MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE UMWELTTECHNOLOGIEN

MITTELSTAND GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-PROGRAMM FÜR KMU

NACHHALTIGE MOBILITÄT MIT FOKUS AUF ELEKTROFAHRZEUGE 2022

Tennessee und Alabama, USA

AHK
German American Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische Handelskammern

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:

AHK German American Chambers of Commerce Deutsch-Amerikanische Handelskammern

Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

MITTELSTAND GLOBAL MARKTERSCHLIESSUNGS-PROGRAMM FÜR KMU

IMPRESSUM

Herausgeber
German American Chamber of Commerce of the Southern US, Inc.
AHK USA-Süd
271 17th Street, NW, Suite 1750
Atlanta, GA 30363
Telefon: +1 404 586 6800
Fax: +1 404 586 6820
E-Mail: info@gaccsouth.com

Text und Redaktion
AHK USA-Süd

Stand
Oktober 2022

Gestaltung und Produktion
AHK USA-Süd

Bildnachweis
LeeRosario
©Pixabay

Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms für KMU für das Projekt „Geschäftsanbahnung für deutsche Unternehmen aus dem Bereich der urbanen Infrastruktur mit Fokus auf nachhaltige Mobilität in Tennessee und Alabama (USA)“, Exportinitiative „Umwelttechnologien“ erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.
Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhalt

Abbildungsverzeichnis **4**
Tabellenverzeichnis **4**
Abkürzungsverzeichnis **4**
1 Abstract **6**
2 Zielmarkt allgemein **7**
2.1 US-Politik 7
2.2 US-Wirtschaft 8
2.3 Kurzprofil Tennessee & Alabama 10
2.3.1 Tennessee 10
2.3.2 Alabama 11
3 Nachhaltige Mobilität in Tennessee und Alabama **12**
3.1 USA allgemein 12
3.2 Tennessee 15
3.2.1 Marktentwicklungen und Marktpotenziale 15
3.2.2 Aktuelle Projekte 16
3.2.3 Förderprogramme 18
3.3 Alabama 19
3.3.1 Marktentwicklungen und Marktpotenziale 19
3.3.2 Aktuelle Projekte 20
3.3.3 Förderprogramme 21
4 Politische und rechtliche Rahmenbedingungen **21**
4.1 Fuel Economy Standards (Emissionsstandards) 22
4.2 Zero Emission Vehicle (ZEV) Mandate 22
4.3 Buy American Act 22
4.4 Build America, Buy America 23
5 Technische und Logistische Voraussetzungen **23**
5.1 Allgemeine Informationen zur Ladeinfrastruktur und zum Ladeverhalten 23
5.2 Technische Zertifizierungen 24
5.3 Logistische Voraussetzungen 26
5.3.1 Logistik im Bundesstaat Alabama 26
5.3.2 Logistik im Bundesstaat Tennessee 27
5.3.3 Zollinformationen 29
6 Hinweise zum Markteinstieg **30**
5.1 Markteinstiegs- und Vertriebsinformationen 30
5.2 Marktwachstums- und -eintrittshemmnisse 35

5.3 Informationen zur Wettbewerbssituation 38
7 Schlussbetrachtung 39
8 Anhang 41
8.1 Liste der Marktakteure 41
8.1.1 US-weit 41
8.1.2 Alabama 42
8.1.3 Tennessee 43
8.2 Fachveranstaltungen in den USA 44
8.3 Literaturverzeichnis 44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte - Die Vereinigten Staaten von Amerika 8
Abbildung 2: Karte - Der Bundesstaat Tennessee 10
Abbildung 3: Karte - Der Bundesstaat Alabama 11
Abbildung 4: Karte - Lade-Korridore USA 14
Abbildung 5: Karte - Tennessee: Lade-Korridor 16
Abbildung 6: Elektrischer Shuttlebus in Chattanooga, TN 17
Abbildung 7: Karte - Alabama: öffentliche Level-2 Ladestationen 19
Abbildung 8: EV-Konnektoren im internationalen Vergleich 24
Abbildung 9: Karte - Logistikrouten in Tennessee 28
Abbildung 10: Verkaufszahlen EV-Leichtfahrzeuge nach Quartal, Südost-USA 36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die USA auf einen Blick 8
Tabelle 2: Tennessee auf einen Blick 10
Tabelle 3: Alabama auf einen Blick 11
Tabelle 4: Zertifizierungen für EVSE 25

Abkürzungsverzeichnis

ADECA	Alabama Department of Economic and Community Affairs
ADI	Ausländische Direktinvestitionen
AEVIP	Alabama Electric Vehicle Infrastructure Plan
AHKn	Auslandshandelskammern
AL	Alabama
ALDOT	Alabama Department of Transportation
ATA	American Trucking Association
BIB	Bipartisan Infrastructure Bill
BIL	Bipartisan Infrastructure Law
BIL	Bipartisan Infrastructure Law

Bio.	Billionen
CAFE	Corporate Average Fuel Economy
CCS	Combined Charging System
D.C.	District of Columbia
DCFC	Direct Current Fast Charging (Schnellladestationen)
DOE	Department of Energy
DOE	US-Department of Energy (Energieministerium)
EV	Electric Vehicle (Elektrofahrzeug)
EVSE	Electric Vehicle Supply Equipment (Elektrische Fahrzeugversorgungsanlagen)
FTZ	Foreign Trade Zones
GM	General Motors
HMMA	Hyundai Motor Manufacturing Alabama
ICTF	Intermodal Container Transfer Facility
IIJA	Infrastructure Investment and Jobs Act
IRA	Inflation Reduction Act
JOET	Joint Office of Energy and Transportation
k.D.	Kein Datum
Kfz	Kraftfahrzeug
KUB	Knoxville Utility Board
kW	Kilowatt
Mio.	Millionen
Mpg	Miles per Gallon
Mrd.	Milliarden
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NAVI	National Electric Vehicle Infrastructure
NEC	National Electric Code
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration
NRTL	Nationally Recognized Testing Laboratory
NRTL	Nationally Recognized Testing Laboratory
OEM	Original Equipment Manufacturer (Erstausrüster)
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
R&D	Research and Development
SUV	Sports Utility Vehicle
TDOT	Tennessee Department of Transportation
TEDC	Tennessee Economic Development Council
TN	Tennessee
TNECD	Tennessee Department of Economic & Community Development
TVA	Tennessee Valley Authority
u.U.	unter Umständen
USD	United States Dollar
USMCA	United States-Mexico-Canada-Agreement
VW	Volkswagen
ZEV	Zero Emission Vehicle

1 Abstract

Obwohl die Vereinigten Staaten in Bezug auf den Besitz und die Herstellung von Elektrofahrzeugen noch hinter China und Europa liegen, haben sie erkannt, dass die Zukunft des Verkehrs in der Elektromobilität liegt und wollen sich zum Marktführer etablieren. Hervorzuheben ist hierbei das im November 2021 erlassene Gesetz *‚Infrastructure Investment and Jobs Act* (IIJA)‘, welches den Ausbau der allgemeinen Infrastruktur beabsichtigt und mit dem über die nächsten fünf Jahre 550 Mrd. USD investiert werden. Im Rahmen dieses Gesetzes werden 7,5 Mrd. USD für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und mehr als 7 Mrd. USD für die Stärkung der US-Batterielieferkette bereitgestellt. Das Infrastrukturgesetz umfasst weiterhin 5 Mrd. USD für Elektrobusse im Nahverkehr und 5 Mrd. USD für saubere und elektrische Schulbusse.[1] Ein weiterer Meilenstein ist ein neues Gesetz zur Verringerung der Inflation (*Inflation Reduction Act*, IRA auch *Climate Bill* genannt), mit welchem 369 Mrd. USD für Klimainvestitionen in den nächsten zehn Jahren zugesagt werden. Unter anderem sieht die Finanzierung mehr als 60 Mrd. USD zur Förderung sauberer Technologien vor und wird in den Medien oft als die größte Klimainvestition in der Geschichte der USA bezeichnet.[2]

Obwohl der Automobilsektor traditionell primär im Mittleren Westen der USA angesiedelt war, zieht es immer mehr Unternehmen aufgrund guter logistischer Voraussetzungen und günstigeren Lebenshaltungskosten aus dem *‚Rust Belt*‘ in den Südosten der USA. Der Südosten der USA ist inzwischen die Heimat der am schnellsten wachsenden Fertigungsindustrie und für rund 37 % der landesweiten EV-Investitionen verantwortlich[3]. Allein im Jahr 2021 stieg der Absatz von Elektrofahrzeugen, darunter auch E-Busse und Transporter, in der Region um 50 % und die regionalen Investitionen in Elektrotechnologien stiegen um über 400 %. Die Bundesstaaten Tennessee und Alabama bieten aufgrund vorteilhafter geschäftlicher Rahmenbedingungen und der Präsenz von zahlreichen Erstausrüstern (*Original Equipment Manufacturer*, OEM) wie Nissan, Volkswagen, Mercedes Benz, Geberal Motors, Honda und Toyota gute Geschäftsmöglichkeiten.

Neben der massiven Lieferkettenumstellung zur Herstellung und marktgerechten Lieferung von E-Fahrzeugen ist die Verfügbarkeit von Ladestationen eine der größten Schwachstellen auf dem US-Elektrofahrzeugmarkt. Die Hauptaufgabe des neugegründeten *Joint Office of Energy and Transportation* (JOET) wird es sein, daran zu arbeiten, Ladelücken in stark befahrenen Gebieten im ganzen Land zu schließen. Das Ziel ist es, bis 2030 landesweit 500.000 Ladestationen für Elektroautos zu installieren, um den prognostizierten Anstieg des Einsatzes von Elektrofahrzeugen zu bewältigen. Derzeit gibt es in den USA nur 100.000 Ladestationen, was ungefähr 0,38 Ladeanschlüssen pro 1000 Einwohnern entspricht.[4]

Um der massiven Nachfrage an elektrischen Fahrzeugen und dem Potenzial des geplanten Infrastrukturausbaus gerecht zu werden, bedarf es dem Markt an zuverlässigen Zulieferern in den Bereichen Engineering, Software und innovativen Technologien. Dies betrifft vor allem Produkte wie Batterien und Batteriekomponenten, Schnelladegeräte und dazugehörige Management-Software. Deutsche Hersteller in diesen Segmenten haben in den USA ausgezeichnetes Potenzial, wenngleich dies bedeutet, sich stark auf den vergleichsweise noch in den Kinderschuhen steckenden Markt einlassen zu müssen und mit aufstrebenden Start-ups und anderen ausländischen Unternehmen Schritt zu halten. So schnell der Markt wächst, ändern sich Preise, Konsumentenverhalten und -präferenzen, und Technologiestandards. Dies bedingt, wie generell beim US-Markteinstieg, eine finanzielle Flexibilität mitbringen zu müssen. Firmen, denen es an finanzieller Flexibilität und digitalen Möglichkeiten mangelt, werden wahrscheinlich am meisten zu kämpfen haben.[5] Auch sind die gewaltigen Fördermaßnahmen der US-Bundesregierung teilweise an Einschränkungen für ausländische Unternehmen gekoppelt, welche es beim Einstieg in diesem spannenden Markt zu beobachten gilt.

---

[1] Vgl. White House (2022): Biden-Harris Administration Proposes New Standards for National Electric Vehicle Charging Network, abgerufen am 19.10.22
[2] Vgl. Environmental Working Group (2022): Congress Sends Historic Legislation to President Biden’s Desk, abgerufen am 19.10.22
[3] Vgl. Atlas Policy (2021): Transportation Electrification in the Southeast, abgerufen am 29.08.2022
[4] Vgl. S&P Global (2022): Utility EV investment in Southeast US soared in 2021, abgerufen am 29.8.2022
[5] Vgl. WIT (2022): Electric Vehicles: The Landscape and Market Opportunity, abgerufen am 20.09.2022

2 Zielmarkt allgemein

2.1 US-Politik

Die USA können auf eine über 230-jährige demokratische Tradition zurückblicken. Das Land hat ein präsidiales, föderales Regierungssystem mit zwei starken politischen Parteien: die Demokraten und die Republikaner. Während sich die Demokraten als progressiv bezeichnen und dem Staat eine größere Rolle zugestehen, stehen die Republikaner verstärkt für eine freie Marktwirtschaft und konservative Werte. Das in den Vereinigten Staaten bestehende Mehrheitswahlrecht begünstigt die Positionierung dieser zwei Parteien. Die Regierung beruht auf drei unabhängigen Säulen, die Kontrolle aufeinander ausüben.

Hauptstadt der USA ist Washington, D.C. an der Ostküste. An der Spitze der Exekutive steht ein gewählter Präsident, (aktuell der Demokrat Joseph (‚Joe') R. Biden, Jr.), dessen Amtszeit vier Jahre beträgt. Die Legislative, auch Kongress genannt, besteht aus zwei Kammern, dem Senat und dem Repräsentantenhaus, die sich aus den gewählten Repräsentanten der 50 Bundesstaaten zusammensetzen. Die Legislative hat nicht nur die Entscheidungsgewalt über Gesetze, sondern auch über das Budget. Die Judikative ist föderal aufgebaut und der Oberste Gerichtshof steht an ihrer Spitze. Das politische System der USA unterscheidet sich dabei von denen vieler europäischer Länder.

Obwohl die zentrale Regierung der USA besonders in den außenpolitischen Belangen oder der nationalen Verteidigung uneingeschränkte Befugnisse genießt, muss sie ihre Macht in anderen Bereichen mit den einzelnen Bundesstaaten teilen. Darunter fallen vor allem die Themen Besteuerung, Gesetzesvorschriften und Subventionen, die in jedem Staat, oder sogar Landkreis, unterschiedlich sein können. Darüber hinaus sind die Repräsentanten im Kongress ihren jeweiligen Bundesstaaten bzw. Wahlbezirken gegenüber verantwortlich, nicht ihrer Partei. Aus diesem Grund stimmen sie nicht immer einheitlich mit der Parteilinie überein, wie es bei parlamentarischen Systemen normalerweise der Fall ist.

Während die Trump-Administration eine nationalistische und protektionistische Leitpolitik verfolgte, setzt sich die derzeitige Regierung unter Joe Biden für die Förderung ausländischer Unternehmen und Investitionen in den USA ein. Darüber hinaus hat die Biden-Regierung die USA erneut zum Pariser Klimaabkommen verpflichtet. Damit bezeugen die Vereinigten Staaten wieder ein gesteigertes Interesse an klimarelevanten Innovationen und nachhaltigkeitsbezogenen Unternehmensinvestitionen. Im November 2021 haben Demokraten und Republikaner gemeinsam den *Infrastructure Investment and Jobs Act* (IIJA) (auch als House Resolution HR 3684/ *Bipartisan Infrastructure Law* bezeichnet) verabschiedet, der im November 2021 in Kraft trat. Dieses Gesetz sieht die größte Investition in die amerikanische Infrastruktur seit über einem Jahrhundert vor, mit genehmigten Ausgaben von über 550 Mrd. USD in den nächsten 5 Jahren. Mit diesem Geld soll eine Vielzahl von Infrastrukturverbesserungen im ganzen Land unterstützt werden, darunter auch die Einrichtung eines Systems für Elektromobilität. Durch die Bereitstellung von Bundesgeldern für Bundesstaaten und Privatunternehmen hofft die Regierung, das Wachstum des nachhaltigen Elektroverkehrs in Amerika zu erleichtern und zu fördern.[6]

[6] Vgl. The White House (2022): President Biden's Bipartisan Infrastructure Law - The White House, abgerufen am 19.10.22

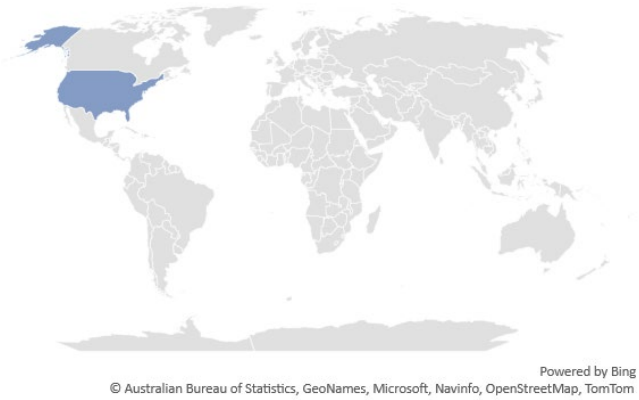
2.2 US-Wirtschaft

Tabelle 1: Die USA auf einen Blick

Einheit	Wert
Bevölkerung (2021):	331,893,745
Arbeitnehmerschaft (2022):	158.94 Mio.
Arbeitslosenzahl: (März 2022)	5.5%
BIP (2022):	23 Billionen
BIP-Wachstum (2021-2022):	5.7%
Export (2022):	12.9 Mrd. USD
Import (2022):	61.5 Mrd USD
Inflationsrate (2021):	4.7%

Quelle: Eigene Darstellung nach: World Bank (2022): United States, Office of the U.S. Trade Representative (2022): Countries & Regions, abgerufen am 2.9.2022

Abbildung 1: Karte - Die Vereinigten Staaten von Amerika



Die USA haben sich besser von den über zweijährigen wirtschaftlichen Strapazen der COVID-19 Pandemie erholt als andere große Industrienationen. Mit einem Bruttoinlandsprodukt von rund 21 Billionen USD verfügten die USA 2020 über die weltgrößte Volkswirtschaft (Stand 2022: 23 Bio. USD). Die konsumfreudige Bevölkerung von rund 330 Mio. Menschen sorgt für eine enorme Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen aus dem In- und Ausland. Während der Coronakrise haben Konjunkturpakete Konsum und Unternehmen gestützt und staatliche Maßnahmen, wie das im November 2021 erlassene 550-Milliarden USD schwere Infrastrukturgesetz ‚Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA)', tragen weiter zum Wirtschaftswachstum bei (siehe auch Kapitel 3.1). Daneben entwickeln sich Prognosen zufolge auch die Unternehmens-Investitionen über die nächsten Jahre positiv: Das Bruttoinlandsprodukt soll im Jahr 2022 real um rund 4 % wachsen.[7]

Trotz des dominanten Dienstleistungssektors ist das verarbeitende Gewerbe in den USA das zweitgrößte weltweit: Rund 17 % der globalen Produktion fanden im Jahr 2019 hier statt. Die USA verfügen in nahezu allen Branchen über Global Player. Der Mittelstand konzentriert sich dagegen meist auf den heimischen Markt.[8]

Die Vereinigten Staaten von Amerika werden oft als ‚das Land der unbegrenzten Möglichkeiten' bezeichnet. Gemessen an der Zahl der ausländischen Unternehmen, die Geld in die USA investieren, scheint dieser Ausdruck zuzutreffen. Die ausländischen Direktinvestitionen erreichen fast 5 Bio. USD. Allein die Investitionen aus Deutschland belaufen sich auf etwa 411 Mio. USD.[9] Deutsche Unternehmen beschäftigen in den USA mehr als 600.000 Menschen, und insgesamt sind deutsche Unternehmen der viertgrößte ausländische Arbeitgeber in Amerika (hinter dem Vereinigten Königreich, Japan und Frankreich).[10] Darüber hinaus gehört Deutschland zu den fünf wichtigsten Lieferanten der US-Wirtschaft und importiert jährlich Waren und Dienstleistungen im Wert von rund 128 Mrd. Euro[11] und macht damit 5 % des gesamten Handelsvolumens aus.[12]

---

[7] Vgl. GTAI (2022): USA - Der unverzichtbare Markt, abgerufen am 3.10.2022
[8] Vgl. GTAI (2022): USA - Der unverzichtbare Markt, abgerufen am 3.10.2022
[9] Vgl. Statista (2021): FDI from Germany in the US, abgerufen am 25.8.2022
[10] Vgl. German Times (2018): German and US companies are among the most important foreign investors in each other's markets, Abgerufen am 25.8.2022
[11] Vgl. Office of the United States Trade Representative (2022): Countries & Regions, abgerufen am 2.9.222
[12] Vgl. US Census Bureau (2022): Trade in Goods With Germany, abgerufen am 19.10.22

Weitere Informationen zu der wirtschaftlichen Entwicklung der USA und den Handelsbeziehungen können auf der Seite von Germany Trade and Invest abgerufen werden: Wirtschaftsausblick USA - GTAI.

Eine große Hürde, mit der deutsche Unternehmen konfrontiert sind, wenn sie in die USA kommen, ist das Qualifikationsdefizit, besonders in den technischen und verarbeitenden Industrien. Im Gegensatz zu Deutschland sind Praktikums- und Ausbildungsprogramme selten. Obwohl die Arbeitsplätze im verarbeitenden Bereich gut bezahlt sind und die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften ständig steigt, gibt es oft nicht genügend Fachkräfte für diese Jobs.[13] Die Mehrheit der Amerikaner ist der Auffassung, dass der Besuch eines vierjährigen Colleges der einzige Weg ist, um beruflich erfolgreich zu sein und einen angemessenen Lebensunterhalt zu verdienen. Die sogenannten ‚Blue Collar Jobs' bzw. Positionen, die mechanische Fähigkeiten oder körperliche Arbeit erfordern, werden immer seltener angestrebt.[14] Infolgedessen haben deutsche Unternehmen, die in die USA kommen, möglicherweise Schwierigkeiten, Bewerber mit Erfahrung zu finden oder sie müssen mit höheren Ausbildungskosten für ihre Mitarbeiter rechnen. Derzeit wird im Kongress ein Gesetzentwurf (Jobs Act of 2019) diskutiert. In diesem Gesetzentwurf wird vorgeschlagen, die Mittel für technische Programme im ganzen Land anzuheben. Zusätzlich zum Mangel an qualifizierten Arbeitskräften sind die USA mit einem allgemeinen Arbeitskräftemangel konfrontiert. Alle Sektoren stehen vor der schwierigen Aufgabe, freie Stellen zu besetzen. Nach Angaben der US-Handelskammer sind beispielsweise im Güter- und Produktionssektor etwa 45 % und im Bereich der freien Berufe und Unternehmensdienstleistungen fast 70 % der Stellen unbesetzt.[15]. Trotz des Arbeitskräftemangels gedeiht die US-Wirtschaft insgesamt und die USA sind ein Ort, an dem Unternehmen aus aller Welt tätig sind.

