internationalen Technologietransfer und neue Arbeitsplätze.

3. Der Landesflughafen Stuttgart erwägt die Nutzung von „Sustainable Aviation Fuels“ (SAF), nachhaltiger Kraftstoffe für den Flugverkehr. Zur Diskussion nächster Schritte wurde im August 2019 das Projekt „SAF in BW“ gestartet. In einer ersten Stufe könnten relativ kurzfristig hergestellte erprobte Kraftstoffe auf Basis von Hydrotreated Esters and Fatty Acids (HEFA), im wesentlichen Alt(speise)öl, genutzt werden. Dieses Endprodukt wird dem konventionellen Kerosin beigemischt (max. 50%). Mittel- bis langfristig könnten wegen der begrenzten Verfügbarkeit der biofuels dann reFuels angestrebt werden.

– **Automatisiertes, autonomes und vernetzten Fahren (AVF):**

Das Land Baden-Württemberg misst dem automatisierten, autonomen und vernetzten Fahren (AVF) großen Einfluss auf den Alltagsverkehr und die Verkehrsplanung von morgen bei. Beeinflusst werden der Personen- und Güterverkehr, der Nah- und Fernverkehr, vornehmlich auf der Straße und erweitert auch auf der Schiene oder der Wasserstraße. Das Land BW fördert seit mehreren Jahren zahlreiche Projekte, z.B. das Testfeld autonomes Fahren Baden-Württemberg mit ca. 240 km aller öffentlicher Straßentypen (Karlsruhe bis Heilbronn), Forschungsvorhaben (TechCenter a-drive, Förderlinie SmartMobility) sowie einen Dialog zum autonomen und elektrifizierten Fahren im ÖPNV (Ludwigsburg) sowie das Demonstrationsprojekt eines autonomen Klein-Bus-Shuttles (Level 3) zur Landesgartenschau in Lahr.

Innerhalb des autonomen und vernetzten Fahrens sehen wir im ersten Schritt einen Schwerpunkt im ÖPNV auf der Straße, also dem Busverkehr. Dieses Verkehrssystem hat sehr großes Potenzial. Um die dafür notwendige Auslegung von Verkehrsnetzen, Fahrzeugen, Stadtgestaltung bis zur Fahrtbuchung, Preisgestaltung und Finanzierung als auch die Akzeptanz bei den Bürgern und Nutzern autonomer Busse beurteilen zu können, sehen wir Reallabore und Testfelder als geeignetes Mittel. Dabei müssen stets die Auswirkungen auf den Verkehr (z.B. auf den ÖV) und Fahrzeugtechnologien untersucht werden.

In den nächsten Jahren soll der neue Mobilfunkstandard 5G die Basis für eine umfassende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft legen. 5G eröffnet auch die Chance für neue wesentliche Anwendungsfelder: Sowohl auf der Straße für das automatisierte und vernetzte Fahren als auch in der Industrie wird eine leistungsfähige digitale Infrastruktur benötigt. Mit neuen Anwendungen kommt die Anforderung eines verstärkten Ausbaus entlang der Verkehrswege hinzu, wenn es etwa um die "Vehicle-to-X"-Kommunikation via 5G geht. Neben der möglichst vollständigen Flächenabdeckung sind auch die Kapazität und Konnektivität der Versorgung entscheidend. Dann können 5G-basierte Fahrzeugfunktionen zu einer Fahrerentlastung und zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz beitragen.

– **Netzanbindung Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge:**

Das Land Baden-Württemberg prüft, ob im Falle eines Ertüchtigungsbedarfs bzw. einer Verstärkung des Netzanschlusses der von den bundesweit tätigen Flottenbetreibern geäußerte Wunsch nach einer Beschleunigung der Verfahren gerechtfertigt ist. Geprüft wird auch, ob es möglich ist, dass die Verteilnetzbetreiber in unproblematischen Fällen eine positive Rückmeldung bezüglich des Netzanschlusses deutlich unter der üblichen Zweimonatsfrist geben.

**3**

## **DEN WEG FÜR DIE TRANSFORMATION BEREITEN**

Um eine erfolgreiche Transformation der Automobilwirtschaft in Baden-Württemberg wie in Europa insgesamt zu gewährleisten, bedarf es zwingend der Impulse und Rahmensetzung durch die europäische Ebene. Dazu muss die Europäische Kommission ihre Bemühungen um den Sektor mit einer eigenen Strategie intensivieren und stärker bündeln. Wir begrüßen die Ankündigung der designierten Europäischen Kommission, eine Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität zu erarbeiten.

Konkret schlagen wir die folgenden Maßnahmen vor:

**I. Technologieneutralität - Perspektiven für alternative Antriebe schaffen:**

Sowohl batterieelektrische Antriebe als auch Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie können im Verkehrssektor neben anderen Konzepten wie den synthetischen Kraftstoffen einen wesentlichen Beitrag für die Zukunft der Automobilwirtschaft leisten. Jedes dieser Antriebskonzepte wird in Zukunft zum Einsatz kommen, jedes Konzept in dem für den jeweiligen Antrieb optimalen Bereich. Die Batterietechnik zeigt ihre Vorteile im Stadtverkehr, auf Kurzstrecken, bei kleineren Fahrzeugen oder in der Mikromobilität. Die Brennstoffzelle ist der ideale Antrieb für größere Fahrzeuge, Langstreckenfahrzeuge, Transporter, Busse, Nutzfahrzeuge und Züge. Die synthetischen Kraftstoffe können ihre Vorzüge beispielsweise bei größeren Schiffen und Flugzeugen ausspielen, wo weder die Brennstoffzelle noch die Batterie als Energielieferant ausreichen werden.

In all diesen Handlungsfeldern geht es darum, die Hochskalierung zu planen und den Status der Pilotprojekte und Förderprogramme zu verlassen. Klare regulatorische Rahmenbedingungen erlauben eine faire und langfristige Perspektive für staatliche und unternehmerische Akteure, sei es für den Aufbau von Infrastrukturen, für die Neuaufteilung von Verkehrsflächen und Finanzmitteln oder für die Marktperspektive neuer Fahrzeuge und Mobilitätsdienstleistungen.

Damit Unternehmen Planungssicherheit für ihre Investitionen bekommen, ist eine Art „level playing field“ für die Technologiepfade notwendig. Die Antriebstechnologien müssen in einem Wettbewerb um die klimafreundlichste Lösung in ihren Anwendungsbereichen stehen, die am besten an den Ressourcenaufwendungen/Emissionen über den Lebenszyklus bemessen werden. Nur so wird sichergestellt, dass die alternativen Antriebsformen ohne negative Externalisierungseffekte klimawirksame Anwendungsbereiche belegen. Aktuelle Rahmenbedingungen spiegeln die Technologieneutralität noch nicht wieder.

Um die neuen Antriebstechnologien weiter voranzutreiben bedarf es daher in allen drei Feldern gezielte Maßnahmen und Unterstützung von Seiten der EU:

- **Bemühungen zur Schaffung einer Infrastruktur für die Elektromobilität:** Es bestehen seit jeher enge Verknüpfungen und gegenseitige Wechselwirkungen zwischen Energie- und Automobilwirtschaft, die mit dem Bedeutungszuwachs der Elektromobilität weiter zunehmen werden. Im Fokus stehen mit der Transformation der Automobilwirtschaft insbesondere die Erzeugung und Bereitstellung von Energie (Strom, Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe) sowie die Bereitstellung entsprechender Infrastrukturen (Ladernetze, Tankstellen). Zur optimalen Integration der Elektromobilität in die Stromnetze braucht es eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Akteure aus Automobil- und Energiewirtschaft. Ziel könnte dabei bspw. die europaweite Standardisierung für die Kommunikation zwischen Ladesäule und Elektrofahrzeug sein. Weiter haben strombetriebene Autos das Potential, über intelligente „Vehicle-to-Grid“-Lösungen dazu beizutragen, das Stromnetz zu stabilisieren. Auch hier müssen Automobil- und Energiewirtschaft künftig noch deutlich stärker zusammenarbeiten und einheitliche Standards und Regelungen festlegen.
- **Aufbau einer europäischen Batteriezellenforschung und -fertigung**  
Die umfangreichen Aktivitäten und Bemühungen des Landes zielen darauf ab, die Wertschöpfung der Batteriefertigung zu erschließen, eine industrielle Zellfertigung im Land anzusiedeln und durch eine begleitende Spitzenforschung langfristig zu etablieren.