Eine weitere potenzielle Hürde bleibt der Technologie- und Handelsstreit mit China. Davon betroffen sind vor allem High-Tech Unternehmen mit globalen Lieferketten. Die Rücknahme von Sonderzöllen hat für europäische Firmen zwar zu Erleichterungen geführt, jedoch ist gleichzeitig die Förderung der heimischen Industrie ein Anliegen der aktuellen Regierung (siehe auch Kapitel 6: Hinweise zum Markteinstieg).[16]

Die Wirtschaft der US-amerikanischen Südstaaten hat sich in den letzten Jahrzenten stark diversifiziert, technologisiert und ihren Fokus von traditionellen Industrien wie Landwirtschaft, Textilien und Chemikalien auf zukunftsorientierte Sektoren wie moderne Fertigungstechnologien, Informatik und mit dem Energiesektor verwandte Technologien gelenkt. Besonders die Automobilindustrie gewinnt im Süden dank regionaler Förderungen, neuer Forschungseinrichtungen und günstigem Zugang zu internationalen Handelsknotenpunkten stark an Zuwachs. So befinden sich mehr als 1.000 Automobilfirmen allein in sieben US-Südoststaaten, einschließlich mehr als einem Dutzend großer Fertigungsfabriken, u.A. der Hersteller Hyundai, Mercedes, Volvo, General Motors, Volkswagen, BMW, Nissan, Honda, Kia und Toyota.

[13] Vgl. German Times (2018): German and US companies are among the most important foreign investors in each other's markets, abgerufen am 25.8.2022
[14] Vgl. SHRM (2019): The Blue-Collar Drought, abgerufen am 25.08.2022
[15] Vgl. US Chamber of Commerce (2022): Understanding America's Labour Shortage, abgerufen am 25.8.2022
[16] Vgl. GTAI (2022): USA - Der unverzichtbare Markt, abgerufen am 3.10.2022

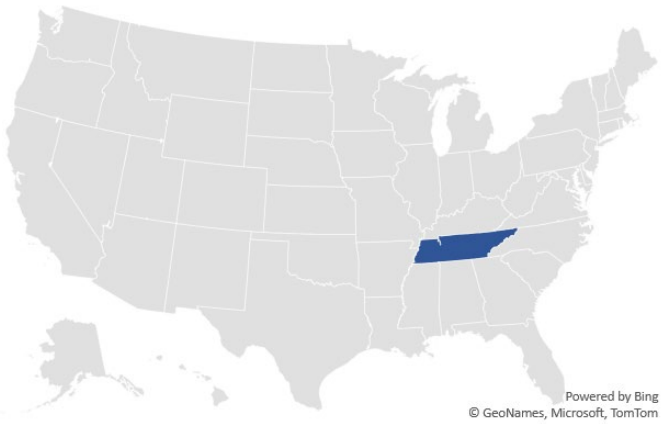
2.3 Kurzprofil Tennessee & Alabama

2.3.1 Tennessee

Tabelle 2: Tennessee auf einen Blick

Einheit	Wert
Bevölkerung (2021):	6,9 Mio.
Arbeitnehmerschaft (2021):	3,3 Mio.
BIP (2020):	316.3 Mrd. USD
Export (2020):	28,13 Mrd. USD
Import:	83,62 Mrd. USD
Arbeitslosenzahl: (März 2022)	3.2%
Kernindustrien:	Automobilbau, Energie, Gesundheitsversorgung, verarbeitendes Gewerbe

Abbildung 2: Karte - Der Bundesstaat Tennessee



Quelle: Eigene Darstellung nach: TNECD (k.d.): Unemployment Rates, TNECD (k.d.): TN Quick Facts, GlobalEdge (k.d.): Tennessee Trade Statistics, abgerufen am 2.9.2022

Der Bundesstaat Tennessee befindet sich zentral im Südosten der USA, umschlossen von acht Bundesstaaten (Kentucky, Virginia, North Carolina, Georgia, Alabama, Mississippi, Arkansas und Missouri). Tennessee ist der 9. größte Importeur der Vereinigten Staaten und importiert jährlich 83,62 Mrd. USD pro Jahr in den Bundesstaat. Der Staat exportiert 28,13 Mrd. USD pro Jahr. Zu diesen Exporten gehören hauptsächlich Autoteile, Autos, medizinische Geräte und Produkte sowie Metall. Tennessee exportiert die meisten seiner Produkte nach Kanada, Mexiko, China und Deutschland. Nach Angaben des *Observatory of Economic Complexity* sind die Importe und Exporte nach und von Deutschland die am schnellsten wachsenden im Bundesstaat.[17]

Tennessee ist landesweit einer der stärksten Staaten in der Industrie. So umfasst das lokale Automobilcluster u.a. den Hauptsitz von Nissan USA und Mitsubishi Motors North America sowie große Herstellungsfabriken der Marken Volkswagen Group of America, Nissan USA und General Motors. Nähre Informationen zur Mobilität in Tennessee befindet sich in Kapitel 3.2.

Der Staat bezeichnet sein Wirtschaftsumfeld als ‚unternehmensfreundlich'.[18] Auch die *Tax Foundation* hat ihn aufgrund der niedrigen staatlichen und lokalen Steuern auf Platz 8 (von 50) des Steuerklima-Indexes gesetzt.[19] So gibt es in Tennessee beispielsweise keine Einkommensteuer und keine staatliche Grundsteuer. Darüber hinaus ist Tennessee ein ‚Right to Work'-Staat, d.h. ein Staat, der Gesetze erlassen hat, die die Mitgliedschaft in Gewerkschaften optional machen. Lediglich 10.8 % der Arbeitnehmer in Tennessee sind Mitglied einer Gewerkschaft.[20]

Der ‚Volunteer State' investiert in die Ausbildung seiner Arbeitnehmerschaft. Da in den USA ein Arbeitskräftemangel herrscht (siehe Abschnitt 2.2), ist es gerade für herstellende Unternehmen in den USA oftmals schwierig, ausgebildete Arbeitskräfte zu finden. Seit 2013 arbeitet der Staat daran, die Zahl der Erwachsenen mit einem postsekundären Bildungsabschluss bis 2025 auf 55 % zu erhöhen. Zu diesem Zweck hat der Bundesstaat ein Programm zur kostenlosen Ausbildung von Highschool-Absolventen an Community Colleges und technischen Schulen aufgelegt, in der Hoffnung, qualifizierte Arbeitskräfte hervorzubringen, die für die wachsenden Beschäftigungsmöglichkeiten in den Bereichen Fertigung und Technologie benötigt werden.[21]

[17] Vgl. OEC (2022): Tennessee, abgerufen am 18.10.2022
[18] Vgl. Tennesee Department of Economic and Community Development (2022): Business Climate, abgerufen am 29.08.2022
[19] Vgl. Tennesee Department of Economic and Community Development (2022): Business Climate, abgerufen am 29.08.2022
[20] Vgl. The Center Square (2021): This is How Strong Labor Unions Are in TN, abgerufen am 29.08.2022
[21] Vgl. TN Archives, Drive to 55, abgerufen am 29.08.2022

In Tennessee sind 865 internationale Unternehmen ansässig, die über 200.000 US-Arbeitnehmer im Bundesstaat beschäftigen. 45 % der ADI-Arbeitsplätze entfallen auf das verarbeitende Gewerbe in Tennessee. Deutschland ist der zweitgrößte ausländische Investor in Tennessee mit einem Anteil von 15 % an den ausländischen Direktinvestitionen.[22]

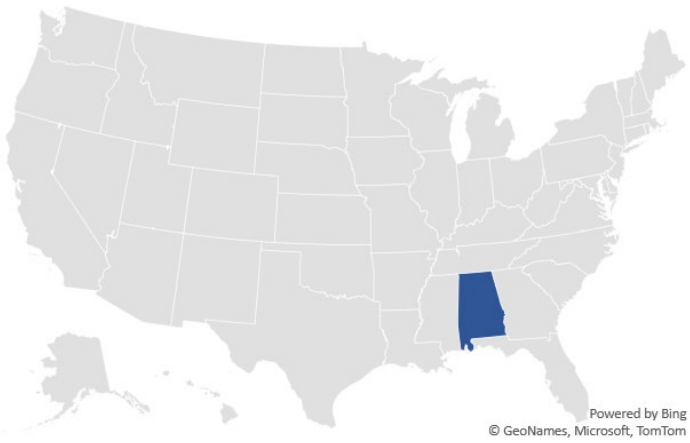
2.3.2 Alabama

Tabelle 3: Alabama auf einen Blick

Einheit	Wert
Bevölkerung (2021):	4.8 Mio.
Arbeitnehmerschaft (2021):	2.2 Mio.
BIP (2020):	204 Mrd. USD
Export (2020):	2.5 Mrd. USD
Import (2020):	3.3 Mrd. USD
Arbeitslosenzahl: (März 2022)	2.6%
Kernindustrien:	Luft- und Raumfahrt/ Luftfahrt, Landwirtschaft, Automobilindustrie

Quelle: Eigene Darstellung nach: U.S. Bureau of Labor Statistics (2022): Alabama Economy at a Glance (bls.gov),FRED Economic Data (2022): Gross Domestic Product: All Industry Total in Alabama, OEC (k.D..): Alabama.abgerufen am: 2.9.2022

Abbildung 3: Karte - Der Bundesstaat Alabama



Alabama liegt im Südosten der Vereinigten Staaten mit einer Bevölkerung von etwa 4,8 Mio. Menschen[23]. Der Staat grenzt an vier Staaten (Mississippi, Georgia, Florida und Tennessee). Alabama liegt beim Bruttoinlandsprodukt im Landesvergleich auf Platz 27 (von 50). Die umsatzstärksten Wirtschaftszweige sind das verarbeitende Gewerbe, der Immobiliensektor und das Gesundheitswesen. Alabama importiert 3,3 Mrd. USD an Waren und belegt damit Platz 22 in den USA im Hinblick auf die Importe. Die meisten importierten Waren sind Erdöl, Flugzeugteile und Autoteile. Die meisten importierten Waren kommen aus Mexiko, Südkorea und China. Alabama exportiert insgesamt Waren im Wert von 2,05 Mrd. USD. Zu den größten Exporten gehören kleine und mittlere Fahrzeuge sowie Flugzeugteile. Der Großteil aller Exporte geht nach Kanada, direkt gefolgt von Deutschland.[24]

Alabama verfügt über bedeutende ausländische Direktinvestitionen (ADI). In Alabama sind 685 internationale Unternehmen ansässig, die über 100.000 Mitarbeiter beschäftigen. Die Mehrheit der ausländischen Beschäftigten (rund 55 %) ist im verarbeitenden Gewerbe tätig. Alabama hat über 400 Mitgliedsunternehmen aus über 30 Ländern.[25] Deutschland ist mit einem Anteil von 23 % aller ausländischen Direktinvestitionen der größte ausländische Investor im Land.[26]

Alabama verfügt über ein florierendes Geschäftsklima, das in letzter Zeit ein enormes Wachstum verzeichnet hat. Im Jahr 2018 wurde der Bundesstaat zum besten Bundesstaat für das verarbeitende Gewerbe, zum Bundestaat mit dem besten Geschäftsklima und zum besten Bundesstaat für die Wirtschaftstätigkeit ernannt.[27] Wie Tennessee, rühmt sich auch Alabama, ein ‚unternehmensfreundliches Klima' vorzuweisen. Der Bundesstaat bietet eine Vielzahl von Steuervergünstigungen und -erleichterungen für Unternehmen. Auch die Grundstücks- und Stromkosten sind im gesamten Bundesstaat vergleichsweise niedrig. Der Bundesstaat ist auch aufgrund seiner leicht zugänglichen Lage ein idealer Standort. Darüber hinaus hat der Bundesstaat Zugang zu einer großen Anzahl qualifizierter Arbeitskräfte.[28]

Zudem verfügt Alabama nicht nur über mehrere landesweit anerkannte Forschungsuniversitäten, sondern auch über 24 technische Hochschulen, die zweijährige technische Schulungen und Ausbildungsmöglichkeiten anbieten. Darüber hinaus verfügt Alabama über staatlich finanzierte Programme zur Entwicklung von Arbeitskräften, die im gesamten

[22] Vgl. Global Business Alliance (2021): FDI Strengths: Tennessee Economy, abgerufen am 29.08.2022
[23] Vgl. US Census (2021): Quick Facts Alabama, abgerufen am 29.08.2022
[24] Vgl. OEC (2022): Alabama abgerufen am 18.10.2022
[25] Vgl. Global Business Alliance (2022): Alabama, abgerufen am 29.08.2022
[26] Vgl. US Dept. of Commerce (2021): FDI Alabama, abgerufen am 29.8. 2022
[27] Vgl. Economic Development Partnership of Alabama (2022): Thriving Business Climate, abgerufen am 19.10.2022
[28] Vgl. Economic Development Partnership of Alabama (2022): Business Climate in Alabama, abgerufen am 19.10.2022

Bundesstaat eingerichtet wurden. Neben verschiedenen maßgeschneiderten Schulungsprogrammen für Arbeitskräfte bietet das Amt für Personalentwicklung Unternehmen auch Personalscreenings, Bewertungen zur Prozessverbesserung und Schulungsprogramme für Führungskräfte an.[29]

3 Nachhaltige Mobilität in Tennessee und Alabama

3.1 USA allgemein

Der Markt für Elektrofahrzeuge und elektrische Fahrzeugversorgungsanlagen (EVSE) expandiert weltweit mit exponentiellen Raten. In den USA umfasste er im Jahr 2020 laut der Marktrechercheplattform *Fortune Business Insights* einen Wert von 24,03 Mrd. USD und wird bis 2028 voraussichtlich auf 137,43 Mrd. USD anwachsen.[30]

Aufgrund der Coronavirus-Pandemie wurden die Fahrzeug-Lieferketten im Jahr 2020 weltweit unterbrochen, wodurch sich die Produktion erheblich verzögerte. Zudem verringerte der wirtschaftliche Abschwung den potenziellen Kundenpool. Nach Erholung der Wirtschaft und einem drastischen Anstieg der Ölpreise, nahm die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen jedoch enorm zu. Dies zusammen mit Steuergutschriften sowie zunehmenden Umweltbelangen führten zu einem regelrechten Boom, sodass der Anteil der Branche an der gesamten Automobilproduktion weiter zunahm und sich seit 2019 in den USA sogar verdreifachte.[31,32] Die Verkaufszahlen reiner batteriebetriebener Elektrofahrzeuge stiegen in den USA im zweiten Quartal 2022 sprunghaft auf 196.788 - ein Rekordhoch und ein Anstieg von 13 % gegenüber dem ersten Quartal. So waren beispielsweise die Vorbestellungen für den Hummer EV von General Motors 2022 innerhalb von 10 Minuten ausverkauft. Der Hersteller Ford kündigte an, die Produktion seines vollelektrischen F-150 um 50 % gegenüber den ursprünglichen Plänen zu erhöhen, um dem gestiegenen Kundeninteresse nachzukommen.[33]„Der Wandel ist im vollen Gange," teilte John Lawler, Chief Financial Officer der Firma Ford der New York Times mit. Ford habe zwischen April und Juni 2022 einen 140-prozentigen Verkaufs-Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet. "Die Nachfrage nach Elektroautos steht deutlich über dem, was wir aktuell liefern können.", so Lawler .[34]

Die Popularität von Elektrofahrzeugen hat die Branche überrascht und die Umstellung auf Elektrofahrzeuge erfordert grundlegende Umgestaltungen der vorhandenen Fabriken und Liefernetzwerke. Um die Umstellung zu bewerkstelligen, haben Automobilhersteller beispielsweise begonnen, die Hersteller fortschrittlicher Batterien unter Exklusivverträge zu stellen, und verhandeln direkt mit Bergbauunternehmen, um sich knappe Rohstoffe zu sichern. Laut dem Beratungsunternehmen AlixPartners haben Automobilhersteller und -zulieferer angekündigt, bis 2026 weltweit mehr als 500 Mrd. USD zu investieren, um ihre Fabriknetze und Lieferketten zu modernisieren. Es wird allerdings noch einige Jahre dauern, bis die Produktionskapazitäten der Nachfrage entsprechen. [35]

Obwohl die USA in Bezug auf den Besitz und die Herstellung von Elektrofahrzeugen noch hinter China und Europa zurückliegen, haben sie erkannt, dass die Zukunft des Verkehrs in der Elektromobilität liegt, und wollen sich zum Marktführer im Bereich der Elektromobilität etablieren. Wie in Kapitel 1 kurz dargelegt, bemüht sich die US-Regierung unter Präsident Biden verstärkt um die Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Hervorzuheben ist hierbei insbesondere das im November 2021 erlassene Infrastrukturgesetz *‚Infrastructure Investment and Jobs Act* (IIJA)', auch *Bipartisan Infrastructure Law* (BIL) welches den Ausbau der allgemeinen Infrastruktur beabsichtigt und dabei über die nächsten fünf Jahre 550 Mrd. USD investieren wird.[36] Im Rahmen dieses Gesetzes werden 7,5 Mrd. USD für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und mehr als 7 Mrd. USD für die Stärkung der US-Batterie-lieferkette, einschließlich der Herstellung und des Recyclings kritischer Mineralien bereitgestellt.[37] Das

---

[29] Vgl. AIDT (2022): Business Services, abgerufen am 19.10.2022
[30] Vgl. Forbes (2021): JD Power Study: Electric Vehicle Owners Prefer Dedicated Home Charging Stations, abgerufen am 19.10.22
[31] Vgl. IEA (2022): Electric Cars Fend off Supply Challenges to More Than Double Global Sales, abgerufen am 29.08.2022
[32] Vgl. Ibisworld (2022): Hybrid & Electric Vehicle Manufacturing, abgerufen am 29.08.2022
[33] Vgl. COX Automotive (2022): EV Sales Hit New Record in Q2 2022, abgerufen am 19.10.22
[34] Vgl. New York Times (2022): U.S Car Sales Climb Sharply Despite Shortages, abgerufen am 19.10.22
[35] Vgl. New York Times (2022): U.S Car Sales Climb Sharply Despite Shortages, abgerufen am 19.10.22
[36] Vgl. The White House (2022): President Biden's Bipartisan Infrastructure Law - The White House, abgerufen am 19.10.22
[37] Vgl. White House (2022): Biden-Harris Administration Proposes New Standards for National Electric Vehicle Charging Network, abgerufen am 19.10.22

Infrastrukturgesetz umfasst weiterhin 5 Mrd. USD für Elektrobusse im Nahverkehr und 5 Mrd. USD für saubere und elektrische Schulbusse. Das IIJA sieht vor, dass bis 2030 rund 50 % aller Autoverkäufe in den USA auf E-Autos entfallen. Die 7,5 Mrd. USD für die Ladeinfrastruktur für Elektroautos werden durch zwei Programme investiert:

- Das *National Electric Vehicle Infrastructure (NEVI) Formula* Programm wird 5 Mrd. USD an Finanzierung für die Bundesstaaten bereitstellen, um die Ladeinfrastruktur entlang der Autobahnkorridore auszubauen und so Lücken in ländlichen, benachteiligten und schwer zugänglichen Gebieten zu schließen und gleichzeitig das Vertrauen der Öffentlichkeit in das Laden zu stärken. Die beschlossenen Mindeststandards und -anforderungen geben den Staaten Aufschluss darüber, wie sie die Bundesmittel so einsetzen können, dass die Ladestationen von Staat zu Staat gleich funktionieren, leicht zu finden und zu nutzen sind sowie unabhängig vom Betreiber der Ladestationen bezahlt werden können. Die Ziele des Programms lauten wie folgt:

  "(1) den Erwerb und die Installation von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, um als Katalysator für die Einführung dieser Infrastruktur zu dienen und sie mit einem Netz zu verbinden, das die Datenerfassung, den Zugang und die Zuverlässigkeit erleichtert;

  (2) den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung der Ladeinfrastruktur; und

  (3) den Austausch von Daten über die Ladeinfrastruktur, um den langfristigen Erfolg der, im Rahmen des Programms, getätigten Investitionen zu gewährleisten." [38,39]

- Das Zweiparteien-Infrastrukturgesetz stellt darüber hinaus im Rahmen des *Charging and Fueling Infrastructure Program* 2,5 Mrd. USD an wettbewerbsfähigen Zuschüssen zur Verfügung, um das Laden in Gemeinden und Korridoren zu unterstützen, die Luftqualität vor Ort zu verbessern und den Zugang zum Laden von Elektrofahrzeugen in unterversorgten und überlasteten Gemeinden zu verbessern. Das US-Verkehrsministerium wird die Bewerbungen für dieses Programm noch in diesem Jahr öffnen (Stand: September 2022).[40]

Als Teil des Abkommens wurde die Einrichtung eines neuen Bundesamts - des Joint Office of Energy and Transportation (JOET) - beschlossen. Dieses Amt, eine Kombination aus dem Verkehrs- und dem Energieministerium, konzentriert sich ausschließlich auf die E-Mobilität und soll die Ziele des IIJA beschleunigen.