Die Marktführer der Batteriezellfertigung sitzen derzeit in Südkorea, Japan und China. Gemeinsam müssen wir die Abhängigkeit schnellstmöglich beenden und einen Großteil der Wertschöpfung wieder nach Europa zurückholen. Im internationalen Wettbewerb gilt es zügig voranzuschreiten. Für den erfolgreichen Aufbau einer europäischen Batteriezellproduktion hat es eine wesentliche Bedeutung, dass die Kommission über den Antrag für ein IPCEI (Important Project of Common European Interest) möglichst zügig und positiv entscheidet.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat für die industrielle Batteriezellfertigung insgesamt 1 Mrd. Euro in Aussicht gestellt. Das Vorhaben ist als IPCEI bei der Europäischen Kommission angemeldet, um eine Befreiung vom Beihilfeverbot zu erhalten, sodass Unternehmen öffentliche Zuschüsse erhalten können. Mehr als 30 Unternehmen, darunter auch Unternehmen aus Baden-Württemberg, haben Projektideen zur Förderung von Konsortien für eine industrielle Batteriezellproduktion beim BMWi eingereicht. Ein IPCEI zur industriellen Batteriezellfertigung muss sich durch einen hohen Innovationsgehalt und einen erheblichen Anteil an Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten – gerade auch während der ersten gewerblichen Nutzung – auszeichnen. Die Landesregierung macht sich dafür stark, eine Zellfertigung für großvolumige Lithium-Ionen-Zellen

in Baden-Württemberg zu etablieren und steht hierzu mit der Bundesregierung, der Europäischen Kommission sowie den Akteuren im Land im Austausch. Die Initiative der Bundesregierung zur Stärkung der Batterieforschung und industriellen Zellfertigung wird befürwortet und unterstützt.

- **Den Durchbruch Brennstoffzelle ermöglichen:**

Um der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie als Antriebssystem zum technologischen und ökonomischen Durchbruch zu verhelfen, müssen noch drei wesentliche Herausforderungen angegangen werden.

1. Erstens muss die Automobilindustrie zur Steigerung der Produktionszahlen von Brennstoffzellenfahrzeugen aller Art (PKW, Busse, Nutzfahrzeuge) angeregt werden.
2. Zweitens muss die Herstellung der Brennstoffzellenstacks industrialisiert werden, da durch die damit zu erzielenden Skaleneffekte die Stackes günstiger werden.
3. Die dritte Herausforderung ist ein umgehender und umfassender Ausbau der Tankstellen-Infrastruktur, der europaweit schneller vorangetrieben werden muss. Derzeit gibt es 120 Tankstellen in ganz Europa, davon 74 in Deutschland. Weitere 49 Tankstellen sind in Realisierung. Um eine sinnvolle Mobilität auf Wasserstoffbasis erreichen zu können, muss der flächendeckende Ausbau der Infrastruktur deutlich beschleunigt werden. Die Infrastruktur muss vorhanden sein, bevor Brennstoffzellenfahrzeuge in relevanten Mengen produziert und gekauft werden. Mit höchster Priorität sollte dabei eine Wasserstoff-Tankstellen-Infrastruktur für Langstreckentransporte innerhalb der EU aufgebaut werden. Mit einer begrenzten Anzahl an H<sub>2</sub>-Tankstellen könnte damit ein Großteil des Schwerlastgüterverkehrs in der EU auf Wasserstoff umgestellt werden.

Dazu sind eine konkrete Planung und verbindliche Rahmenbedingungen durch die EU erforderlich. Synergienmöglichkeiten sollten dabei genutzt werden. Parallel zu den PKW-Tankstellen sollte der Infrastrukturaufbau für Busse und Nutzfahrzeuge erfolgen. Der Bedarf und die Anforderungen an Ladelösungen für (schwere) Nutzfahrzeuge inkl. ÖPNV bedürfen einer gesonderten Betrachtung. Für die grenzüberschreitende Nutzung von Ladeinfrastruktur bedarf es der Sicherstellung der europaweiten Umsetzung und ggf. Anpassung der Richtlinie 2014/94/EU in Hinblick auf Nutzerfreundlichkeit und Interoperabilität. Das betrifft auch die Ladeinfrastruktur für Strom und Tankstellen für Wasserstoff. Dazu bedarf es u. a. der Vereinheitlichung von Preistransparenz, Auffindbarkeit (z. B. Datenverfügbarkeit, Kennzeichnung, etc.), anbieterübergreifendes Roaming (vertragsbasiertes Laden), Smart Charging (z. B. Netzstabilität und Nutzung erneuerbarer Energien) oder standardisierte Abrechnungssysteme. Darüber hinaus sollte der Ausbau auch weiterhin durch geeignete Förderprogramme von Seiten der EU flankiert werden sowie ein Planungstool erarbeitet werden, mit dem die optimalen Standorte für diese Tankstellen ermittelt werden können.