Ein weiterer Meilenstein ist ein neues ‚Gesetz zur Verringerung der Inflation' (*Inflation Reduction Act*, IRA auch *Climate Bill*), mit welchem 369 Mrd. USD für Klimainvestitionen in den nächsten zehn Jahren zugesagt werden. Neben zahlreichen weiteren Maßnahmen, sieht die Finanzierung mehr als 60 Mrd. USD zur Förderung sauberer Technologien vor, einschließlich Steuergutschriften für die Herstellung von Solarzellen, Batterien und Windturbinen, Zuschüsse und Darlehen für Autohersteller zur Produktion von Elektrofahrzeugen, 3 Mrd. USD für die staatliche Post zum Kauf von emissionsfreien Fahrzeugen, Steuergutschriften für den privaten Kauf von Elektrofahrzeugen und 2 Mrd. USD zur Beschleunigung der Forschung innovativer Energietechnologien. Das Gesetz wird als die größte Klimainvestition in der Geschichte der USA bezeichnet.[41]

Die Verfügbarkeit von Ladestationen ist aktuell eine der größten Schwachstellen auf dem US-Elektrofahrzeugmarkt. Die Hauptaufgabe des JOET wird es sein, daran zu arbeiten, Ladelücken in stark befahrenen Gebieten im ganzen Land zu schließen. Das Ziel ist es, bis 2030 landesweit 500.000 Ladestationen für Elektroautos zu installieren, um den prognostizierten Anstieg des Einsatzes von Elektrofahrzeugen zu bewältigen. Derzeit gibt es in den USA nur 100.000 Ladestationen, was ungefähr 0,38 Ladeanschlüssen pro 1000 Einwohner entspricht.[42]

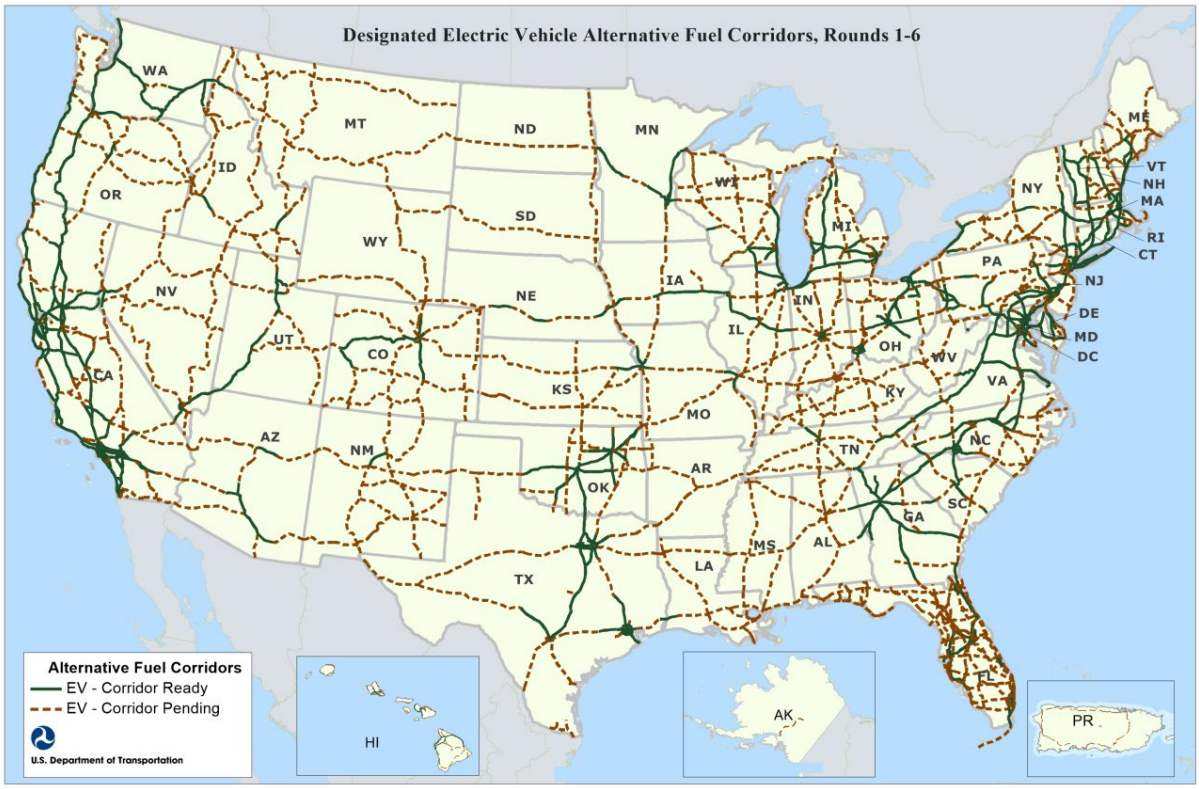
Unten befindet sich eine Karte mit allen bestehenden und potenziellen EV-Korridoren. Die grünen Linien stellen die

---

[38] Vgl. Federal Register (2021): Development of Guidance for Electric Vehicle Charging Infrastructure Deployment (s.67784), abgerufen am 29.8.2022
[39] Vgl. Federal Highway Administration (2021): Bipartisan Infrastructure Law, abgerufen am 19.10.22
[40] ebenda
[41] Vgl. Environmental Working Group (2022): Congress Sends Historic Legislation to President Biden's Desk, abgerufen am 19.10.22
[42] Vgl. S&P Global (2022): Utility EV investment in Southeast US soared in 2021, abgerufen am 29.8.2022

Autobahnen dar, die derzeit im 50 Meilen Abstand mit Ladestationen für Elektrofahrzeuge ausgestattet sind. Die braunen gepunkteten Linien stellen die Autobahnen dar, die derzeit noch mit Ladestationen für E-Fahrzeuge ausgestattet werden müssen. Wie auf der Karte unten zu sehen ist, besteht in Alabama und Tennessee erheblicher Ausbaubedarf in Bezug auf die Ladeinfrastruktur.

Abbildung 4: Karte - Ladekorridore USA



Quelle: DOT (2022), abgerufen am 2.9.2022

Während der Großteil der IIJA-Mittel für die Bundesstaaten bestimmt ist, bietet auch die Bundesregierung selbst Anreize für den Kauf von E-Fahrzeugen durch Privatpersonen. So hat das Energieministerium (DOE) bereits 2010 ein Programm aufgelegt, das Privatpersonen beim Kauf eines E-Fahrzeugs eine Steuergutschrift von bis zu 7.500 USD ermöglicht. Die Höhe der Steuerrückerstattung hängt von der Art des Fahrzeugs und dem persönlichen Einkommen ab.[43] Nicht nur Bund und Länder investieren in nachhaltige Mobilität, auch die Privatwirtschaft investiert kräftig. Laut eines Vortrags von Bernard Swiecki vom US-Zentrum für Automobilforschung, fließen 90 % aller neuen privaten Investitionen in der Automobilindustrie in den Bereich der Elektrifizierung.[44]

Obwohl der Automobilsektor traditionell primär im Mittleren Westen der USA angesiedelt ist, zieht es immer mehr Unternehmen aufgrund guter logistischer Voraussetzungen und günstiger Lebenshaltungskosten aus dem ‚Rust Belt' in den Südosten der USA. Der Südosten der USA ist die Heimat der am schnellsten wachsenden Fertigungsindustrie und für 37 % der landesweiten EV-Investitionen verantwortlich.[45] Allein im Jahr 2021 stieg der Absatz von Elektrofahrzeugen in der Region um 50 % und die regionalen Investitionen in Elektrotechnologien stiegen um über 400 %. Doch obwohl die Region ein aufstrebender Markt für Elektrofahrzeuge ist, liegt der Südosten der USA hinter dem amerikanischen Durchschnitt von 4,4 Elektrofahrzeugen pro 1000 Einwohner zurück, verglichen mit dem nationalen Durchschnitt von 7,4 pro 1000 Einwohner.[46] Die Infrastruktur in der Region wächst rasant; mehr als ein Drittel aller Ladestationen im Südosten wurden innerhalb der letzten 12 Monate gebaut.[47] In den folgenden Kapiteln wird näher auf die Marktchancen der Bundesstaaten Tennessee und Alabama eingegangen.

---

[43] Vgl. Electrek (2022): Here's every electric vehicle that qualifies for the current and upcoming US federal tax credit, abgerufen am 19.10.22

[44] Bernard Swiecki, Center for Automotive Research (2022): Vortrag auf dem *Drive Electric Alabama Summit*, 27.9.2022

[45] Vgl. Atlas Policy (2021): Transportation Electrification in the Southeast, abgerufen am 29.08.2022

[46] Vgl. S&P Global (2022): Utility EV investment in Southeast US soared in 2021, abgerufen am 29.8.2022

[47] Vgl. Atlas Policy (2021): Transportation Electrification in the Southeast, abgerufen am 29.08.2022

3.2 Tennessee

3.2.1 Marktentwicklungen und Marktpotenziale

In Tennessee herrscht ein ausgeprägtes Marktpotenzial für Fahrzeughersteller und -zulieferer. Das *Tennessee Department of Economic and Community Development* listet mehr als 920 Unternehmen der Automobilbranche, die sich auf 88 der 95 Bezirke des Bundesstaates verteilen. Sie beschäftigen mehr als 136.000 Arbeitnehmer, womit Tennessee an der Spitze der Beschäftigungszahlen in der Automobilindustrie im Südosten steht.[48]Jährlich werden in Tennessee 800.000 Personenkraftwagen produziert, wodurch der Staat einen Automobilexport von 3 Mrd. USD erreicht. Zu den wichtigsten Akteuren in diesem Bereich gehören: Nissan, General Motors, Denso, Johns Deere, Ford, Marelli, und Volkswagen. Ein Verzeichnis der Marktakteure ist im Index dieses Dokuments zu finden. Wie bereits in Kapitel 2.3.1 erwähnt, verfügt Tennessee über ein unternehmensfreundliches Umfeld mit niedrigen Steuern, was die Ansiedlung von stetig neuen Zulieferern begünstigt.

Tennessee hat eine lange Geschichte der Elektrifizierung. In den späten 19. Jahrhundert setzten die größten Städte Tennessees (Nashville, Chattanooga, Knoxville und Memphis) auf elektrische Straßenbahnen für den Transport der Einwohner in den Innenstädten. Die Straßenbahnen wurden mit Strom betrieben, der von Wasserkraftwerken im ganzen Bundesstaat geliefert wurde. Diese elektrischen Straßenbahnen fuhren bis zum Aufkommen des Verbrennungsmotors im frühen 20. Jahrhundert.[49] Auch heute ist Tennessee Vorreiter der Elektrifizierung. Der Bundesstaat ist landesweit die Nummer drei und im Südosten die Nummer eins bei der Produktion von Elektrofahrzeugen. In Tennessee werden jährlich über 19.000 E-Fahrzeuge produziert.[50] Im Jahr 2018 veröffentlichte der Tennessee Economic Development Council (TNEDC) zusammen mit über 30 öffentlichen und privaten Akteuren die *Drive Electric TN EV Roadmap*, die den Plan zur Steigerung der Akzeptanz von E-Fahrzeugen skizziert. Derzeit sind in TN etwa 17.000 E-Fahrzeuge im Einsatz. Ziel ist es, diese Zahl bis 2028 auf 200.000 E-Fahrzeuge zu erhöhen.[51] Im Rahmen dieses Plans wird der Staat 2.500 USD für batteriebetriebene emissionsfreie Elektrofahrzeuge und 1.500 USD für Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge subventionieren, die von einem Händler in Tennessee an Einwohner von Tennessee verkauft oder geleast werden (mit einer Mindestlaufzeit von drei Jahren) (siehe Abschnitt 3.2.4). [52]

Darüber hinaus soll Tennessee im Rahmen des IIJA in den nächsten fünf Jahren 88 Mio. USD erhalten, um die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge im gesamten Bundesstaat zu fördern.[53] Aufgrund der fehlenden Infrastruktur laden die meisten Besitzer von Elektrofahrzeugen ihr Fahrzeug zu Hause. Laut der Tennessee EV Roadmap, es gibt jedoch rund 800 öffentliche Ladestationen der Stufe 2 im ganzen Bundesstaat.[54] Die Standorte dieser vermeintlichen Stationen sind jedoch nicht in einer Datenbank verzeichnet und schwer zu finden, da sie sich alle in Privatbesitz befinden.

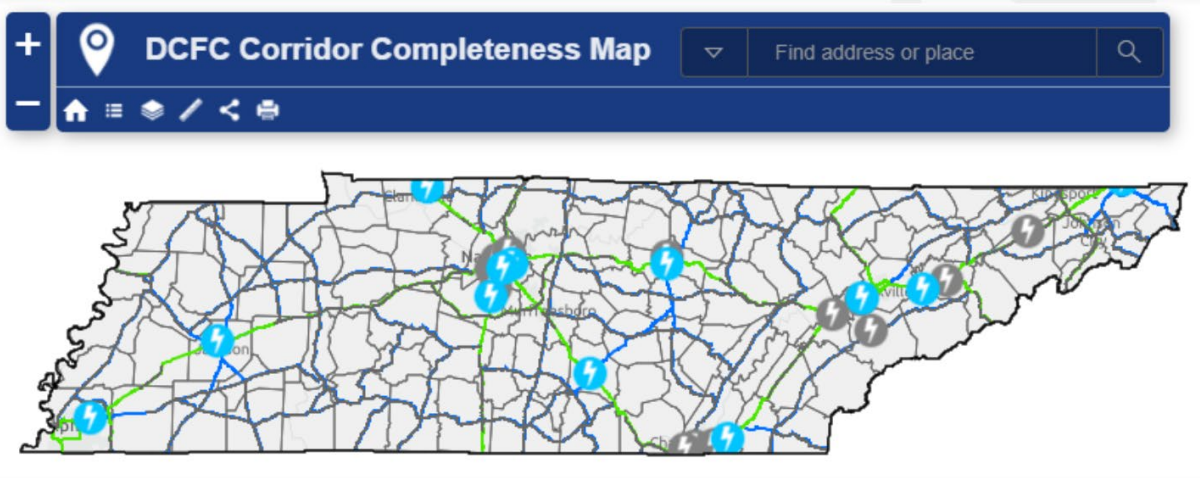
Seit 2021 gibt es landesweit 23 Schnellladestationen, die sich jedoch alle in Privatbesitz befinden.[55] Electrify America, ein privates Unternehmen, hat 6 Schnellladestationen in Tennessee installiert. Jede Station kann zwischen 4 und 10 DC-Schnellladegeräte aufnehmen.

---

[48] Vgl. TNEDC (2022): Automakers Drive South, Powered by Electricity, abgerufen am 29.08.2022
[49] Vgl. Tennessee Encyclopedia (1975): Streetcar Era, abgerufen am 29.9.2022
[50] Vgl. Channel 5 News Nashville (2022): Mapping TN Electric Vehicle Corridors, abgerufen 29.08.2022
[51] Vgl. Drive Electric TN (2019): A Roadmap for Electric Vehicles in TN, abgerufen 29.08.2022
[52] Vgl. Tennessee State Government (2022): TDEC Announces Rebates for Buyers, abgerufen 29.08.2022
[53] Vgl. The White House (2021): The Infrastructure Investment and Jobs Act will Deliver for Tennessee, abgerufen 29.08.2022
[54] Vgl. Drive Electric TN (2019): A Roadmap for Electric Vehicles in TN, abgerufen 29.08.2022
[55] Vgl. Tennessee Department of Environment and Conservation (2022) Fast Charge TN Network, abgerufen am 29.9.2022

Das Ziel von *Fast Charge Tennessee* ist es, im gesamten Bundesstaat alle 50 Meilen eine öffentlich zugängliche Schnellladestation zu haben.[56] Untenstehende Abbildung zeigt die aktuelle öffentliche Ladeinfrastruktur in Tennessee. Die blauen Punkte stellen bestehende sog. Direct Current Fast Charging (DCFC)-Ladepunkte mit mehreren 50+ kW-Anschlüssen dar. Die grauen Punkte zeigen DCFC-Ladepunkte mit einzelnen 50+ kW-Anschlüssen an.

Abbildung 5: Karte - Tennessee: Lade-Korridor



Quelle: Tennessee Department of Environment and Conservation (2022): Fast Charge TN Network, abgerufen am 29.9.2022

3.2.2 Aktuelle Projekte

Blue Oval City[57]

Blue Oval City ist ein Zukunftsprojekt, das im Westen von Tennessee entstehen und von Ford gebaut werden soll. Das 5,6-Milliarden-Dollar-Projekt soll im Jahr 2025 beginnen und wird Amerikas größter Standort für die Fahrzeug- und Batterieproduktion sein. Alle wichtigen Zulieferer werden auf dem Campus angesiedelt sein, ebenso wie ein Ausbildungszentrum für Arbeitskräfte und eine technische Schule, die in Zusammenarbeit mit dem Tennessee College of Applied Technology betrieben wird. Geplant ist, dass das College eine Ford-spezifische technische Ausbildung anbietet, in der Hoffnung, der "Blue Oval City" einen großen Pool an qualifizierten Fachkräften zur Verfügung zu stellen.

Volkswagen ID.4[58]

In Chattanooga befindet sich der nordamerikanische Hauptsitz von Volkswagen und eine Produktionsstätte für Elektrofahrzeuge. Volkswagen hat angekündigt, dass die Produktion des Volkswagen ID.4, eines vollelektrischen SUVs, bereits begonnen hat. In die Produktionsstätte wurden 800 Millionen USD investiert, dort sollen bis zu 7.000 ID.4 pro Monat hergestellt werden.[59]

Fast Charge TN Network[60]

Fast Charge Tennessee ist eine Partnerschaft zwischen dem Tennessee Economic Development Council (TNECD) und der Tennessee Valley Authority (TVA). Die Arbeitsgruppe für das Netzwerk hat die *Range Anxiety* als ernsthaftes Hindernis für die Elektromobilität im Bundesstaat identifiziert und die Installation von Ladestationen als Hauptprojekt ausgewählt. Die sog. *Range Anxiety* bezieht sich auf das Gefühl, das ein Fahrer eines Elektrofahrzeugs hat, wenn er

[56] Vgl. Tennessee Department of Environment and Conservation (2022) Fast Charge TN Network, abgerufen am 29.9.2022
[57] Vgl. Ford (2022): Blue Oval City, abgerufen 29.08.2022
[58] Vgl. TVA (2022): The Plugged in City, abgerufen 29.08.2022
[59] Vgl. Electrek (2022): Volkswagen starts US production of ID.4 in Chattanooga, abgerufen 29.08.2022
[60] Vgl. TNEDC (2022): Fast Charge Tennessee, abgerufen am 29.08.2022

nicht weiß, wann oder wo er während seiner Fahrt aufladen kann. Das Projekt zielt darauf ab, 50 neue Ladestationen im ganzen Bundesstaat zu errichten, wo Ladeinfrastruktur fehlt, um den Verkauf von Elektrofahrzeugen zu fördern und Hindernisse für die Elektrifizierung des Verkehrs im ganzen Bundesstaat abzubauen.

Ladegeräte-Hersteller

Der australische Ladegerätehersteller Tritium hat angekündigt, dass er ein Werk in Lebanon, Tennessee, errichten wird.[61] Das Unternehmen wählte Tennessee als Standort für sein Werk wegen der steuerlichen Anreize, der Logistik und der Verfügbarkeit von Fachkräften. Es wird das größte Werk seiner Art in den Vereinigten Staaten sein. Tritium plant, 6 Produktionslinien einzurichten und jährlich über 300.000 Ladegeräte zu produzieren. Zunächst plant das Werk die Produktion des ‚RTM'-Modells mit einer Leistung von 50 oder 75 kW. Danach soll die Produktion des Modells ‚PMK', eines 150-kW-Ladegeräts, aufgenommen werden. US-Präsident Joe Biden erklärte, dass die Errichtung dieser Produktionsstätte einen Dominoeffekt für die Ladeinfrastruktur in ganz Amerika haben wird.[62]

Batterieproduktion

Der Batteriezellenhersteller Ultium Cells LLC baut aktuell eine Produktionsanlage in Spring Hill, Tennessee. Ultium ist ein Gemeinschaftsunternehmen von General Motors und LG Energy Solutions. Das Energieministerium hat dem Unternehmen ein Darlehen in Höhe von 2,5 Mrd. USD gewährt, um die Projekte des Unternehmens in allen Bundesstaaten zu verwirklichen. Die am Standort in Tennessee produzierten Batterien werden hauptsächlich für die Cadillac Lyriq EVs von GM verwendet, die in einem nahe gelegenen Werk hergestellt werden.[63]

Außerdem wird der Bundesstaat Tennessee bald einen weiteren Hersteller von Elektroautobatterien begrüßen können. Microvast ist ein Hersteller von Lithium-Ionen-Batterien, der plant, seinen Betrieb in die Stadt Clarksville im Montgomery County Tennessee zu verlegen. Diese 220 Mio. USD-Investition wurde bereits initiiert und wird teilweise vom US-Energieministerium (DOE) finanziert. Der Standort wird Batteriepacks, Zellen und Module herstellen. Die Fabrik plant, fast 300 Arbeitsplätze in dem Bundesstaat zu schaffen.[64]

Chattanooga, Tennessee

Insbesondere die Stadt Chattanooga gilt als Vorzeigestadt für Elektromobilität in Tennessee.[65] Die Stadt hat eine lange Geschichte der Elektrifizierung. Seit über 30 Jahren verkehren in der Innenstadt von Chattanooga Elektrobusse und Shuttlebusse.[66] Die Stadt hat 17 Elektrobusse im Einsatz. 14 dieser Busse fahren kostenlos durch das Stadtzentrum. Im Jahr 2022 erhielt die Stadt einen Bundeszuschuss in Höhe von 4,57 Mio. USD für den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in der Stadt. Durch ergänzende Investitionen und Zuschüsse von privaten Unternehmen und der lokalen Regierung belaufen sich die Gesamtinvestitionen in Elektrofahrzeuge in der Stadt auf rund 9,2 Mio. USD.

Abbildung 6: Elektrischer Shuttlebus in Chattanooga, TN

Quelle: Visit Chattanooga (k.D.): CARTA's Downtown Electric Shuttle, abgerufen am 27.10.2022

[61] Vgl. InsideEVs (2022): Tritium Opens A New DC Fast Charger Factory In Tennessee, abgerufen am 19.10.22
[62] Vgl. Bloomberg (2022): Biden Says New U.S. EV Charger Plant to Create 'Ripple Effect', abgerufen am 19.10.22
[63] Vgl. Detroit Free Press (2022): GM's joint venture considers location near Michigan border for 4th battery plant, abgerufen am 19.10.22
[64] Vgl. Buisness Facilities (2021): Microvast To Invest $220M In Tennessee Manufacturing Facility, abgerufen am 19.10.2022

[66] Vgl. CARTA (2022): Carta Celebrates the 30th Anniversary of its Downtown Electric Shuttle, abgerufen am 29.9.2022

Chattanooga ist das größte urbane Experiment der Vereinigten Staaten für den elektronischen Verkehr. Die Investitionen werden für den Ausbau der Ladestationen und die Förderung der Verbreitung von E-Fahrzeugen in der Stadt verwendet. Derzeit gibt es 175 öffentliche Ladestationen in der Stadt Chattanooga. Das ist die höchste Anzahl von allen Städten in Tennessee. Die Stadt hofft, innerhalb von drei Jahren ein durchgängiges System zu schaffen, das ein neues und verbessertes intelligentes Stromnetz aufbaut und fortschrittliche Verkehrsmanagementsysteme einbezieht. Fortgeschrittene Verkehrsprognosesysteme sollen den Fahrern von E-Fahrzeugen helfen, ihre Routen zu planen und festzustellen, wann und wo sie am meisten aufladen müssen, während sie sich in der Stadt bewegen. Diese Projekte sollen unter anderem dazu beitragen, die Angst vor der mangelnden Reichweite der EVs zu verringern, die ein Nebenprodukt der knappen Lademöglichkeiten ist. Die Fortschritte, die Chattanooga mit seiner E-Mobilitätsinfrastruktur macht, werden als Blaupause für Städte in den gesamten Vereinigten Staaten dienen, die sich auf dem Weg zur vollständigen Elektrifizierung von Personenkraftwagen befinden.

Chattanooga verfügt auch über einen elektrischen Carsharing-Dienst. Das Carsharing-Angebot *Green Commuter* besteht aus 20 Fahrzeugen des Nissan-Modells ‚Leaf', die von der Öffentlichkeit gemietet werden können. Chattanooga ist die erste mittelgroße Stadt des Landes, die ein solches Programm anbietet.[67] Das Programm ist eine Partnerschaft zwischen TVA und der regionalen Verkehrsbehörde von Chattanooga, wird aber von dem privaten Unternehmen *Green Commuter* betrieben, das die Technologie (Handy-App, Flotte von E-Fahrzeugen, Ladegeräte usw.) bereitstellt.

3.2.3 Förderprogramme

Die TNECD und das *Tennessee Department of Labor and Workforce Development* bieten eine Vielzahl von Zuschüssen als Anreize für Unternehmen an, darunter den *Fast Track Economic Development Fund,* mit dem Unternehmen für Investitionen in Infrastrukturprojekte unterstützt werden. Die Berechtigung zum Erhalt solcher Zuschüsse hängt unter anderem von folgenden Faktoren ab: Anzahl der neuen Vollzeitarbeitsplätze, Durchschnittslohn der neuen Vollzeitarbeitsplätze und investiertes Gesamtkapital. Auch der Standort des Projekts ist ein wichtiger Faktor. Projekte, die in Entwicklungsregionen im ganzen Bundesstaat investiert werden, haben Chancen auf eine noch höhere Förderung.[68] Tennessee bietet außerdem Steueranreize für folgende Branchen: Herstellung, Lagerhaltung und Vertrieb sowie für Unternehmen, die ihren Hauptsitz im Bundesstaat einrichten.[69]

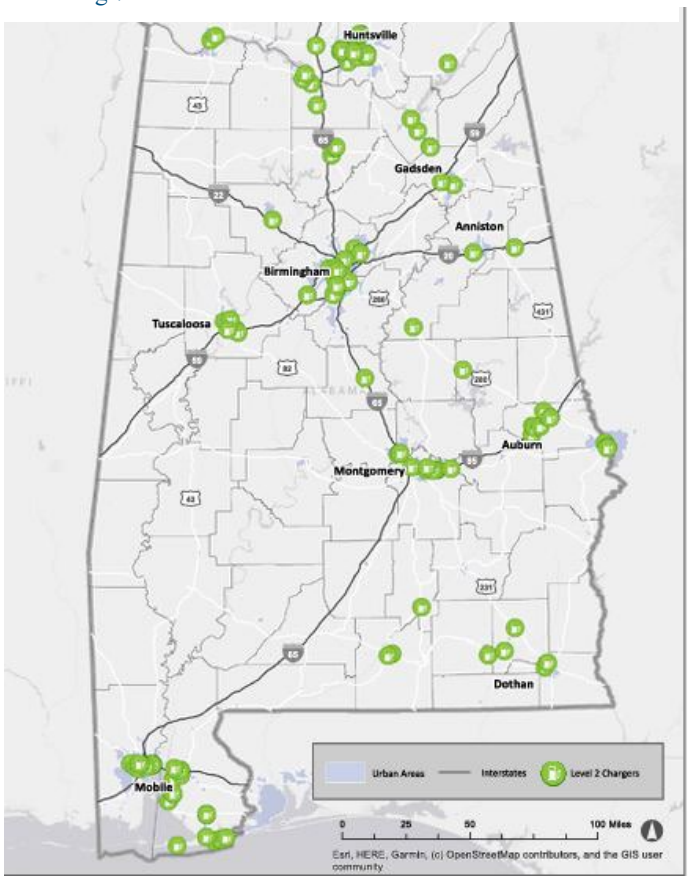
Die TDEC bietet auch Finanzmittel für Städte und Landkreise an, um Schul-, Transit- und Frachtbusse durch Modelle mit alternativen Kraftstoffen oder Elektroantrieb zu ersetzen oder aufzurüsten.[70] Zuschüsse in Höhe von über 5 Mio. USD für die Elektrifizierung von Transitbussen wurden bereits an die folgenden Städte vergeben: Chattanooga, Knoxville und Memphis.

Im Jahr 2015 kündigte der Bundesstaat Tennessee an, einen Rabatt in Höhe von 2.500 USD für batteriebetriebene emissionsfreie Elektrofahrzeuge und 1.500 USD für Plug-in-Hybridfahrzeuge zu gewähren.[71] Derzeit wird dieser Rabatt laut dem EV-Experten Jonathan Overly von der East Tennessee Clean Fuel Coalition jedoch nicht mehr gewährt. Overly sieht dies als ein großes Hindernis für die Elektrifizierung in Tennessee.[72]

---

[67] Vgl. Green Commuter (2022): Green Commuter, abgerufen am 2.9.2022
[68] Vgl. TNEDC (2022): Incentives and Grants, abgerufen am 29.08.2022
[69] Vgl. Transparent Tennessee (2022): Tax Incentives, abgerufen am 29.08.2022
[70] Vgl. TNEDC (2022): Project Solicitations and Grant Programs, abgerufen am 29.08.2022
[71] Vgl. Tennessee State Government, TDEC Announces Rebates for Buyers, abgerufen 29.08.2022
[72] Interview mit John Overly, Executive Director, East Tennessee Clean Fuels Coalition, durchgeführt am 16.09.2022

Abbildung 7: Karte - Alabama: öffentliche Level-2 Ladestationen



Die TVA ist ein staatliches Stromversorgungsunternehmen, das 99 % der Elektrizität in Tennessee für über 10 Mio. Menschen im ganzen Bundesstaat bereitstellt. Im Rahmen seiner Bemühungen um den Umweltschutz und seines Engagements für die Dekarbonisierung bietet das Unternehmen Anreize für die Nutzung von Elektrofahrzeugen. So bietet TVA beispielsweise einen niedrigeren *Time of Use* Tarif für Kunden an, die DCFCs zu Hause nutzen, wodurch Fahrzeugbesitzer ihre Fahrzeuge zu bestimmten Zeiten zu einem vergünstigten Stromtarif aufladen können.[73] Darüber hinaus hat die TVA im Rahmen des *Fast Charge Tennessee Project* (siehe Abschnitt 3.1.2.3) in Zusammenarbeit mit der TVA ein Rückzahlungsprogramm für DCFC-Ladegeräte aufgelegt. Das Programm stellt Mittel in Höhe von bis zu 80 % (aber nicht mehr als 15.000 USD) für DCFCs zur Verfügung, die entlang von EV-Korridor-Lücken im ganzen Bundesstaat installiert werden. Das Programm setzt voraus, dass mindestens 2 DC-Ladestationen an dem ausgewählten Standort installiert werden. Angenommene Teilnehmer müssen die Ladestation für mindestens 5 Jahre vollständig besitzen, betreiben und warten. Den Teilnehmern stehen 15 Monate zur Verfügung, um das Projekt abzuschließen. Zunächst stehen die Mittel nur lokalen Stromversorgern (Local Power Companies, LPCs) zur Verfügung, aber in Zukunft wird die Förderfähigkeit auf andere öffentliche und private Teilnehmer ausgeweitet.[74]

Die Stadt Knoxville hat das Knoxville Utility Board (KUB) (ein lokaler Energieversorger) das *Electric Vehicle Charger Rebate Program* eingeführt. Das Programm bietet KUB-Kunden bis zu 400 USD für den Kauf und die Installation von Level-2-EV-Ladegeräten beliebiger Marken für zu Hause.[75]

3.3 Alabama

3.3.1 Marktentwicklungen und Marktpotenziale

Alabama steht an vierter Stelle (von 50) der Automobilexporte in den Vereinigten Staaten. Elektrofahrzeuge haben derzeit einen Marktanteil von 3 % in Alabama. Ab 2021 wird der Verkauf von Elektroautos in Alabama jedoch um 55 % steigen. Auch wenn der Start des Bundesstaates etwas schleppend verläuft, wird Alabama in den nächsten Jahren eine führende Rolle im Bereich der nachhaltigen Mobilität einnehmen. Laut dem Handelsministerium von Alabama wird der Bundesstaat Alabama bis 2026 mehr als 500 Mrd. USD in Elektrofahrzeuge investiert haben.[76] Im Rahmen des IIJA wird Alabama in den nächsten 5 Jahren schätzungsweise 79 Mio. USD für die Einrichtung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge im gesamten Bundesstaat erhalten.[77]

---

[73] Vgl. Alternative Fuel Data Center (2022): Electricity Laws and Incentives in Tennessee, abgerufen am 29.08.2022
[74] Vgl. Tennessee Valley Authority (2021): The Fast Charge Network, abgerufen am 29.08.2022
[75] Vgl. Knoxville Utility Board (2022): Electric Vehicle Charger Rebate Program, abgerufen am 29.08.2022
[76] Greg Canfield, Secretary of Commerce, Keynote Speech bei AL Drive Electric Summit, 23.9.2022
[77] Vgl. The White House (2021) The Infrastructure Investment and Jobs Act will Deliver for Alabama, abgerufen am 29.08.2022

Die Ladeinfrastruktur ist eine Priorität, denn Alabama derzeit liegt bei der Anzahl der Ladepunkte pro 100.000 Fahrzeuge auf Platz 47 von 50 Staaten.[78] Derzeit gibt es in Alabama nur 0,13 EV-Ladestationen pro 1000 Einwohner. Die Trends zeigen jedoch, dass die Entwicklung von Ladestationen in diesem Bundesstaat rasch zunimmt und 2021 um 29 % angestiegen ist.[79] Laut dem *Alabama Electric Vehicle Infastructure Plan*, gibt es im gesamten Bundesstaat 23 DCFC-Ladestationen. Dem Plan zufolge befinden sich 7 dieser stationären Schnellladestationen im Besitz des privaten Unternehmens Electrify America und werden von diesem betrieben, 6 gehören Autohändlern und 3 sind im Besitz privater Versorgungsunternehmen. Die restlichen 10 sind höchstwahrscheinlich im Besitz von Privatunternehmen. Wie in Tennessee gibt es keine klaren Daten darüber, wo sich die Ladestationen befinden und wer sie besitzt und betreibt.

Im Jahr 2017 verklagte die US-Umweltschutzbehörde (EPA) Volkwagen wegen zu hoher Stickoxidemissionen seiner Fahrzeuge. Diese Klage führte zu dem ‚Volkswagen Clean Air Act'. Das Übereinkommen führte dazu, dass Volkswagen rund 14 Mrd. USD an die einzelnen Staaten zahlen musste. 20 Staaten erhielten über 50 Mio. USD.[80] Im Rahmen des VW-Vorfalls werden Alabama 25 Mio. USD für Projekte zur Verringerung der Stickoxidemissionen zugesprochen, von denen 15 % für die Ladeinfrastruktur verwendet werden können. Im Jahr 2022 veröffentlichte das *Alabama Department of Economic and Community Affairs* (ADECA) den Alabama Electric Vehicle Infrastructure Plan (AEVIP), der einen strategischen Plan für die Verwendung von Bundes- und lokalen Geldern zur Vorbereitung auf den prognostizierten Anstieg der Elektrofahrzeugkäufe in den USA enthält.[81]

Neben der Finanzplanung betont der Plan auch die Bedeutung der Aufklärung über Elektrofahrzeuge durch das *Electric Vehicle Technology Education Program*. Im Rahmen dieses Programms werden Mittel eingesetzt, um die Öffentlichkeit über die Bedeutung sauberer Energie und die persönlichen und kollektiven Vorteile des elektrischen Fahrens aufzuklären. Zu den Aufklärungsmaßnahmen gehören digitale Anzeigen, Fernseh- und Radiospots.

3.3.2 Aktuelle Projekte

Fahrzeugproduktion

Der Fahrzeughersteller Hyundai plant 300 Mio. USD zu investieren und 200 Arbeitsplätze in seinem einzigen Produktionszentrum in den USA (Montgomery, Alabama) zu schaffen. Der jüngste Meilenstein für Hyundai Motor Manufacturing Alabama (HMMA) wurde nach der kürzlichen Unterzeichnung einer Projektvereinbarung mit Gouverneur Kay Ivy im Landtag Alabamas (State Capitol) offiziell gemacht. Im Rahmen des Projekts wird HMMA mit Projekten zur Werkserweiterung beginnen, die von zusätzlicher Lagerfläche bis hin zu verbesserten Montageprozessen zur Unterstützung der Produktion von Elektrofahrzeugen reichen. Die Produktion des Santa Fe Hybrid beginnt im Oktober 2022, und der elektrifizierte GV70 wird im Dezember 2022 vom Band rollen.[82]

Batterieproduktion

Mercedes-Benz ist seit Anfang der 1990er Jahre ein aktiver Akteur in der Automobilindustrie von Alabama. Auch Mercedes-Benz baut seine Aktivitäten im gesamten Bundesstaat weiter aus. Erst kürzlich hat das Unternehmen eine Milliarde USD in den Ausbau der Elektroauto-Produktion in seinem Werk in Tuscaloosa investiert, wo es mit der Produktion des vollelektrischen Geländewagens ‚ESQ' beginnen wird. Diese Erweiterung ist Teil des Ziels des Unternehmens, bis 2022 über 50 Varianten von Elektrofahrzeugen anzubieten. Zusätzlich zur Produktion von Elektrofahrzeugen hat Mercedes-Benz außerhalb von Birmingham, Alabama, in Bibb County eine Produktionsstätte

[78] Vgl. Drive Electric Alabama (2022): Alabama Electric Vehicle Infrastructure Plan, abgerufen am 29.08.2022
[79] Vgl. Atlas Policy (2021): Transportation Electrification in the Southeast: Alabama, abgerufen am 29.08.2022
[80] Vgl. US Department of Energy (2017): State Planning for VW Settlement Funds, abgerufen am 19.10.2022
[81] Vgl. Drive Electric Alabama (2022): Alabama Electric Vehicle Infrastructure Plan, abgerufen am 29.08.2022
[82] Vgl. Made in Alabama (2022), Hyundai to Add first Electric Vehicles to Alabama Production Lineup, abgerufen am 19.10.22

für Batterien errichtet.[83] In dieser Anlage werden Hochleistungs-Lithiumbatterien hergestellt, die für die Produktion des Mercedes-Benz ESQ SUV benötigt werden.

Alabama Mobility and Power Center

Das 2021 gegründete Forschungszentrum ist eine Zusammenarbeit zwischen der Universität von Alabama, der Alabama Power Company und Mercedes Benz International. Das Ziel des Zentrums ist:

- Vorbereitung der Arbeitskräfte für Elektrofahrzeuge;
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen führenden Unternehmen der Elektrofahrzeugindustrie und der Universität;
- Schaffung von Innovationen bei der Nutzung und Herstellung von Batterien und;
- Entwicklung einer effektiven und nachhaltigen Ladeinfrastruktur.[84]

Die direkte Partnerschaft mit der Universität wird es den Studenten auch ermöglichen, Arbeit, Forschung, Praktika und Studium bei Alabama Power und Mercedes zu absolvieren.

Weitere Projekte in Alabama

Der Bundesstaat Alabama hat eine Reihe kleinerer Projekte zur Elektromobilität auf den Weg gebracht. Vor allem der öffentliche Sektor hat in Alabama mit dem Umstieg auf Elektrobusse begonnen. Die Alabama A&M Universität erhielt einen Zuschuss in Höhe von 4,1 Mio. vom US-Bundesamt für Verkehr (*Federal Transit Authority)*, um batteriebetriebene Busse für den Campus der Schule zu finanzieren.[85] Außerdem erhielt das Alabama Verkehrsministerium eine Million USD, um die historische Fähre in Camden, Alamaba mit elektrischer Energie auszustatten. Dieses Wasserfahrzeug ist die erste elektrische Fähre in den Vereinigten Staaten und erst die zweite in der ganzen Welt. Dieses Projekt wurde von der EPA über das *National Clean Funding Assistance Program* finanziert.

3.3.3 Förderprogramme

Staatliche und nichtstaatliche Organisationen können Zuschüsse für das Laden von Elektrofahrzeugen beim Alabama Department of Economics and Community Affairs (ADECA) beantragen. Die Empfänger können bis zu 500.000 USD für die Installation von DCFCs entlang des Highway 22 in Alabama erhalten. Die ADECA bietet auch einen kleineren Zuschuss von 250.000 USD für die Installation von Level-2- oder DCFC-Ladestationen entlang von Korridoren, die nicht an der Interstate liegen.[86]

Die Alabama Power Company bietet ein Programm an, bei dem Besitzer von Elektrofahrzeugen ihre Fahrzeuge zu einem vergünstigten Stromtarif außerhalb der Hauptverkehrszeiten (21.00 bis 5.00 Uhr) aufladen können. Dieser Anreiz wird sowohl für private als auch für kommerzielle Ladevorgänge gewährt [87]

4 Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel befinden sich Angaben zu politischen Richtlinien, die die Herstellung von Elektrofahrzeugen in den USA beeinflussen, wie Emissionsstandards und Einfuhrbestimmungen. Details zu technischen Standards und Zertifizierungen in den USA zu einzelnen Komponenten befinden sich in Kapitel 5.

---

[83] Vgl. Made in Alabama (2022): Mercedes-Benz Opens Battery Factory, abgerufen am 19.10.22
[84] Vgl. The University of Alabama (2021): Strong Partnership Fuels Alabama Mobility and Power Center, abgerufen am 29.08.2022
[85] Vgl. Atlas Policy (2021): Transportation Electrification in the Southeast: Alabama, abgerufen am 29.08.2022
[86] Vgl. Alternative Fuels Data Center (2022) EV Infrastructure Grants AL, abgerufen am 29.08.2022
[87] Vgl. Alabama Power (2022): EV Rate Options, abgerufen am 19.10.22

4.1 Fuel Economy Standards (Emissionsstandards)

Die US-Normen für den Kraftstoffverbrauch wurden Mitte der 1970er Jahre im Zuge des OPEC-Ölembargos eingeführt, um die Abhängigkeit der USA von Öl zu verringern. Jahrzehnte später wurde die Verbesserung der Kraftstoffeffizienz zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu einem weiteren Ziel des Programms. Die von der US *Environmental Protection Agency* (EPA) und der *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) beauftragten Normen für den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch (*Corporate Average Fuel Economy*, CAFE) legen fest, wie weit Fahrzeuge mit einer Gallone Kraftstoff auskommen müssen.