- **Potentiale für Synthetische Kraftstoffe (reFuels) schaffen:** Synthetische Kraftstoffe, die mit Hilfe von erneuerbaren Energien erzeugt werden, können einen wichtigen Beitrag zur Schließung der Klimaschutzlücke leisten. Das gilt nicht nur im Verkehrsbereich, sondern auch in der chemischen Industrie. Aktuell ist deren Marktanteil in Europa jedoch noch verschwindend gering.



Um dies zu ändern, muss umgehend Investitionssicherheit für den Aufbau der benötigten Kapazitäten und die breite Markteinführung geschaffen werden. Um die geeigneten, regulatorischen Rahmenbedingungen zu schaffen, sollte die Europäische Kommission die RED II überarbeiten. Insbesondere ist zusätzlich die Einführung von reFuels notwendig. Sie sind eine unverzichtbare Maßnahme zum Erreichen der Klimaschutzziele im Verkehrssektor, insbesondere im Luft- und im Güterfernverkehr. Dadurch bieten sich enorme Möglichkeiten im Bereich des Technologietransfers und der Planung und des Baus von Anlagen mit einem hohen Potenzial an Arbeitsplätzen, wenn mit der Umsetzung zeitnah begonnen wird.

Der konsequente Aus- und Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe sollte zudem so schnell wie möglich koordiniert und strategisch durchdacht angegangen werden. Dazu sind sowohl geeignete Förderprogramme für skalierbare Großanlagen als auch eine Unterstützung von Seiten der EU in Hinblick auf mögliche Kooperationen mit Südeuropa und Nordafrika an geeigneten Standorten erforderlich.

## **II. Den Verkehrssektor fit für eine saubere, digitale und moderne Wirtschaft machen:**

Die neue EU-Kommission setzt mit der Zuordnung der Mobilität zum Klimaschutz ein wichtiges Zeichen: der Umbau des Mobilitätssektors zu einem Bereich ohne fossile Energieträger ist eine der größten anstehenden Herausforderungen.

Wir begrüßen die Ankündigungen der Europäischen Kommission, den Verkehrssektor für eine saubere, digitale und moderne Wirtschaft fit machen zu wollen. Um die europäische Prosperität und die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten, bedarf es klarer wirtschafts-, umwelt- und sozialverträglicher Rahmensetzungen durch die Europäische Union. Zu nennen sind hierbei in erster Linie wirksame Instrumente zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Verkehrssektor auf europäischer Ebene, damit dieser seinen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Pariser Abkommens und der Europäischen Kommission leisten kann. Die technische Modernisierung der Fahrzeugflotten und -antriebe bietet dabei das größte Potenzial mit vergleichsweise geringer Veränderung im Mobilitätsverhalten. Zudem sind jedoch auch die Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung im Güterverkehr wie im Personenverkehr in den Blick zu nehmen, denn für die im Trend weiter steigenden Personen- und Tonnenkilometer sind die regenerativen Energiemengen kaum rechtzeitig bereitzustellen.

## **III. Systemkompetenz aufbauen - ganzheitliche Wertschöpfungsketten:**

Systemkompetenz und ganzheitliches Denken sind eine wesentliche Stärke der Automobilstandorte in Europa. Um die Systemkompetenz auch in den neuen Technologien und Mobilitätslösungen langfristig am Standort Europa etablieren zu können, muss die gesamte Wertschöpfungskette berücksichtigt werden. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf die vielen kleinen und mittelständischen Zuliefererbetriebe sowie das Kraftfahrzeuggewerbe gelegt werden, denen die Transformation der Branche erhebliche Anstrengungen abverlangt wird und die häufig Unterstützung bei der Qualifizierung der Arbeitnehmer sowie finanzielle Spielräume benötigen.