Von allen Regierungsprogrammen, die die Elektrifizierung fördern sollen, werden die Emissionsstandards laut einem Beitrag des EV-Magazins *Charged* als das effektivste erachtet. Sie sind wahrscheinlich der zweitwichtigste Faktor, der die etablierten Autohersteller zur Produktion von Elektrofahrzeugen antreibt. Der Wichtigste sei die Konkurrenz durch Tesla. Die meisten Benzinfahrzeuge erreichen diese Standards nicht annährend, was Fahrzeughersteller dazu zwingt, ihre Produktion auf E-Fahrzeuge umzustellen. Für Nutzfahrzeuge (Lkw und Busse) und Geländewagen herrschen separate Vorschriften.[88]

Im April 2022 wurden auf Anordnung des Präsidenten neue Kraftstoffverbrauchsstandards veröffentlicht: Die neuen Standards für den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch verlangen einen branchenweiten Flottendurchschnitt von ca. 49 mpg (*Miles per Gallon*) für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge im Modelljahr 2026 - die bisher stärksten Standards für Kosteneinsparungen und Kraftstoffeffizienz. Die neuen Normen werden die Kraftstoffeffizienz in den Modelljahren 2024-2025 um jährlich 8 % und im Modelljahr 2026 um jährlich 10 % steigern.[89]

4.2 Zero Emission Vehicle (ZEV) Mandate

Einzelne Bundesstaaten gehen dazu über, *Zero-Emission-Vehicle* (ZEV)-Mandate einzuführen, um die Nutzung von Elektrofahrzeugen zu beschleunigen. Im Jahr 2020 waren Staaten mit ZEV-Vorschriften für etwa zwei Drittel der Verkäufe von Elektrofahrzeugen verantwortlich.[90] ZEV-Mandate verpflichten Autohersteller, eine bestimmte Anzahl von Plug-in-Hybriden, vollelektrischen Fahrzeugen oder Brennstoffzellen-Elektrofahrzeugen zu produzieren und zu verkaufen, um eine Quote zu erfüllen, die auf einem Prozentsatz der Gesamtverkäufe in Staaten mit dem Mandat basiert. Dieses Mandat zwingt die Autohersteller, unabhängig von der Nachfrage E-Fahrzeuge zu produzieren. Wenn sie die Quote nicht erfüllen können, müssen die Autohersteller eine Geldstrafe zahlen oder Gutschriften von einem anderen Unternehmen kaufen, das mehr als ihre Quote an ZEVs produziert und verkauft hat. Im September 2022 haben 13 US-Bundesstaaten das ZEV-Programm angenommen: Kalifornien, Colorado, Connecticut, Maine, Maryland, Massachusetts, Minnesota, New Jersey, New York, Oregon, Rhode Island, Vermont und Washington.[91]

4.3 Buy American Act

Der *Buy American Act* von 1933 verpflichtet die Bundesregierung dazu, alle Eisen, Stahl und Industrieerzeugnisse aus amerikanischer Produktion zu beziehen, die in Infrastrukturprojekten, so auch Ausbauten an den staatlichen Highways, verbaut werden. Im Rahmen von ‚Buy American' gilt ein Produkt dann als ‚aus den USA bezogen', wenn mindestens 50 % seiner Bestandteile und/oder Materialien aus den USA stammen. In Bezug auf die Elektromobilität ist dies ggf. für Zulieferer für staatliche Flotten relevant.[92] Seit 1933 sind mehrere Ergänzungen zu dieser Politik erlassen worden, und es hat sich eine Reihe von Richtlinien, Verfahren und Rechtsprechungen entwickelt.[93] Es gibt

---

[88] Vgl. Charged EV Magazine (2021): EPA's New Emissions Rules, abgerufen am 19.10.22
[89] Vgl. U.S Department of Transportation (2022): USDOT Announces New Vehicle Fuel Economy Standards for Model Year 2024-2026 abgerufen am 19.10.22
[90] Vgl International Council on Clean Transportation (2022): Overview of global zero-emission vehicle mandate programs, abgerufen am 19.10.22
[91] Vgl. Clean Energy Transition Institute (2019), Zero-Emission Vehicle Mandates Accelerate EVs, abgerufen am 19.10.22
[92] Vgl. Todd Tucker (2021): The Trade Agreement Act Challenge To Buy American, abgerufen am 19.10.22
[93] Vgl. AGC Construction Association (2022): Industry Priorities, abgerufen am 19.10.22

Ausnahmen von den Buy-American-Anforderungen, beispielsweise wenn die Kosten für US-Produkte im Vergleich zu gleichwertigen ausländischen Produkten unangemessen sind oder inländisch nicht verfügbar sind.

4.4 Build America, Buy America

Das im November 2021 in Kraft getretene 1,2 Billionen-USD schwere IJJA-Gesetz enthielt den ‚*Build America, Buy America Act'*, welches die Buy-American-Anforderungen für staatlich finanzierte Infrastrukturprojekte erheblich verschärft. Der Beschluss erweitert die Buy-America-Präferenzen auf Nichteisenmetalle, wie z. B. Kupfer, das in elektrischen Leitungen verwendet wird, auf Produkte auf Kunststoff- und Polymerbasis, auf Glas, einschließlich optischer Fasern, und auf bestimmte andere Baumaterialien, wie z. B. Bauholz und Trockenbauwände.[94] Während das Gesetz Arbeitsstellen schaffen und die lokale Wirtschaft ankurbeln soll, äußern sich Kritiker negativ zu den Einflüssen des Gesetzes auf den geplanten Ausbau der Elektromobilität, insbesondere der Ladeinfrastruktur.
Am 31. August 2022 veröffentlichte die Federal Highway Administration des US-Verkehrsministeriums einen Vorschlag für die Befreiung von den Buy-America-Anforderungen für den Bau von Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Der Waiver würde einen stufenweisen Ansatz zur Einführung von Buy-America-Anforderungen für staatlich geförderte EV-Ladegeräteprojekte verfolgen. Zunächst, ab dem 1. Januar 2023, würden die Buy-America-Anforderungen für alle E-Ladestationen gänzlich annulliert. Ab dem 1. Juli 2023 müssten die Ladegeräte lediglich zu 25 % aus in den USA hergestellten Komponenten bestehen, um für die Ausnahmeregelung in Frage zu kommen. Ab dem 1. Januar 2024 würde diese Zahl auf 55 % steigen. Die Ausnahmeregelung würde dann so lange gelten, bis sie vom Verkehrsministerium aufgehoben wird.[95]

5 Technische und Logistische Voraussetzungen

5.1 Allgemeine Informationen zur Ladeinfrastruktur und zum Ladeverhalten

Trotz des rasanten Ausbaus des EV-Marktes ist das Laden von Elektrofahrzeugen eine noch relativ neue Technologie. Dies führt dazu, dass große Hersteller verschiedener Nationen bestimmte Technologien fördern und es keine global einheitlichen Standards gibt. Der Ladeprozess in Europa und Nordamerika weist daher wesentliche Unterschiede auf.

Ladeinfrastruktur und Ladegeräte

Zunächst handelt es sich bei der überwiegenden Mehrheit der in den USA verfügbaren Ladegeräte um Level-2-Ladegeräte, während sie in Europa bereits durch Schnellladegeräte ersetzt werden.[96] Der normale Haushaltsstrom beträgt in Europa 230 Volt, was fast doppelt so viel ist wie in Nordamerika, weshalb es in Europa effektiv keinen ‚Level 1'-Ladevorgang gibt.[97] In den USA wird auf diese bedeutend langsamere Option nach wie vor zurückgegriffen.

Die Ladeinfrastruktur in Europa und den Vereinigten Staaten unterscheidet sich auch insofern drastisch, als dass es in Europa weitaus mehr und nähergelegene Ladestationen gibt, während in den Vereinigten Staaten diese nicht nur zu spärlich vorhanden, sondern auch ungünstig verteilt sind. Der Grund dafür ist, dass der Lademarkt in den Vereinigten Staaten privat dominiert ist und von vielen Bundesstaaten nicht ausreichend unterstützt wird. Der europäische Markt für Ladestationen hingegen, befindet sich hauptsächlich in staatlicher Hand, was auch die Kosten für das Laden einheitlicher gestaltet.[98] Das polnische Softwareunternehmen *Codibly* hält zudem fest, dass die Ladestationen in den

---

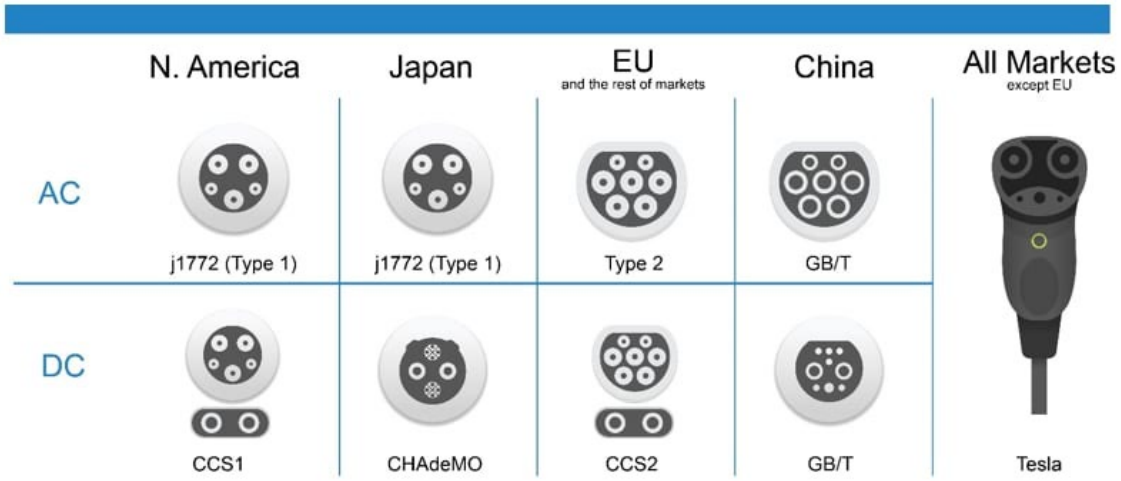
[94] Vgl. ABC News (2022): DOT Issues Proposed Buy America Waiver for Electric Vehicle Charging Stations, abgerufen am 3.10.2022
[95] Vgl. ABC News (2022): DOT Issues Proposed Buy America Waiver for Electric Vehicle Charging Stations, abgerufen am 3.10.2022
[96] Vgl. Codilby (k.d.): Charging station management systems in the US vs. in Europe, abgerufen am 19.10.22
[97] Vgl. Enel X Way (2019): The Different EV Charging Types, abgerufen am 19.10.22
[98] Vgl. EV Box (2018): 5 Biggest Differences of EV Driving in the US, abgerufen am 19.10.22

USA zumeist mit einem Ladekabel ausgestattet sind, während es in Europa üblich ist, dass Besitzer eines E-autos Ladekabel mit sich führen, um eine Ladestation zu nutzen.[99]
Aufgrund dieser Einschränkungen laden amerikanische Elektroautobesitzer häufiger zu Hause als in der Öffentlichkeit. Laut einer 2021 veröffentlichten Studie finden 80 % der Ladevorgänge zu Hause statt, meist über Nacht. Weitergehend gibt diese Studie an, dass US-Amerikaner festinstallierte Level-2 Ladegeräte gegenüber mobilen Geräten bevorzugen.[100] Ein Bericht des *Fuels Institute*, ebenfalls aus dem Jahr 2021, hat das Ladeverhalten in den USA näher zusammengefasst. Diese Studie lässt sich über folgenden Link abrufen: 'Fuels Institute', Electric Vehicle Council (2021): EV Consumer Report

Konnektoren

In Nordamerika verwenden alle Elektrofahrzeughersteller (mit Ausnahme von Tesla) den SAE J1772-Stecker, auch J-Stecker genannt, für das Aufladen mit Level 1 (120 Volt) und Level 2 (240 Volt). Tesla liefert mit jedem verkauften Fahrzeug ein Tesla-Ladeadapterkabel, mit dem die Fahrzeuge an Ladestationen mit einem J1772-Stecker aufgeladen werden können. Das bedeutet, dass jedes in Nordamerika verkaufte Elektrofahrzeug jede Ladestation nutzen kann, die mit dem Standardstecker J1772 ausgestattet ist. Der Typ 1 wurde auch in europäischen Autos verwendet, wurde dann aber durch effizientere Typ-2-Stecker ersetzt, der schnell zur neuen europäischen Norm wurde.[101] Der US-amerikanische EV-Markt bietet auch Gleichstromstecker an, die für das Aufladen mit Gleichstrom ausgelegt sind. Der gebräuchlichste Steckertyp für das Schnellladen ist das so genannte CCS (*Combined Charging System*). Der CCS-Ladeanschluss ist im Wesentlichen ein modifizierter J1772-Stecker, der einen zusätzlichen zweipoligen Stecker unterhalb des fünfpoligen Standard-J1772-Designs ergänzt. Dieser Anschluss wird derzeit von allen Automobilherstellern außer Nissan, Mitsubishi und Tesla verwendet.[102]

Abbildung 8: EV-Konnektoren im internationalen Vergleich



Quelle: Arrow (2021): Regulations and Certification for Electric Vehicles, abgerufen am 3.10.2022

5.2 Technische Zertifizierungen

Behördliche Zertifizierungen sind eine wichtige Voraussetzung für den Zugang zum Markt für Elektrofahrzeuge. Hersteller und Betreiber von Ladesystemen und Komponenten für Elektrofahrzeuge (EV) müssen im

[99] Vgl. Codilby (k.d.): Charging station management systems in the US vs. in Europe, abgerufen am 19.10.22
[100] Vgl. Forbes (2021): JD Power Study: Electric Vehicle Owners Prefer Dedicated Home Charging Stations, abgerufen am 19.10.22
[101] Vgl. Enel X Way (2019): The Different EV Charging Types, abgerufen am 19.10.22
[102] Vgl. Make Use Of (2022): What Are the Differences Between Electric Vehicle Chargers? abgerufen am 19.10.22

wettbewerbsorientierten US-Markt hohe Standards einhalten. Wie am Beispiel der Konnektoren deutlich wird, können sich die technischen Standards und Zertifizierungen zwischen den großen EV-Herstellungsnationen, darunter Japan, Europa, Nordamerika und China, unterscheiden.

In den USA kann EV-Equipment im Rahmen des *Nationally Recognized Testing Laboratory* (NRTL)-Programms der *Occupational Safety & Health Administration* (OSHA) zertifiziert werden. Dabei werden unabhängige Prüfstellen dazu ermächtigt, zu prüfen und zu zertifizieren, sodass die Produkte den geltenden Normen entsprechen. Nach der Zulassung kennzeichnen die Hersteller ihre Produkte mit den entsprechenden Etiketten. Die Produkte werden auch in das NRTL-Verzeichnis der zertifizierten Produkte aufgenommen. Ein fortlaufendes Überwachungsprogramm stellt sicher, dass die Produkte kontinuierlich den geltenden Normen entsprechen. Wird ein Produkt vor Ort ohne ordnungsgemäße Zertifizierung vorgefunden, können die NRTLs eine Vor-Ort-Inspektion durchführen und das Ettikett vor Ort vergeben. Dieses Verfahren wird in den Vereinigten Staaten als *field labeling* bezeichnet.[103]

Im Folgenden befindet sich eine Übersicht möglicherweise relevanter Zertifizierungen für EV-Fahrzeug- und Ladekomponenten. Die Auflistung dient zur Orientierung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Erforderliche Zertifizierungen sind dringend individuell und vor dem Markteinstieg mit entsprechenden technischen Prüf- und Zertifizierungsunternehmen abzuklären. Die in den Fußnoten abgebildeten Quellen (TÜV Rheinland, UL, Intertek) sind hierfür geeignete Anlaufstellen in den USA.

* = US/Kanadische Kennzeichnungen

Tabelle 4: Zertifizierungen für EVSE

Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge[104] Bewertung und Zertifizierung nach EU (2014/35/EU), IEC und nordamerikanischen Normen EN/IEC 61851-1/-21/-22/-23/-24:	– EN/IEC 62752 – UL 2202 – SPE 1000* – NFPA 70* – UL 2231-1/-2 – UL 2594 · C22.2 No.107*
Berührungslose Ladesysteme, Feldbeschriftung und technische Beratung[105] Bewertung und Zertifizierung nach EU (2014/35/EU), IEC und nordamerikanischen Normen	– IEC 61890-1/-2/-3 – UL 2202 – UL 2231-1/-2 – UL 2750 – SAE J 2954 – NFPA 70* – SPE 1000* – C22.2 No.107* Eine kurze Erläuterung von Zertifizierungen Speziell für Ladestation-Zertifizierungen (EVSE) ist in dem Blog des US-Prüfunternehmens *Intertek* zu finden.[106]
Konnektoren und Kabel für Elektrofahrzeuge[107]	**Konnektoren** – EN/IEC 62196-1/-2/-3 – UL 2251

[103] Vgl. Intertek (2020): EVSE Testing and Global Certifications, abgerufen am 20.09.2022
[104] Vgl. TÜV Rheinland (k.D.): TÜV Rheinland Product Sheet Safety of Charging Station (PDF Download) via Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE), abgerufen am 20.09.2022
[105] ebenda
[106] ebenda
[107] Vgl. Intertek (2020): EVSE Testing and Global Certifications, abgerufen am 20.09.2022

	Kabel – EN 50525 – IEC 60227 – prEN50620 – VDE-AR-E2283-5 – UL 2734
Energiespeichersysteme[108,109]	– UL 2580 Batteries for Use In Electric Vehicles – UL 2271 Batteries for Use In Light Electric Vehicle (LEV) Applications – ISO 26262 Road vehicles – ISO 12405 – IEC 62660-1 & -2

5.3 Logistische Voraussetzungen

Im Folgenden soll zunächst auf logistische Voraussetzungen und Verfahren eingegangen werden. Im Anschluss werden Zollinformationen näher in den Blick genommen. Diese Informationen liefern eine erste Übersicht und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

5.3.1 Logistik im Bundesstaat Alabama

Der Güterverkehr in Alabama wird nach wie vor durch Transport per Lkw bestimmt. Alle größeren Städte Alabamas, darunter Birmingham, die größte Stadt, Montgomery, die Hauptstadt, Huntsville im Norden und Mobile im Süden, sind über die Interstate leicht erreichbar. Die wirtschaftliche Entwicklung und das prognostizierte Bevölkerungswachstum in Alabama verstärken Relevanz alternativer Verkehrswege für den Güterverkehr, abseits der Straßen. Verkehrsträger für die Lieferung von Rohstoffen und Fertigwaren außer-, innerhalb und durch den Bundesstaat Alabama suchen nach schnelleren, kostengünstigeren und effizienteren Möglichkeiten, ihre Zielmärkte zu erreichen. Aus diesem Grund arbeitet das *Alabama Department of Transportation* (ALDOT) an einer Ausweitung der Transitrouten per Schiene, Luftfracht und Seefracht. [110] Von diesem Ausbau können auch ausländische Firmen profitieren, die Güter in die USA einführen und vertreiben.

Highways

In Alabama wird nach wie vor ein Großteil der Güter per Lkw transportiert. Im Jahr 2019 stellten die Trucking-Unternehmen in Alabama fast 110.000 Arbeitsplätze (dies entspricht ca. einem von 15 Arbeitsplätzen) und die Löhne der Trucker beliefen sich auf insgesamt 5,4 Mrd. USD. Aufgrund der Belastung des Straßennetzes durch den hohen Anteil an Trucks unternimmt der Bundesstaat Anstrengungen zur Förderung alternativer Methoden des Gütertransports, wobei der Schwerpunkt weiterhin auf dem unmittelbaren Bedarf an neuen Autobahnen liegt.[111] Laut der *Alabama Trucking Association* (ATA) existierten im Jahr 2019 in Alabama rund 100.685 Meilen an öffentlichen Straßen. Die Nutzung der öffentlichen Straßen durch den Lkw-Verkehr betrug 6,8 Mrd. Meilen.[112]

Schienengüterverkehr

[108] Vgl. TÜV Rheinland (k.D.): TÜV Rheinland Product Sheet Safety of Charging Station (PDF Download) via Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE), abgerufen am 20.09.2022
[109] Vgl. UL (k.D.): Electric Vehicle (EV) Charging Infrastructure Services, 20.09.2022
[110] Vgl. Alabama Department of Transportation (ALDOT) (2022): Freight Planning, abgerufen am 04.10.2022
[111] Vgl Alabama Department of Transportation (ALDOT) (2022): Freight Planning, abgerufen am 04.10.2022
[112] Vgl. Alabama Trucking Association (2022): Trucks Bring it: Delivering Alabama's Economy, abgerufen am 04.10.2022

Der Schienengüterverkehr in den USA ist ein Wirtschaftszweig mit einem Umsatz von 60 Mrd. USD und umfasst 140.000 Eisenbahnkilometer. In Alabama gibt es fünf Klasse-1-Eisenbahngesellschaften. 27 Güterbahnen (davon 5 der Klasse 1 zugeordnet) bedienen Alabama auf einer Länge von 3272 Meilen und beschäftigen etwa 3151 Arbeitskräfte. Eisenbahnen der Klasse 1 sind die größten Eisenbahnunternehmen in den Vereinigten Staaten und verfügen über ausgedehnte Cargo-Transportsysteme (z.B. Amtrack, BNSF, Norfolk Southern etc.).
Im Vergleich zu anderen Bundesstaaten liegt Alabama auf Platz 10 bei der Anzahl der Güterbahnen nach Bundesstaat, Platz 18 bei der Menge der beförderten Tonnen und Platz 20 bei der Zahl der Beschäftigten im Schienengüterverkehr.