Der Transformationsprozess zur Elektromobilität und die zunehmende Digitalisierung (Stichworte: automatisiertes und autonomes Fahren, Konnektivität, Industrie 4.0, neue plattformbasierte Geschäftsmodelle) – werden Auswirkungen auf die Beschäftigungsstrukturen haben und insbesondere den Bedarf an IT-Fachkräften steigern. Die demografische Entwicklung wird die angespannte Fachkräftesituation weiter ver-

schärfen. Neben der besseren Ausschöpfung der innereuropäischen Fachkräftepotenziale ist die Gewinnung von (IT-)Fachkräften aus dem außereuropäischen Ausland notwendig. Die EU und ihre Mitgliedsstaaten sollten sich in diesem Zusammenhang als attraktiver Standort für (IT-)Fachkräfte durch gezielte Werbestrategien intensiv und nachhaltig positionieren, auch um eine Abwanderung der betreffenden Personengruppen ins außereuropäische Ausland zu verhindern. Die Unterstützung von Qualifizierungsangeboten für die von den Wandlungsprozessen betroffenen Erwerbstätigen in kleinen und mittleren Unternehmen soll in der Ausgestaltung des Europäischen Sozialfonds ESF nach Möglichkeit Berücksichtigung finden.

#### **IV. Automatisiertes, autonomes und vernetztes Fahren erproben:**

Damit im Bereich des automatisierten, autonomen und vernetzten Fahrens neue Verkehrssysteme in einem größeren Maßstab als nur örtliche und zeitlich befristete Demonstrationsprojekte erprobt werden, sollte es Ziel der EU sein, ihre Weißbücher zu Verkehr und zu Technologie anzupassen. Dazu können gemeinsame Testfelder und gemeinsame Projekte dienen. Ein erster Schwerpunkt sollte der öffentliche Verkehr werden. Strukturell sollten Fördermöglichkeiten der EU so gestaltet sein, dass Koordinationsprojekte als auch investive Projekte mit einem hohen Anteil (100% bzw. 50%) gefördert werden. Die Dauer solcher Projekte dürften i.d.R. mehrere Jahre sein.

#### **V. Digitalisierung von Vertriebsprozessen:**

Der bevorstehende Wandel wird nicht nur die Automobilindustrie, sondern auch das Kraftfahrzeuggewerbe innerhalb von Vertriebsprozessen und dem Aftersales-Geschäft zu umfangreichen Umorientierungen und Anpassungen zwingen. Digitale Informations- und Kommunikationsmedien in der Kundeninteraktion, neue Technologien in der Produktpräsentation, sinkende Umsatzgrößen im Werkstattbereich durch die Elektromobilität, aber auch neue Wertschöpfungspotenziale durch die Fahrzeugvernetzung, um nur einige konkrete Beispiele zu nennen. Entscheidend wird auch sein, wer die Daten des vernetzten Fahrzeugs erhält, etwa zum Zustand von Verschleißteilen, Updates usw. Wer die Daten hat, kann dem Fahrzeughalter ein passendes Serviceangebot machen. Europa muss die entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen setzen, dass dieser Datenfluss nicht zu Wettbewerbsbeschränkungen führt und etwa kleinere Händler und freie Werkstätten ausgeschlossen sind. Dies könnte ein mögliches Thema bei der Novellierung der Gruppenfreistellungsverordnung der EU sein, die mit Zieldatum 2022/23 in Kraft treten soll.

#### **VI. Perspektiven in der neuen EU-Programmgeneration schaffen:**

Es bedarf weiter intensiver Forschungsanstrengungen, um innovativen Lösungen im Bereich der Mobilität zum Marktdurchbruch zu verhelfen oder ihre Marktchancen zu erhöhen. Hier ist insbesondere das nächste Forschungsrahmenprogramm „Horizon Europa“ (Laufzeit 2021 – 2027) gefragt. Wir begrüßen die geplante Erhöhung des Budgets auf 94,1 Mrd. Euro für „Horizon Europe“. Wir freuen uns, dass der European Research Council weiterhin eine wichtige Größe darstellt.

Wir unterstützen uneingeschränkt das Exzellenzprinzip im neuen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation und setzen uns dafür ein, dass die Verbundforschung weiterhin eine wichtige Größe darstellt, bei der die konsequente Einbeziehung und Förderung der EU13-Staaten einen vorrangigen Platz einnimmt. Wir begrüßen, dass die EU-Kommission die globalen Herausforderungen (z. B. Klimawandel) u.a. über die Säule 2 mit den Themen Klima, Energie und Mobilität massiv forciert. Dies spiegelt sich auch in den geplanten Missionen wider, die sich auch auf die Umwelt fokussieren.

Die Umbrüche in der Automobilbranche werden in den Europäischen Regionen auch den Arbeitsmarkt und hier Kleine und Mittlere Unternehmen vor große Herausforderungen stellen. Hier haben insbesondere die Strukturfonds ein großes Potential, die Europäischen Regionen bei der Gestaltung des Wandels vor Ort zu unterstützen. Daher bedauern wir die von der EU-Kommission vorgesehene Absenkung des EU-Investitionssatzes auf 40 Prozent. Weiterhin bedauern wir die von der Kommission vorgesehene Kürzung des Budgetvorschlags für Deutschland um rund 20%. Durch diese Reduzierungen könnten weniger für Europa relevante Themen aufgegriffen und neue Impulse gesetzt werden.

Wir begrüßen die Schwerpunktsetzung auf die Politischen Ziele 1 „Ein intelligentes Europa durch die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels“ und 2 „Ein grüneres, CO<sub>2</sub>-armes Europa“ [s. Vorschlag, Dachverordnung, COM(2018) 375 final vom 29.05.2018, Art. 4]. Sie unterstützt Baden-Württemberg darin, mithilfe insbesondere des EFRE-Strukturfonds innovative und nachhaltige Landespolitik in den Bereichen der Einführung fortschrittlicher Technologien, der Nutzung der Digitalisierung sowie nachhaltiger Mobilität umsetzen zu können. Diese Unterstützung wird sich schwerpunktmäßig auf die angewandte Forschung und den Technologietransfer hin zu Kleinen und Mittleren Unternehmen beziehen.

Auch grenzüberschreitende und transnationale Kooperationen können für den Transformationsprozess nutzbar gemacht werden. So wird voraussichtlich in der Ausgestaltung der INTERREG A-Programme Alpenraum-Bodensee-Hochrhein und Oberrhein sowie der INTERREG B-Programme und den EU-Makrostrategien Alpenraum und Donaauraum neben dem Ziel der Steigerung der Innovationskraft auch das Ziel eines CO<sub>2</sub>-armen Europas von Relevanz sein. Der Bereich der nachhaltigen Mobilität wird hierbei bei den Antragstellern im Fokus stehen.

Ein verstärkter Fokus von Horizon Europe sollte die Betrachtung der Kreislaufführung von den für Elektromobilität benötigten Rohstoffen sein. Die Mobilität der Zukunft wird mit einer grundsätzlich anderen Rohstoffbasis realisiert werden, als sie die gegenwärtige Automobilindustrie nutzt. Zahlreiche wirtschaftsstrategische Elemente wie Lithium, Kobalt, Seltene Erden werden für die Batterie- und Antriebs-technik in deutlich umfangreicherem Maße eingesetzt werden. So sollten technische Fragen zur industriellen Demontage von Batteriemodulen und E-Motoren in Verbindung mit neuen Geschäftsmodellen und unter Nutzung verschiedenster Verwertungswege wie ReUse, ReManufacturing und Recycling stärker in den Fokus europäischer Forschungsprogramme rücken. Denn diese Aspekte werden eine wesentliche Voraussetzung für eine wirtschaftliche Umsetzung der E-Mobilität und der erfolgreichen Sicherung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe in Europa sein.

## **VII. Mehrebenen-Governance und Zivilgesellschaft:**

Die Transformation der Automobilwirtschaft sollte gemeinsam mit allen relevanten Akteuren und unter Begleitung aller politischen Ebenen konstruktiv und kooperativ gestaltet werden. Für eine erfolgreiche Transformation ist außerdem wichtig, konkrete regionale Standortstrategien auf politischer, aber auch vor allem auf Unternehmensebene zu formulieren. Diese ergänzen die in der Regel global ausgerichteten Unternehmensstrategien der großen Player der Branche. Weiter braucht es auch auf Europäischer Ebene neben den Akteuren der Automobilbranche gemeinsame Anstrengungen von Industrie, Zivilgesellschaft, Gewerkschaften und Politik.