Flughäfen

Das Flughafensystem von Alabama besteht aus über 200 registrierten Flugplätzen, von denen fünf einen regelmäßigen kommerziellen Linienverkehr anbieten und über 31.000 Arbeitskräfte beschäftigen. Der größte internationale Flughafen mit seinem ‚International Intermodal Center' im ‚Port of Huntsville Global Logistics Park' ist ein wichtiges Drehkreuz, das sich auf den Empfang, den Umschlag, die Lagerung und die Verteilung von internationalen und inländischen Frachtgütern auf dem Luft-, Schienen- und Landweg spezialisiert hat. Der Huntsville International Airport verfügt über zwei parallele Start- und Landebahnen, eine 10.000 Fuß und eine 12.600 Fuß lang, mit einem Abstand von 5.000 Fuß und einer Fläche von 1 Million Quadratmetern für die Frachtrampe, die einen gleichzeitigen Betrieb unter Instrumentenbedingungen ermöglicht. Dieser Hightech-Luftfrachtmarkt wird von nationalen und internationalen Frachtfluggesellschaften bedient. Wöchentliche internationale Nonstop-Flüge gibt es nach Europa, Hongkong, Shanghai und São Paulo, Brasilien.[113]

Seefracht

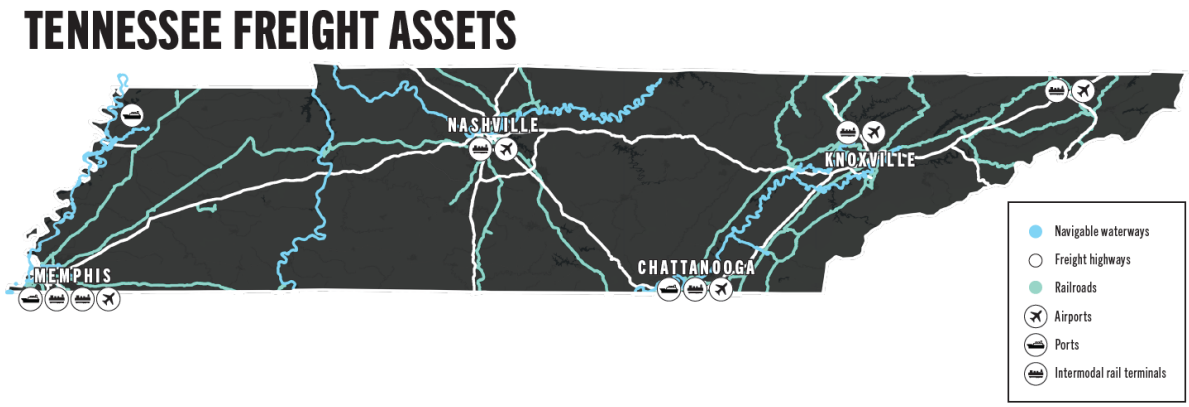
Der Port of Mobile ist ein Tiefwasserhafen in Mobile, Alabama, ganz im Süden des US-Bundesstaates. Der Hafen liegt am Mobile River, der in die Mobile Bay mündet, und ist der einzige Tiefwasserhafen in Alabama. Es gibt Tiefwasserterminals, die direkten Zugang zu 1.500 Meilen Wasserstraßen bieten, sowohl Binnen- als auch zur interkostalen Schifffahrt, die die Großen Seen, die Flusstäler von Ohio und Tennessee und den Golf von Mexiko verbinden.[114] [115] Unter den 50 größten US-Wasserhäfen befindet sich der Hafen von Mobile, geordnet nach der Gesamttonnage, auf Platz 11.[116] Mit 18 verschiedenen Frachtumschlagsanlagen ist der Port of Mobile ein wichtiges Drehkreuz für Cargologistik. Der Hafen verfügt über Anbindung zu neun Eisenbahnlinien und zusätzlichen Anbindungen an den Luft-, Lkw- und Binnenschiffsverkehr. Der Hafen von Mobile hat in den letzten 20 Jahren über 1,4 Mrd. USD in die Modernisierung und den Ausbau seiner Anlagen investiert, um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.[117] Im Jahr 2022 erteilte die US-Verkehrsbehörde der Mobile Airport Authority (MAA) und der Alabama State Port Authority 100 Mio. USD an Zuschüssen. Die Mittel wurden im Rahmen des Consolidated Appropriations Act bewilligt und sollen die Effizienz des Frachtverkehrs auf dem Luft-, Schienen-, Straßen- und Wasserweg erhöhen. Der Hafen von Mobile wird in eine intermodale Verbindungsbrücke investieren, die den Seeterminal mit den Terminals der intermodalen Containerumschlagsanlage (ICTF) und dem angrenzenden Logistikpark verbindet. Das Verbindungsstück ermöglicht den direkten, emissionsarmen Umschlag eines Containers von einem Seeschiff auf die Schiene über die ICTF. Der Hafen kündigte außerdem an, dass er in die Erschließung des Geländes und die bauliche Infrastruktur investieren wird, um den Bau von Distributionszentren vorzubereiten.
Mit der Erweiterung eines vierten Containerterminals ist der Hafen in der Lage, kostengünstige, zuverlässige und effiziente Fracht- und intermodale Frachtdienste für unterversorgte Logistikmärkte in der Region und in ganz Nordamerika anzubieten.[118]

5.3.2 Logistik im Bundesstaat Tennessee

[113] Vgl. Huntsville International Airport (2022): Air Cargo Center, abgerufen am 04.10.2022
[114] Vgl. Alabama Department of Transportation (ALDOT) (2022): Freight Planning, abgerufen am 04.10.2022
[115] Vgl. Alabama Port Authority (2022): Port of Mobile, abgerufen am 04.10.2022
[116] Vgl. Bureau of Transportation Statistics (2022): Tonnage of Top U.S. Water Ports, Ranked by Total Tons, abgerufen am 04.10.2022
[117] Vgl. Alabama Port Authority (2022): Port of Mobile, abgerufen am 04.10.2022
[118] Vgl. Port Technology (2022): USDOT Awards $100 million to two Alabama transportation Authorities, abgerufen am 04.10.2022

Der Güterverkehr ist ein entscheidender Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung, die Schaffung von Arbeitsplätzen und das Wachstum in Tennessee. Im Jahr 2018 wurden rund 430 Mio. Tonnen (Waren im Wert von 756 Mrd. USD) über die Infrastruktur von Tennessee befördert. Das Verkehrsministerium von Tennessee (TDOT) ist sich der Bedeutung des Güterverkehrs für die Wirtschaft des Bundesstaates bewusst und hat mehrere wichtige Initiativen zur Verbesserung und zum Ausbau ergriffen sowie strategische Investitionen in die Infrastruktur des Güterverkehrs getätigt.[119] Das unten abgebildete Schaubild verdeutlicht die Verbindung wichtiger logistischer Knotenpunkte in Form von Flughäfen, Häfen der Binnenschifffahrt sowie Schienengüterverkehr im Bundesstaat Tennessee. Wichtige Drehkreuze des nationalen und internationalen Gütertransports befinden sich in den Städten Chattanooga, Knoxville, Memphis und Nashville. Diese sind unmittelbar mit den umliegenden Bundesstaaten verbunden und ermöglichen so einen freien Warenfluss in der gesamten USA. Die logistische Bedeutung im Bereich des Frachtverkehrs wächst. Nicht ohne Grund hat der Kurier- und Logistikriese FedEx seinen Firmensitz in Memphis, Tennessee.[120]

Abbildung 9: Karte - Logistikrouten in Tennessee



Quelle: Tennessee Department of Transportation (TDOT), Freight Division (2020): Freight Movement in Tennessee, abgerufen am 04.10.2022

Highways

Tennessee verfügt über ein weitreichendes Fernstraßennetz von über 1200 Meilen.[121] Laut Erhebungen des TDOT wurden im Jahr 2018 über die Highways des Bundesstaats per Lastwagen rund 430 Mio. Tonnen Fracht im Wert von 756 Mrd. USD transportiert.[122] Rund 67 % des gesamten Frachtvolumens und 66 % des Gesamtwertes der transportierten Fracht in Tennessee wurden somit per Lastwagen transportiert. Damit ist der Transport per Lastwagen das wichtigste Beförderungsmittel für Güter in Tennessee. Der Bundesstaat rangiert auf Platz 9 in den USA im Bereich der Beschäftigung im Transport- und Logistikbereich und sogar Platz 3 im Bereich der Beschäftigung von Lastwagenfahrern. Damit ist einer von 13 Arbeitsplätzen in der Trucking-Branche angesiedelt.

Schienengüterverkehr

Im Bereich des Schienengüterverkehrs belegt Tennessee Platz 13 in den USA – rund 208 Mio. Tonnen Eisenbahnfracht wurden im Jahr 2020 transportiert. Der Bundesstaat verfügt über rund 2.500 Meilen an Schienenstrecke. In dem Bundesstaat sind sechs von sieben Klasse-1-Eisenbahngesellschaften vertreten. Die Stadt Memphis im westlichen Teil von Tennessee ist eine von vier US-Städten, die 5 Eisenbahngesellschaften der Klasse 1 beherbergt. Warenlieferungen können per Schienengüterverkehr 45 US-Bundesstaaten sowie Kanada und Mexiko innerhalb von zwei Tagen erreichen.[123]

Flughäfen

[119] Vgl. Tennessee Department of Transportation (TDOT), Freight Division (2020): Freight Movement in Tennessee, abgerufen am 04.10.2022
[120] Vgl. FedEx (2022): Company Structure and Facts, abgerufen am 04.10.2022
[121] Vgl. Tennessee Department of Transportation (TDOT: Why is Freight so Important to Tennessee?, abgerufen am 04.10.2022
[122] ebenda
[123] ebenda

Der Internationale Flughafen in Memphis ist der verkehrsreichste Frachtflughafen in den USA und weltweit auf Platz zwei. Damit ist Tennessee im Bereich der Luftfracht eines der wichtigsten Drehkreuze in den USA und weltweit, was dem Bundesstaat eine Spitzenstellung einbringt.[124]

Seefracht

Der Bundesstaat Tennessee verfügt über rund 950 Seemeilen an schiffbaren Wasserstraßen und nimmt damit im nationalen Vergleich Platz 11 ein.[125]

5.3.3 Zollinformationen

USMCA

Zwischen den USA, Kanada und Mexiko besteht seit 1994 eine Freihandelszone. Am 1. Juli 2020 hat das United States-Mexico-Canada-Agreement (USMCA) das North American Free Trade Agreement (NAFTA) als Gesetz zur Regulierung der Zone abgelöst. Voraussetzung für den Freihandel innerhalb der Zone unter NAFTA war, dass die Waren einen bestimmten Anteil an Ursprungsmaterialien, den regionalen Wertschöpfungsanteil („regional value content"), beinhalten. Im Kfz-Sektor lag dieser Anteil zum Beispiel bei 62,5 %, was deutsche Automobilhersteller in den USA und ihre Zulieferer direkt betrifft. Das neue Abkommen USMCA definiert strengere Ursprungsregeln, sodass für den Kfz-Sektor nun ein regionaler Wertschöpfungsanteil von bis zu 75 % gilt. Außerdem wurde festgelegt, dass Kfz-Hersteller innerhalb der Zone künftig 40-45 % der Wertschöpfung von Arbeitern herstellen lassen müssen, die einen Stundenlohn von mindestens 16 USD erhalten. Aluminium und Stahl müssen ebenfalls zu 70 % aus der Zone selbst bezogen werden. Außerdem beschließt das USMCA einen verbesserten Schutz des geistigen Eigentums. Somit soll die Kontrolle auf die Einfuhr gefälschter Produkte verschärft und der Schutz neuer geographischer Ursprungsbezeichnungen gewährleistet werden.[126]

Zusatzzölle

Seit dem 1. Januar 2020 erheben die USA neben den Regelzöllen zusätzliche Zölle von 10 % und 25 % auf zahlreiche Produkte aus Aluminium und Stahl. Betroffen sind unter anderem Produkte mit Ursprung in der Europäischen Union. Die aktuelle Administration begründet die Zölle als Vorsichtsmaßnahme, um die Stabilität der Wirtschaft- und somit die nationale Sicherheit zu gewährleisten.[127]

Foreign Trade Zones

Bei sog. *Foreign Trade Zones* (FTZ) handelt es sich ebenfalls um Territorien, die nicht als US-Zollgebiet behandelt werden. Diese befinden sich an Flug-, Seehäfen oder Grenzposten der USA. FTZs erlauben es u.a. Produkte zu verarbeiten, montieren, reinigen, bearbeiten, reparieren, lagern oder zu testen ohne Zollabgaben zu entrichten. Das FTZ-Programm erlaubt US-basierten Firmen somit Zölle für Produkte, die in der jeweiligen Zone zugelassen sind, zurückzustellen, zu reduzieren oder auch zu erlassen. Ein wesentlicher Nutzen dieser Zonen liegt in der Einsparung von Einfuhrzöllen. Wenn in den USA produziert werden soll, kann es unter Umständen günstiger sein, ein Produkt in einer FTZ statt auf US-Zollgebiet zu fertigen. Dies ist der Fall, wenn die Zollabgaben auf die Einzelkomponenten höher sind als auf das Endprodukt. Die Zollabgaben für die in der FTZ gefertigten Waren, die an den US-Markt gehen, müssen dann erst gezahlt werden, wenn die Ware in US-Zollgebiet geliefert wird. Zudem sind Zollgebühren auf Waren in Lagerbeständen erst fällig, wenn sie die FTZ verlassen. Der Zeitpunkt der Auszahlung für Zölle liegt somit näher an dem der Einzahlung für den Warenkauf, was sich positiv auf den Cashflow auswirkt und just-in-time-

[124] ebenda
[125] ebenda
[126] Vgl. GTAI (2022): Zoll- und Einfuhr kompakt – USA, abgerufen am 04.10.2022
[127] Vgl. GTAI (2022): Update – USA und EU einigen sich bei Zusatzzöllen auf Stahl, abgerufen am 04.10.2022

Lieferungen zulässt. Eine weitere Einsparmöglichkeit stellen die „Weekly Entry Filings“ dar. Damit können Warensendungen und Einfuhrpapiere einmal pro Woche gebündelt bearbeitet werden. Neben der aufgewendeten Zeit verringern sich so auch Zollabfertigungsgebühren.[128] Laut Geschäftsbericht des Foreign-Trade Zones Board gab es im Jahr 2021 (letzter Stand) insgesamt 197 aktive FTZs. Über 480.000 Personen waren im Laufe des Jahres in 1.200 aktiven FTZ-Betrieben beschäftigt. Der Wert der dort eingelieferten Waren belief sich im Jahr 2021 auf über 835 Mrd. USD, verglichen mit fast 625 Mrd. USD im Vorjahr. Die Produktionsbetriebe in den FTZs stammen vornehmlich aus der Ölraffinerie-, Automobil-, Elektronik-, Pharma- und Maschinenbauindustrie.[129]

6 Hinweise zum Markteinstieg

5.1 Markteinstiegs- und Vertriebsinformationen

Der US-Markt ist nach wie vor der größte Binnenmarkt der Welt. Der stark durch Kapitalismus geprägte Markt weist ein einzigartiges Kauf- und Investitionsverhalten der Marktteilnehmer auf. Dies bringt aus wirtschaftlich ganzheitlicher Sicht vielerlei Chancen mit sich. Sowohl größte Chance als auch größtes Risiko ist die Anzahl der Marktteilnehmer. Eine hohe Anzahl an Marktteilnehmern eröffnet ein breites Spektrum an potenziellen Kunden. Zudem sind in den USA Unternehmer tendenziell risikofreudiger, was zu schnelleren Entscheidungen in Bezug auf Investitionen führt. Dies verspricht deutschen Unternehmen die Hoffnung auf hohe Umsätze in den USA. Die USA sind ebenfalls für Start-ups und Innovationstreiber eine beliebte Anlaufstelle, da eine Vielzahl an Fördermöglichkeiten bestehen. Alles in allem sind die USA ein attraktiver Markt für eine Expansion. Dies bestätigen auch die aktuellen Wachstumszahlen- und Prognosen.

Im Hinblick auf die Absätze von Elektrofahrzeugen in den Vereinigten Staaten wurden im Jahr 2021 mit geschätzten Verkäufen von knapp 607.600 von leichten Elektrofahrzeugen – einem Anstieg von 83 % gegenüber 2018 – Rekordabsatzzahlen erlangt. Auch im zweiten Quartal 2022 stiegen die Käufe batterieelektrischer Fahrzeuge im Vergleich zum zweiten Quartal 2021 um rund 66,4 %[130]

Auch könnte sich das Schrumpfen der US-Mittelschicht und der Anstieg des Anteils der Erwachsenen in der oberen Einkommensschicht von 14 % im Jahr 1971 auf 21 % im Jahr 2021 u.U. positiv auf die Käufe von den bislang noch hochpreisigen Elektrofahrzeugen auswirken.[131]

Auch weisen die USA eine Reihe von Merkmalen auf, die das Land für die Entwicklung und Produktion von Elektrofahrzeugen prädestinieren. Erstens ist die Menge an verfügbarer Landfläche günstig für Hersteller, die ihre Industrie in den USA ansiedeln wollen. Darüber hinaus bietet die US-Regierung verschiedene Zuschüsse und Anreize, die die Entwicklung und Produktion von Elektrofahrzeugen in den USA entschieden fördern (siehe Abschnitt 3.1.4 und 3.2.4). Wie in den folgenden Abschnitten zu den einzelnen Bundesstaaten erwähnt, gibt es viele Bundesstaaten, die niedrige Steuersätze für Unternehmen anbieten, was viele ausländische Unternehmen anlockt. Auch bleibt festzuhalten, dass der US-amerikanische Elektroauto-Hersteller Tesla nach wie vor der Marktführer ist. Das Verkaufsvolumen von Tesla entspricht einem Marktanteil von 19%; fast jedes fünfte neue batteriebetriebene Elektrofahrzeug weltweit.[132] Dies zieht ein enormes Interesse am lukrativen US-Markt nach sich, der viele Investoren,

[128] Vgl. GTAI (2022): Freizonen, abgerufen am 04.10.2022
[129] Vgl. U.S. Foreign-Trade Zones Board (2021): 83rd annual report of the Foreign-Trade Zones Board, abgerufen am 04.10.2022
[130] Vgl. Statista (2022): The U.S. electric vehicle industry - statistics & facts, abgerufen am 15.09.2022
[131] Vgl. Pew Research Center (2022): How American Middle Class has Changed in the past five Decades, abgerufen am 15.09.2022
[132] Vgl. Inside EVs (2022): World’s Top 5 EV Automotive Groups Ranked By Sales: H1 2022, abgerufen am 15.09.2022

Entwickler und Hersteller in das Land lockt und die USA zu einem der innovativsten und am schnellsten wachsenden Märkte weltweit in diesem Bereich macht.

Allgemeine Markteinstiegsempfehlungen

Im Folgenden Kapitel werden US-Markteinstiegs- und Vertriebsinformationen für deutsche Firmen näher in den Blick genommen. Zunächst lässt sich festhalten, dass der Markteinstieg - neben den bereits genannten vielfältigen Chancen - auch gewisse Herausforderungen mit sich bringt. Für den erfolgreichen Einstieg in den US-Markt sind viele Faktoren entscheidend. Erfolg oder Misserfolg hängen vom Zusammenspiel vielfältiger einzelner unternehmerischer Entscheidungen ab. Gerade in der Anfangsphase sind Unternehmen häufig mit den komplexen Anforderungen konfrontiert, die jedoch durch informiertes Vorgehen und sorgfältige Planung gemeistert werden können. In diesem Kapitel werden daher zunächst einige Aspekte genannt, die deutsche Unternehmen beim US-Markteinstieg dringend beachten sollten. Im Anschluss wird auf Vertriebsinformationen eingegangen.[133] Zusammenfassend sind im Besonderen folgende Erfolgsfaktoren maßgeblich:

- Bestehender kurz-, mittel- und langfristiger Businessplan;
- Marktkenntnisse (regionale Marktgegebenheiten, Konkurrenz/Mitbewerber, Distributionswege, wichtige Verbände, Messen, Multiplikatoren etc.);
- Product-Market Fit;
- Ausreichende Finanzierung und Investitionsbereitschaft für eine lange Aufbauphase;
- Realistische Ziele (z.B. bei Markteintritt keine nationale US-Markterschließung, sondern regionales Wachstum und Aufbau von Referenzkunden);
- Richtige Personalauswahl (bspw. Einstellen amerikanischer Mitarbeiter im Vertrieb und Marketing);
- Kenntnisse des Wettbewerbsumfelds und Abgrenzung von Alleinstellungsmerkmalen;
- Interkulturelles Management;
- Richtige Standortwahl (strategische Ansiedlung statt kurzfristigen Anreizprogrammen zu folgen);
- Wachsender Kundenstamm und Customer-Relationship-Management;
- Kontrolliertes Wachstum und Koordination von Absatzschwankungen.

Deutsche Hersteller und Zulieferer von Elektrofahrzeugen, die den US-Markteinstieg wagen wollen, aber auch Unternehmen, die schon langjährig in den USA etabliert sind, müssen für ihre Produkte und Dienstleistungen stets berücksichtigen, wie sie sich im Markt positionieren und wie die oben genannten Faktoren zu priorisieren sind. Im Folgenden sollen wichtige Aspekte noch einmal kurz beleuchtet werden.

Deutsche Unternehmen, die sich für die Expansion in den US-Markt entscheiden, sollten ein besonderes Augenmerk auf das sog. *Product-Market Fit* legen. Hiermit ist die Übereinstimmung des Produkts an die konkrete Nachfrage des Marktes gemeint. Die Übereinstimmung des Produktes kann sich unter Umständen von anderen bereits erschlossenen Märkten und dem US-Markt unterscheiden. Daher sollte der erste Schritt des Markteinstiegs darin bestehen, die Bedürfnisse der US-Kunden zu analysieren und abzuwägen, ob das Angebot der Nachfrage entspricht.

Es ist zudem wichtig darauf hinzuweisen, dass zwischen Deutschland und den USA gravierende Unterschiede im Vertragsrecht und im Bereich der Haftung sowie bei technischen Standards (Kapitel 5.2) existieren. Aufgrund der Komplexität der Vorschriften und Standards sowie bei der *Compliance* mit diesen Standards, sollten deutsche Unternehmen besonders umsichtig sein und über eine gute Vorausplanung bei der Vermarktung verfügen. Des Weiteren bilden die vergleichsweise hohen Schadensersatzrisiken eine Herausforderung für ausländische Unternehmen. Hierbei gilt es, sich rechtlich gut beraten zu lassen und entsprechend abzusichern. Hinzu kommt, dass in den Vereinigten Staaten die Vorschriften zwischen den einzelnen Staaten zum Teil stark variieren können. Daher sollten in jeder Phase der Entwicklung und des Verkaufs von Produkten und Dienstleistungen die nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften genauestens beachtet werden. Hier sind insbesondere die lokalen Wirtschaftsförderungsgesellschaften, Clusterverbände sowie ausgewählte Anwaltskanzleien zu kontaktieren, die über

[133] An dieser Stelle muss festgehalten werden, dass sich diese Darstellung auf wesentliche Aspekte bezieht, jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Fachexpertise, u.a. im Bereich Produktvorschriften und -kennzeichnung verfügen und bei der Navigation durch regulatorische Anforderungen helfen können. Fachanwälte, die mit den Gegebenheiten und Anforderungen der Branche vertraut sind, können in der Regel *Compliance*-Programme auf bundestaatlicher und nationaler Ebene erstellen.

Für Unternehmen ist neben ausreichender Marktkenntnis eine US-Präsenz von großer Bedeutung und langfristig betrachtet oft der beste Weg, sich erfolgreich im Markt zu etablieren. Dies hat verschiedene Gründe: Zum einen erwarten US-amerikanische Geschäftspartner stets schnelle Rückmeldungen, zeitnahe Auslieferungen, eine permanente Erreichbarkeit und lokale Ansprechpartner. Exportierende Unternehmen aus Deutschland sind daher angehalten, lokale Servicepartner für technische Fragen bzw. Wartungs- und Reparaturdienstleistungen bereitzustellen. Zum anderen existieren in den USA in manchen Bereichen Handelshemmnisse wie sog. *Local Content* Requirements (*Buy America/Buy American Preferences*) oder Einfuhrzölle – auch wenn Ausnahmen möglich sind. Die sog. *Local Content Requirements* gelten vor allem auf der Bundesebene und greifen auch in Präsident Joe Biden's *Infrastructure Investment and Jobs Act*, welches verstärkt auf Produkte und Dienstleistungen, die in den USA Produziert wurden, setzt.[134] Mit einer lokalen Präsenz lassen sich viele dieser Hürden umgehen, insbesondere, wenn auch die Produktionsstätte in den USA angesiedelt ist – dann gelten Produkte als „Made in the USA". Dies erfordert allerdings eine hohe Investitionsbereitschaft: es fallen Kosten für Personal, Büroanmietung, zusätzliche US-Versicherungen sowie für Steuer- und Rechtsberatung an. Für den Aufbau einer neuen Produktionsstätte sind nicht nur Produktionskosten oder Grundstückspreise, sondern auch die Zeitverschiebung nach Deutschland, Lebensqualität für eventuell entsendete deutsche Mitarbeiter und die Anbindung zu nationalen und internationalen Flughäfen sehr wichtig.

Darüber hinaus sind interkulturelle Aspekte nicht zu unterschätzen. Unterschiedliche Vorgehensweisen oder Sprachbarrieren spiegeln sich in der täglichen Zusammenarbeit, bei der Personalführung, in Entscheidungsprozessen und in Projekten wider. Sowohl bei Neueinstellungen als auch bei entsendeten Mitarbeitern aus Deutschland ist eine gute Personalplanung und -entwicklung wichtig. Hierbei ist zu betonen, dass mehrere Vertreter europäischer Automobilzulieferer die Entsendung von deutschem Personal nicht für den Vertriebsaufbau empfehlen.

Wenn die Entscheidung für den Markteinstieg gefallen ist, gibt es für deutsche Unternehmen verschiedene Möglichkeiten, Vertriebsaktivitäten in den USA aufzubauen. Die Deutsch-Amerikanischen Auslandshandelskammern (AHK USA) sind private, gemeinnützige Organisationen, die als offizielle Vertretung der deutschen Industrie und des Handels in den Vereinigten Staaten fungieren.[135] Jede Region der Vereinigten Staaten (Nordosten, Süden, Westen, Mittlerer Westen und die Hauptstadt Washington D.C.) ist jeweils durch eine AHK bzw. eine deutsche Delegation vertreten. Die AHK USA sind Teil eines internationalen Netzwerks, das aus 140 deutschen Auslandshandelskammern und Delegationsbüros in mehr als 90 Ländern besteht. Die AHKn USA gehören zu den größten bi-nationalen Kammern weltweit und haben die Aufgabe, die deutsch-amerikanischen Wirtschaftsbeziehungen zu intensivieren und den Handel und die Investitionen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten zu fördern. Unter der Servicemarke "DEInternational" bieten die AHKn USA kleinen und mittelständischen deutschen Unternehmen Beratungsleistungen zum Markteintritt in die USA an, einschließlich maßgeschneiderter Marktrecherchen, Geschäftspartnervermittlungen, Networking-Möglichkeiten, Unterstützung bei der Standortwahl und der Personalsuche.

Allgemeine Vetriebsinformationen

Eine Herausforderung beim US-Markteintritt kann für deutsche Unternehmen das geringe bzw. nicht vorhandene Vertriebs- und Partnernetzwerk darstellen. Auch das u.U fehlende Kundennetzwerk kann im Vertrieb eine weitere Herausforderung darstellen. Das Vorweisen von Kundenreferenzen und Projektbeispielen ist für die erfolgreiche Markterschließung ein wichtiger Baustein. Für die erfolgreiche Markterschließung bzw. -expansion ist Vertrauensaufbau beim potenziellen Kundenstamm durch einen gut aufgestellten Vertrieb essenziell.

---

[134] Vgl. The White House (2022): Memorandum for Heads of Executive Departments and Agencies, abgerufen am 25.05.2022
[135] Vgl. German Chambers of Commerce Abroad (2022): German American Chambers of Commerce, abgerufen am 15.09.2022

Je nach Ausrichtung des Unternehmens und Umfangs des geplanten Engagements in den USA ist die Ausgestaltung der Vertriebskanäle zu differenzieren. Es gilt dabei zu beachten, dass der US-Markt nicht als ‚ein Markt' anzusehen ist, sondern aus vielen verschiedenen Einzelmärkten, die unterschiedliche Erfordernisse mit sich bringen, besteht. Daher ist von einem Markteintritt und einer Produkteinführung auf dem ‚Gesamtmarkt' USA eher abzuraten. Vielmehr empfiehlt sich für den Anfang, ein gezielter Markteintritt in ausgewählte Bundesstaaten, die z.B. einen gewissen Kundenstamm bzw. ein Cluster bieten. Im Folgenden werden einige wichtige Vertriebsinformationen, die für deutsche Unternehmen zur Etablierung am US-Markt entscheidend sein können, überblicksartig zusammengefasst.

Direktvertrieb

Der Direktvertrieb ist der effizienteste, aber auch ein vergleichsweise kostenintensiver Weg für deutsche Unternehmen, eine dauerhafte Beziehung mit amerikanischen Kunden aufzubauen. Neben dem Preis spielt die Kundenbeziehung innerhalb des Kaufentscheidungsprozesses eine zentrale Rolle, da US-amerikanische Kunden generell eine höhere Serviceleistung als in Deutschland erwarten. Erfahrungsgemäß sollten hochtechnische oder erklärungsbedürftige Produkte durch den Direktvertrieb verkauft werden, da das eigene Vertriebsteam über die nötige Informationsbasis des Portfolios verfügt, um das Produkt effektiv an den Kunden zu verkaufen. In dieser Produktkategorie ist es sinnvoll, US-amerikanisches Vertriebspersonal einzustellen: Zahlreiche erfahrene Mitglieder der AHKs USA raten von der reinen Entsendung von Vertriebspersonal aus Deutschland ab und empfehlen stattdessen, US-amerikanisches Fachpersonal langfristig für den Vertrieb einzusetzen. Ein deutsch-amerikanisches Vertriebs- und Customer Service Team hat sich dabei erfahrungsgemäß als besonders effektiv herausgestellt. Auch Jonathan Overly von der *East Tennessee Clean Fuel Coalition* gab gegenüber der AHK an, dass heimischen Firmen ein klarer Wettbewerbsvorteil gewährt ist. So bevorzugen laut Overly Eigentümer, Nutzer und Betreiber von EV-Ladestationen Hersteller in ihrer Nähe, um die zeitnahe und fachgerechte Reparatur und Wartung der Ladegeräte zu erleichtern.[136]

Handelsvertreter

Der Handelsvertreter, auch *Sales Representative*, *Manufacturer's Representative* oder kurz *Sales Rep* genannt, vermittelt gegen eine Provision Aufträge, verfügt allerdings nicht über die Befugnis, Verträge eigenständig abzuschließen. Somit findet der Verkauf der Ware im Namen und auf Rechnung des deutschen Unternehmens statt. Sollte dem Handelsvertreter kein Erfolg gelingen, sind deren Verträge i.d.R. kurzfristig auflösbar, sodass das Geschäftsrisiko minimiert wird. Einer der entscheidenden Vorteile der Zusammenarbeit mit Sales Reps liegt darin, dass diese oft ein bestehendes Kontaktnetzwerk und Geschäftsbeziehungen in der Zielregion haben. Dies ermöglicht es, schnell und gezielt Zugang zu einem großen Kundenkreis zu gewinnen und so Produkte und Dienstleistungen schneller und effizienter vermarkten zu können. Ein weiterer Vorteil ist, dass Sales Reps bereits US-Marktkenntnisse und Erfahrung im Verkauf besitzen, insbesondere in Bezug auf die US-Geschäftskultur. Einen weiteren Vorteil bringt die Vielfalt an Verkaufsgesprächen, in denen die Reps oftmals Feedback über verschiedene Produkte bekommen und so zukünftige Trends erkennen und dementsprechend Verkaufspräsentationen an die Wünsche des Kunden anpassen können.

Nachteile ergeben sich daraus, dass die gesamte Verantwortung für Transport, Service, Reparatur, Inkasso und Produkthaftung bei der deutschen Firma verbleibt. Ein Handelsvertreter bedient grundsätzlich eine spezifische geographische Region, die von einer Großstadt bis hin zu mehreren Bundesstaaten rangieren kann. Einige Handelsvertreter berechnen eine monatliche Gebühr für ihre Dienste, sogenannte *territory development fees* oder *retained service fees.* Da in den USA jedoch meist auf Provisionsbasis gearbeitet wird, werden Produkte mit langen Verkaufszyklen selten erfolgreich von Handelsvertretern vertrieben.
Als nachteilig kann auch die Nachhaltigkeit der Geschäftsbedingungen, z.B. durch Personalwechsel, weniger Kontrolle und Transparenz der Vertriebsaktivitäten, Loyalität zum Auftragsgeber und die Vermittlung der Unternehmens- oder Servicekultur gesehen werden. Es wird daher geraten, die Auswahl von Handelsvertretern mit großer Vorsicht zu gestalten, genau wie bei der Einstellung von eigenem Personal. Es werden mehrere Gesprächsrunden empfohlen, sowie die Überprüfung von Referenzen und die Integration in die Verkaufsverfahren des

[136] Interview mit John Overly, Executive Director, East Tennessee Clean Fuels Coalition, durchgeführt am 16.09.2022

Herstellers, Festlegung der zu erreichenden Ziele, etc. Die Erfahrung der AHK USA-Atlanta hat gezeigt, dass sich besonders technische oder erklärungsbedürftige Produkte nicht effektiv durch Dritte verkaufen lassen und daher nicht jedes Produkt durch einen externen Sales Rep vertrieben werden sollte.

Distributoren

Im Gegensatz zu Handelsvertretern kaufen Distributoren die Produkte und Waren direkt ein und verkaufen sie dann unter ihrem eigenen Namen weiter. Dadurch übernimmt der Distributor auch die Risiken des Verkaufs und ist auch für den Service nach dem Verkauf des Produktes zuständig. Distributoren können den Verkauf und insbesondere den Service für Produkte in verschiedenen Regionen ermöglichen. Ein Vorteil der Zusammenarbeit mit Distributoren ist, dass die geschäftlichen Risiken (außer der Produkthaftung und dem gewerblichen Rechtsschutz) beim Distributor liegen. Dieser hat dadurch ein Eigeninteresse, den Verkauf zu fördern und verfügt i.d.R. über ein entsprechendes Vertriebsnetz. Ferner leistet er auch den *After-Sales-Service*. Von Nachteil ist mitunter, dass die Kunden dem deutschen Unternehmen oft nicht bekannt sind und die Gefahr besteht, dass auch Konkurrenzprodukte vertrieben werden. Kundenkontakte werden üblicherweise nicht weitergereicht.

Es ist wichtig zu erwähnen, dass sich der direkte und indirekte Vertrieb in den USA nicht pauschal gegenseitig ausschließen. Sehr oft werden die USA in verschiedene Verkaufsregionen aufgeteilt, die teils direkt vom Unternehmen und teils von lokalen Partnern indirekt betreut werden. Es gilt, Personalkapazitäten für die Betreuung eines solchen Netzwerks vorab mit einzukalkulieren. Eine Mischung aus Vertriebskanälen kann unter Umständen von Vorteil und sehr erfolgreich sein.

„What OEMs Want“

Ida Stahl, Senior Management of Procurement bei Volvo Cars, hielt auf der Southern Automotive Conference einen Vortrag zum Thema "What OEM's Want". In diesem Vortrag erörterte Stahl, worauf Volvo und andere große OEMs bei ihren Tier-1- und Tier-2-Zulieferern achten.

Zunächst erwähnte Stahl, dass OEMs oft nach Lieferanten suchen, die auf ein bestimmtes Produkt spezialisiert sind. Laut Stahl bevorzugen OEMs Lieferanten, die bei einem Produkt herausragend sind, im Gegensatz zu einem Unternehmen, das eine Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen anbietet, jedoch auf einem niedrigeren Qualitätsniveau.

Was die Verfügbarkeit des Produkts angeht, so hält Stahl sie für wichtig, aber nicht für einen ausschlaggebenden Faktor, wenn der Lieferant nur einen geringen Lagerbestand hat. Wenn das Produkt innovativ und außergewöhnlich ist, sind die OEMs laut Stahl oft dennoch zu einer Zusammenarbeit bereit und bieten den Zulieferern sogar Coaching oder R&D Möglichkeiten an, um ihre allgemeine Marktreife zu verbessern.

Ein weiterer wichtiger Vorteil für OEMs sind Zulieferer, die den Einkäufern gegenüber klar und deutlich auftreten und nicht nur offen und ehrlich über ihre Marktpläne, sondern auch über mögliche Risiken sprechen. Sie merkte an, dass es für OEMs wichtig ist, Transparenz bei den Lieferanten zu sehen, mit denen sie eng zusammenarbeiten.

Ein großes Thema in der Branche ist derzeit auch die Nachhaltigkeit und der ökologische Fußabdruck in der Lieferkette. Laut Stahl würden Zulieferer davon profitieren, wenn sie die Nachhaltigkeitsziele der OEMs, mit denen sie zusammenarbeiten wollen, kennen würden. Da viele OEMs ihre gesamten Umweltauswirkungen messen und individuelle Klimaziele festlegen, berücksichtigen sie zunehmend die Umweltauswirkungen ihrer Lieferkette. So plant Mercedes beispielsweise bis 2039 als gesamter Betrieb klimaneutral zu sein[137]. Daher kann es für die Zulieferer von Vorteil sein, wenn sie Informationen bereithalten, die den OEMs klare Daten über ihre Nachhaltigkeitspraktiken liefern. Stahl merkte an, dass Volvo, wenn ein potenzieller Lieferant einen besseren Preis und ein geringfügig besseres Produkt anbietet, sich für einen Konkurrenten entscheiden würde, dessen ökologischer Fußabdruck kleiner ist. OEMs

[137] Michael Goebel, MBUSI, Alabama Drive Electric Summit, Podiumsdiskussion vom 23.9.22

suchen aktiv nach Zulieferern, die auf Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft achten und ethisch vertretbare Materialien verwenden.

Speziell bei den Zulieferern von Elektrofahrzeugen sieht Stahl einige Trends in der Lieferkette und der Beschaffung. Sie stellte fest, dass neue Zulieferer größere Marktchancen haben, da ältere Zulieferer, die ausschließlich mit Verbrennungsmotoren kompatible Teile herstellen, nicht zukunftsfähig sind. Dadurch ergeben sich größere Chancen für neuere und innovativere Lieferanten, die sich auf den Bereich der Elektrofahrzeuge spezialisiert haben. Stahl merkte jedoch an, dass das Produkt, das ein neuer Zulieferer anbietet, außergewöhnlich sein muss, da die Zusammenarbeit mit neuen und kleineren Zulieferern für größere OEMs oft eine große finanzielle Belastung darstellt - vor allem, weil neue Zulieferer oft nicht in der Lage sind, die von größeren OEMs geforderte Kapazität zu erreichen und zu produzieren. Daher müssen die OEMs Zeit und Geld investieren, um ihre kleineren Lieferanten bei der Skalierung ihrer Produkte zu unterstützen. Stahl empfiehlt, dass Lieferanten, die mit großen OEMs zusammenarbeiten wollen, mit einzelnen oder kleinen Produkten in großem Maßstab beginnen.

5.2 Marktwachstums- und -eintrittshemmnisse

Strenge Zertifizierungsanforderungen

Hersteller und Betreiber von Ladesystemen und -komponenten für Elektrofahrzeuge (EV) müssen im wettbewerbsorientierten US-Markt hohe Standards einhalten. Nach Till Wilmschen, Programm-Manager des spanischen Ladegerät-Herstellers Wallbox, sei der Zertifizierungsprozess für die *Wallbox* die „größte Herausforderung“ beim US-Markteinstieg gewesen: „Wir kannten die Anforderungen an die Sicherheitszertifizierung für die Märkte, in denen wir bereits tätig waren, aber die Anforderungen in Nordamerika sind noch strenger.“ Im Falle der Wallbox mussten die nordamerikanischen Zertifizierungen nicht nur das Endprodukt, sondern auch die Firmware, Software und andere eher theoretische Aspekte des gesamten Entwicklungszyklus umfassen.[138] Es bedarf also einer gründlichen Prüfung der zutreffenden Standards (siehe auch: Kapitel 5.2).

Protektionismus und ‚Buy America‘

Die Vereinigten Staaten sind ein vom Patriotismus geprägtes Land. Dieser hat sich während der Trump-Administration verstärkt und sich zu einer Art Protektionismus entwickelt. Obwohl sich die deutsch-amerikanischen Beziehungen unter Joe Biden entspannt haben und inzwischen eine weniger protektionistische Außenpolitik verfolgt wird, können der *Build Back Better Act* sowie der *Buy American Act*, die beide den Einsatz von in den USA hergestellten Erzeugnissen für öffentliche Projekte vorsehen, dennoch Hürden für deutsche Zulieferer darstellen. Zudem bestehen derzeit Handelshemmnisse mit *Local Content Requirements* und Einfuhrzöllen, die deutschen Unternehmen den Marktzugang erschweren können. Ausländische Unternehmen müssen u.A. nachweisen, dass ein bestimmter Prozentsatz des finalen Produktes in den USA hergestellt worden ist. Dies erschwert den Handel mit den USA, insofern keine Fertigungsstätte in den USA vorgesehen ist. Auf der anderen Seite eröffnet dies auch Chancen für deutsche Unternehmen, die planen, eine Fertigungsstätte in den USA zu errichten, da die Konkurrenz bedeutend vermindert wird. Zudem ist die Anzahl der Konkurrenten in vielen Industrien höher als in Deutschland. Auch wenn deutsche Technologien und Unternehmen in den USA generell ein sehr gutes Ansehen genießen, muss dem Kundenservice und das Aufbauen von Geschäftsbeziehungen viel Zeit gewidmet werden. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich den US-Markteinstieg hinsichtlich der angebotenen Produkte und Dienstleistungen strategisch und analytisch umsichtig zu planen und dadurch möglichen Komplikationen vorbeugen zu können.

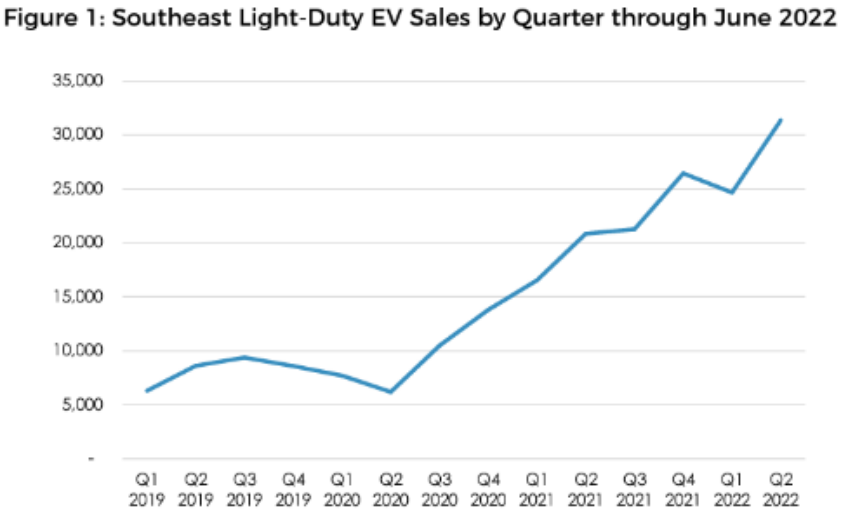
---

[138] Vgl. UL Solutions (k.D.): Powering Up North American Market Access, abgerufen am 15.09.2022

Stromkapazität

Die Stromkapazität während der Hauptverkehrszeiten ist ein zentrales Thema für den Ausbau der Elektromobilität in den USA. Mit der Zunahme von E-Fahrzeugen und dem Zugang zu öffentlichen Ladestationen wird es zwangsläufig mehr Ladevorgänge während der Hauptverkehrszeiten geben. Dies belastet die Stromnetze sowie die Übertragungs- und Verteilungssysteme. Daher bieten Staaten wie TN und AL einen anteiligen Preis für das Aufladen von E-Fahrzeugen in den Nebenzeiten an. Es muss noch viel geforscht werden, wie die elektrische Betriebskapazität während der Spitzenlastzeiten erhöht werden kann. Eine Lösung, die derzeit untersucht und vorgeschlagen wird, ist der Einsatz von dezentralen Stromspeichern an oder in der Nähe von Ladestationen.[139]

Abbildung 10: Verkaufszahlen EV-Leichtfahrzeuge nach Quartal, Südost-USA



Fragen der Cybersicherheit [140] [141]

Experten sagen voraus, dass Ladestationen neue Probleme in Bezug auf Cybersicherheit und Daten aufwerfen werden. Die schnelle Entwicklung vieler Ladetechnologien und damit verbundener Technologien (Apps, Zahlungsabwickler von Drittanbietern usw.) kann potenzielle Cyberangriffe begünstigen. Viele Ladestationen verwenden keine verschlüsselte Datentechnologie, so dass Kundendaten leicht zugänglich sind. Darüber hinaus sind die Bedrohungen für die Daten nicht das einzige Problem; die Ladestationen können auch den genauen Standort der Kunden verfolgen und Aufschluss über ihre Route geben. Darüber hinaus stellen Ladegeräte, die direkt an das Stromnetz angeschlossen sind, eine Bedrohung für die Stromnetze selbst dar und machen sie anfällig für Cyberangriffe. Im Zeitalter des "Internets der Dinge" sind unendlich viele Szenarien möglich. Daher sind Geräte zur Überwachung und Erkennung von Bedrohungen notwendige Technologien, die im Zuge des Fortschritts der E-Mobilität entwickelt werden müssen.

[139] Vgl. Energy Storage (2022): Transportation Storage, abgerufen am 29.08.2022
[140] Vgl. Upstream (2022): The Increasing Need for Electric Vehicle Cyber Security, abgerufen am 29.08.2022
[141] Vgl. Newcastle University (2021): Securing The Electric Vehicle Charging Infrastructure, abgerufen am 29.08.2022

Table 3.1: Possible security attacks classified according with the CIA triad and Impact.

Attack type	Specific target (optional)	Security			Impact			Example
		Confidentiality	Integrity	Availability	Social	Cyber	Physical	
Denial of Service (DoS)				●	●	●		Communication broken either at aggregator level or broader
Delay attack				●		●	●	Power requests at incorrect timing may cause breakdowns
Replay attack			●			●	●	Inconveniently replaying power requests may cause breakdowns
Snooping		●			●		●	Eavesdropping insecure communications may let the attacker link messages to the same user, therefore tracking, stalking, or stealing of private information
Sybil attack	Aggregator		●		●			Copy ID tokens to multiply energy charge for free
Impersonation	EV, aggregator		●			●		Steal energy from either directions
Man-in-the-middle		●	●			●	●	Messages can be tampered, i.e. charging decisions can be subverted
Repudiation	EV			●		●		Denial of power to legitimate EVs
EV misbehave	Aggregator, billing party		●			●	●	Wrong information may entail wrong decisions

Quelle: Newcastle University (2021): Securing The Electric Vehicle Charging Infrastructure, (S.17), abgerufen am 29.08.2022

Hohe Kosten für E-Fahrzeuge [142]

Die Kosten für E-Fahrzeuge sind nach wie vor ein großes Hindernis für den Verkauf von E-Fahrzeugen in Amerika. Im Jahr 2022 gaben 48 % der Verbraucher an, dass die Kosten der Hauptgrund sind, der sie vom Kauf eines E-Fahrzeugs abhält, wie aus dem jährlichen Verbraucherbericht über Elektrofahrzeuge hervorgeht. Die Ergebnisse dieser Umfrage sind seit 2019 konstant geblieben. Gary Silberg ist der führende Analyst der Automobilindustrie bei KPMG. Laut Silbergs KPMG-Studie[143] können es sich nur 17 % der Amerikaner leisten, ein Elektrofahrzeug zu kaufen, da sie 42% teurer sind als der Durchschnitt der nicht-elektrischen Fahrzeuge.

Resilienz des Stromnetzes [144]

Das US-Stromnetz ist veraltet und leidet seit Jahrzehnten unter einem erheblichen Investitionsrückstand. Das System ist äußerst unbeständig und versagt häufig bei extremen Wetterlagen, ein Problem, das sich durch die Auswirkungen der globalen Erwärmung noch verschärft hat. In den letzten sechs Jahren hat sich die Zahl der Stromausfälle landesweit verdoppelt. Viele sind der Meinung, dass die angestrebte "elektrische Revolution" in Amerika mit einem derart unzuverlässigen Stromnetz unmöglich ist. Dies wird als das größte Hindernis für die Bemühungen um saubere Energie in den USA angesehen. Sollte der Kauf von Elektrofahrzeugen tatsächlich wie prognostiziert zunehmen, wird dies eine enorme Belastung für die Stromübertragungsnetze mit sich bringen. Leider verhindert die politische Struktur der USA die meisten Aktualisierungen des gegenwärtigen Systems, da die Interessenvertreter der Bundes-, Landes-

[142] Vgl. Forbes (2022): Sky-High Gas Prices Make Us All Want EVs, Right?, abgerufen 29.08.2022
[143] Gary Silberg (2022): Keynote Speech auf der Southern Automotive Conference, am 5.10.2022
[144] Vgl. Reuters (2022): Creaky U.S. power grid threatens progress on renewables, EVs, abgerufen 29.08.2022

und Kommunalregierungen sowie der privaten Akteure in Konflikt miteinander stehen. Die Biden-Administration hat sich nicht mit dem strukturellen Netz und seinem Zusammenhang mit dem Ausbau der E-Mobilität befasst.

Lithium für die Batterieproduktion [145]

Die Vereinigten Staaten waren von den frühen 1950er Jahren bis in die 1990er Jahre führend in der Lithiumproduktion. Derzeit wird jedoch weniger als 1 % des Lithiums in den USA abgebaut. Wenn die Produktion von Elektroautobatterien in Amerika ausgeweitet werden soll, muss die Lithiumproduktion im Inland erhöht werden. Inländisches Lithium ermöglicht nicht nur eine schnellere Produktion, sondern senkt auch die Kosten für die Verbraucher. Da der Großteil des Lithiums aus China bezogen wird, wäre es für die USA außerdem ratsam, über eine Lithiumversorgung zu verfügen, die gegen mögliche politische Spannungen gefeit ist. Die Biden-Administration hat einen *National Blueprint for Lithium Batteries veröffentlicht*. Dieser Plan bietet einen Leitfaden für potenzielle Investitionen in einen inländischen Lithiummarkt. Die Produktion von Lithium ist immer noch eine große Chance für Investitionen und Unternehmen in den Vereinigten Staaten. Derzeit gibt es nur eine aktive Lithiummine in den USA (Nevada). Allerdings laufen Untersuchungen zu potenziellen Bergbauprojekten in North Carolina, Arkansas und Kalifornien.

5.3 Informationen zur Wettbewerbssituation

Der US-Markt für die Herstellung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen ist mäßig konzentriert, wobei die vier größten Unternehmen im Jahr 2022 über 50% des Marktanteils der Branche halten werden. Zwar gibt es in der Branche große Akteure wie Toyota Motor Corporation, Tesla Inc und Honda Motors, doch aufgrund der steigenden Beliebtheit von Elektrofahrzeugen sind viele kleinere Anbieter hinzugekommen, wodurch die Marktanteilskonzentration leicht abnimmt.[146] Darüber hinaus kann der Gesamtmarktanteil für Elektrofahrzeuge nicht gemäß seinem Potenzial anwachsen. Hersteller und Forschung benötigen zuverlässige Zulieferer und mehr Möglichkeiten in den Bereichen Engineering, Software und innovativen Technologien, um der Nachfrage gerecht zu werden. Joint-Ventures zwischen Elektronikriesen und den großen Fahrzeugherstellern sollen akut Abhilfe schaffen, konsolidieren den Markt dadurch jedoch. Das Sachverständigenbüro WIT gibt zudem an, dass es in naher Zukunft mit einer Welle von Rechtsstreitigkeiten - Klagen wegen Verletzung oder etwa Diebstahl von Geschäftsgeheimnissen - rechnet, die darauf abzielen, das Spielfeld zu ebnen: „Die Bandbreite der Rechtsstreitigkeiten [wird] unserer Meinung nach in Bereichen stattfinden, die mit den Komponenten für das Batterie- und Ladesystem, Getriebe und Steuerelemente sowie der Software und den Sensoren für das selbstfahrende Auto zusammenhängen.“[147]

Hersteller von Ladesystemen haben bereits jetzt mit starkem Wettbewerb zu kämpfen, sodass der Markt langfristig eindeutig Unternehmen bevorzugen wird, die in der Lage sind zu skalieren. Seit 2021 wurden in der EU und in den USA mehr als 20 Start-ups im Bereich der Ladetechnik übernommen, einige davon von großen Energieunternehmen. Das Unternehmen Blink Charging hat seit 2020 vier Start-ups übernommen, darunter zwei im Jahr 2022: SemaConnect und Electric Blue, besser bekannt als EB Charging.[148]
Wichtig ist auch eine einfache Installation der Produkte. Erstnutzer von Elektroautos könnten durch komplexe Installationsprozesse und Gebühren abgeschreckt werden. Intuitive, leicht zu integrierende Apps sind entscheidend, um einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen. Langfristig werden sich zudem, nach Ansicht von Experten, diejenigen auf dem Markt durchsetzen, die über eine überlegene Software für das Strommanagement zu Hause und das ‚bidirektionale‘ Laden ermöglichen, sodass E-Auto-Besitzer über Nacht kostengünstig laden- und den Strom zu Spitzenzeiten zu höheren Tarifen an das Netz zurückverkaufen können. Was das Aufladen unterwegs angeht, so werden viele zeitknappen Verbraucher voraussichtlich dazu bereit sein, einen Aufpreis für einen zügigeren Ladevorgang zu zahlen. Anbieter, die auf diese Kunden abzielen, werden zusätzliche Kapazitäten aufbauen müssen, um die Verfügbarkeit zu maximieren und die schnellsten Ladegeräte anzubieten.[149]

---

[145] Vgl. CNBC (2022): Why the US Has a Lithium Supply Problem, abgerufen 29.08.2022
[146] Vgl. Ibisworld (2022): Hybrid & Electric Vehicle Manufacturing (Download), abgerufen am 29.08.2022
[147] Vgl. WIT (2022): Electric Vehicles: The Landscape and Market Opportunity, Übersetzung des Autors, abgerufen am 20.09.2022
[148] Vgl. PwC (2022): The US Electric Vehicle Charging Market could grow nearly tenfold by 2023, abgerufen am 06.11.2022
[149] Vgl. PwC (2022): Electric Vehicles and the Charging Infrastructure: A new mindset?, abgerufen am 06.11.2022

Deutsche Hersteller in diesen Segmenten haben in den USA gute Aussichten, wenngleich dies bedeutet, sich stark auf den vergleichsweise noch am Anfang stehenden Markt einlassen zu müssen und mit lokalen Start-ups und anderen ausländischen Unternehmen Schritt zu halten. So schnell der Markt wächst, werden sich auch Preise, Konsumentenverhalten und -präferenzen, und Technologiestandards wandeln. Dies bedeutet nicht zuletzt, wie generell beim US-Markteinstieg, eine finanzielle Flexibilität mitzubringen und sich langfristig mit fachkundigem Personal vor Ort zu etablieren. Firmen, denen es an finanzieller Flexibilität und digitalen Möglichkeiten mangelt, werden in diesem aufstrebenden Markt wahrscheinlich am meisten zu kämpfen haben.[150] Dies trifft besonders auf klassische Fahrzeugzulieferer zu, darunter Hersteller von Abgas-, Kraftstoff- und Getriebesystemen, die ihre Spezialisierung aufgrund der EV-Revolution langfristig werden umstellen müssen. Auch sind die gewaltigen Fördermaßnahmen der US-Bundesregierung teilweise an Einschränkungen für ausländische Unternehmen gekoppelt, die es zu beobachten gilt.

7 Schlussbetrachtung

SWOT-Analyse: Elektromobilität in den USA	
Strengths (Stärken) • Weltgrößter Binnenmarkt mit vielen pot. Geschäftspartnern und Abnehmern • Heimat vieler großer EV-OEM (Tesla, General Motors, Ford) • Starke Förderung der Elektromobilität durch Staatsgelder; schnell wachsender Markt	**W**eaknesses (Schwächen) • Facharbeiter-Mangel • Schwächer ausgeprägtes Interesse der Kommunen an öffentlichem Verkehr • Komplexe Rechts- und Steuerlage der USA, da in allen 50 Staaten und US-Territorien unterschiedlich
Opportunity (Chancen) • Junger, schnellwachsender Markt; zuverlässige EV-Zulieferer werden gesucht (besonders Batteriekomponenten) • Länderübergreifende Ladeinfrastruktur ist landesweit noch nicht entwickelt; 80% der US-Amerikaner laden zu Hause oder am Arbeitsplatz	**T**hreats (Risiken) • Politische Polarisierung beeinflusst Umweltstandards und Förderung der Elektrifizierung erheblich • Hohe Konkurrenz unter Zulieferern • Investitions- und R&D-intensiver Markt • Infrastrukturprojekte bevorzugen US-Erzeugnisse

Der US-Markt für Elektromobilität verzeichnet, Dank fokussierter Gesetzgebung und Fördermittel zum Ausbau des nachhaltigen Transportwesens sowie der Konkurrenz unter EV-OEM selbst, starkes Wachstum. Dieses wird in erster Linie durch die bis kürzlich zurückhaltende Stellung der Bundesstaaten und Kommunen, aber auch durch Lieferkettenprobleme, ausgebremst—nicht durch mangelndes Interesse der US-Amerikaner. Das Potenzial ist dennoch, oder gerade, weil die Ladeinfrastruktur noch nicht weitläufig ausgebaut ist, enorm. Der Markt mag in der Implementierung der Elektromobilität hinter Deutschland und China zurückliegen, jedoch werden in den USA oftmals die Technologien von Morgen geboren. Die Risiko- und Investitionsbereitschaft der amerikanischen Marktteilnehmer ist unvergleichlich ausgeprägt gegenüber der des europäischen Markts und treibt zusammen mit renommierten Forschungseinrichtungen und Talenten der Technologie-Hubs in den USA maßgebliche Technologieentwicklungen voran. Dies Bedarf an Durchhaltevermögen. Auch die Anzahl der Marktteilnehmer in den USA mag wohl größte

[150] Vgl. WIT (2022): Electric Vehicles: The Landscape and Market Opportunity, abgerufen am 20.09.2022

Chance als auch größtes Risiko sein. Eine hohe Anzahl an Marktteilnehmern eröffnet ein breites Spektrum an potenziellen Kunden, aber auch an Konkurrenz. Obwohl das Umsatzpotenzial in den USA vermeintlich höher ist, wird dieses durch das starke Konkurrenzverhalten und hohe Kosten während des Markteinstiegs in den USA relativiert. Firmen, die bislang positive Erfahrungen in der Expansion gesammelt haben, beispielsweise in asiatischen Märkten, sehen sich schnell von hohen Investitionen und der unübersichtlichen Rechts- und Steuerlage der USA überfordert. Hinzu kommen protektionistische Aspekte wie der *Build America, Buy America Act*, die die lokale Produktion bevorzugen und der US-Wirtschaft zugutekommen soll. Zusammenfassend bietet der Markt deutschen Unternehmen, die sich trotz dieser potenziellen Hemmnisse an dem spannenden Unterfangen der Elektrifizierung der größten Volkswirtschaft der Welt beteiligen möchten durchaus attraktive Chancen.

8 Anhang

8.1 Liste der Marktakteure

8.1.1 US-weit

gemeinnützige Organisation	**International Counsil on Clean Transportation (ICCT)** www.theicct.org 1500 K Street NW Suite 650 Washington, DC 20005	Der International Council on Clean Transportation (ICCT) ist eine unabhängige gemeinnützige Organisation, die 2001 gegründet wurde, um Umweltbehörden mit unvoreingenommener Forschung und wissenschaftlichen Analysen zu versorgen. Der ICCT hat Niederlassungen in den USA, Deutschland, China und Brasilien.
gemeinnützige Organisation	**Plug-in America** www.pluginamerica.org 1270 S Alfred St #351268, Los Angeles, CA 9003 323- 372-1236 info@pluginamerica.org	Plug-in America ist eine gemeinnützige, von Unterstützern getragene Interessengruppe. Ihre Aufgabe ist es, den Wandel voranzutreiben und den Umstieg auf Plug-in-Fahrzeuge zu beschleunigen, die mit sauberem, erschwinglichem, heimischem Strom betrieben werden, um die Abhängigkeit unseres Landes vom Erdöl zu verringern, die Luftqualität zu verbessern und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Plug-in America ist der Begründer der National Drive Electric Week, der weltweit größten Veranstaltung zum Thema Plug-in-Fahrzeuge.
Verband	**Edison Electric Institute** www.eei.org	Das Edison Electric Institute (EEI) ist der Verband, der alle US-amerikanischen Elektrizitätsunternehmen in Investorenbesitz vertritt. Die Mitglieder des Instituts versorgen mehr als 235 Millionen Amerikaner in allen 50 Bundesstaaten mit Strom. Zusätzlich zu den US-Mitgliedern hat das EEI mehr als 65 internationale Elektrizitätsunternehmen als internationale Mitglieder und Hunderte von Branchenlieferanten und verwandten Organisationen als assoziierte Mitglieder.
Verband	**National Electric Highway Coalition (NEHC)** https://www.eei.org/en/issues-and-policy/national-electric-highway-coalition	Die National Electric Highway Coalition (NEHC) ist ein Zusammenschluss von Elektrounternehmen, die sich für die Bereitstellung von Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge (EV) einsetzen, um das Vertrauen der Autofahrer entlang der wichtigsten US-Reisekorridore zu stärken. Die NEHC ist der größte Zusammenschluss von Elektrounternehmen, die sich dem gemeinsamen Ziel verschrieben haben, eine Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge aufzubauen.
Verband	**Elecric Vehicle Association** P.O. Box 927090 San Diego, CA 92192 www.myeva.org hello@myeva.org	Die EVA ist Nordamerikas führende Organisation, die die Einführung von Elektrofahrzeugen vorantreibt, indem sie ihre 100 Ortsverbände und Tausende von Mitgliedern dabei unterstützt, ihre Gemeinden über die Vorteile des elektrischen Fahrens aufzuklären. Ziel ist es, die Einführung von Elektrofahrzeugen in den Vereinigten Staaten voranzutreiben.
Verband	**Electric Vehicle Charging Association** Senator Office Building, 1121 L Street, Suite 309, Sacramento, CA 95814 www.evassociation.org	Die Electric Vehicle Charging Association ist eine gemeinnützige Organisation, die führende Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette der Ladeindustrie für Elektrofahrzeuge zusammenbringt, um das Ziel eines sauberen Verkehrssystems voranzutreiben, in dem die Marktkräfte der Innovation, des Wettbewerbs und der Wahlmöglichkeiten der Verbraucher die rasche und effiziente Einführung von Elektrofahrzeugen und die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur vorantreiben.
Verband	**Electric Drive Transportations Association** www.electricdrive.org 1250 I St NW #902, Washington, DC 20005 (202) 408-0774	Die Mitglieder vertreten die gesamte Wertschöpfungskette des Elektroantriebs, darunter Fahrzeughersteller, Batterie- und Komponentenhersteller, Versorgungsunternehmen, Entwickler von Ladeinfrastrukturen und andere. Der Verband setzt sich dafür ein, die wirtschaftlichen, nationalen Sicherheits- und Umweltvorteile zu realisieren, die sich aus der Verdrängung von Öl durch Strom in batterie- und brennstoffzellenbetriebenen Fahrzeugen ergeben.
Verband	**Light Electric Vehicle Association** www.levassociation.com info@levassociation.com	Die Light Electric Vehicle Association (LEVA) vertritt die strategischen Interessen von Einzelhändlern, Händlern, Distributoren, Herstellern und Lieferanten von Elektrofahrzeugen, um die Entwicklung, den Verkauf und die Nutzung von Elektrofahrzeugen weltweit zu fördern.
Verband	**Alliance for Automotive Innovation** 1050 K Street, NW, Suite 650, Washington, DC 20001 www.autosinnovate.org (202) 326-5500	Auto Innovators setzt sich aus den Herstellern zusammen, die fast 98 % der in den USA verkauften Neuwagen und leichten Nutzfahrzeuge produzieren, sowie aus Erstausrüstern, Technologie- und anderen automobilbezogenen Unternehmen und Handelsverbänden. Der Verband arbeitet mit politischen Entscheidungsträgern zusammen, um einen saubereren, sichereren und intelligenteren Individualverkehr zu fördern, der zur Umgestaltung der US-Wirtschaft beiträgt. Zu den Mitgliedern gehören: BMW Group, Ferrari, Ford, Volkwagon, Subaru.

8.1.2 Alabama

Forschung und Entwicklung	**Alabama Mobility and Power Center** (AMPC) www.amp.ua.edu E-mail:adam.jones@ua.edu	AMPC ist eine Partnerschaft zwischen Alabama Power, Mercedes Benz US International und der University of Alabama. Das Zentrum dient als Forschungs- und Entwicklungszentrum für die Entwicklung und Aufrechterhaltung moderner Mobilitäts- und Energietechnologien, die Entwicklung von Ladeinfrastrukturen und die Verwaltung der Energieversorgung zur Unterstützung des massiven Wachstums von Elektrofahrzeugen.
Forschung und Entwicklung	**Energy Institute of Alabama** https://energyinstituteal.org/ 770 Washington Ave, Suite 150 Montgomery, AL 36104 info@energyinstituteal.org	Die Organisation hat sich zum Ziel gesetzt, die Forschungs- und Entwicklungsressourcen Alabamas mit den natürlichen Ressourcen des Staates zu kombinieren, um die Energiewirtschaft zu stärken und wirtschaftliches Wachstum für unseren Staat zu schaffen, indem sie sich für eine öffentliche Politik einsetzt, die den Bürgern Alabamas zuverlässige, erschwingliche und saubere Energie garantiert.
gemeinnützige Organisation	**Alabama Clean Fuels Coalition** 200 Century Park South Birmingham, AL 35244 www.alabamacleanfuels.net mark@alabamacleanfuels.org	Gemeinnützige Organisation, die als Hauptkoordinierungsstelle für Aktivitäten im Bereich sauberer, alternativer Kraftstoffe und fortschrittlicher Fahrzeugtechnologien in Alabama dient. Seit 1993 fördert die Clean-Cities-Koalition die wirtschaftliche, ökologische und energetische Sicherheit der Nation, indem sie sich auf lokaler Ebene für erschwingliche, einheimische Verkehrskraftstoffe, energieeffiziente Mobilitätssysteme und andere kraftstoffsparende Technologien und Verfahren einsetzt.
gemeinnützige Organisation	**Alabama Germany Partnership** 1900 International Park Drive Ste 105 Birmingham, AL 35243 director@alabamagermany.org 205-341-7880	Landesweite, gemeinnützige Organisation, die sich der Entwicklung von Bildungs-, Geschäfts-, Kultur- und sozialen Beziehungen zwischen Personen und Organisationen mit Verbindungen zu Alabama und Deutschland widmet. Die Organisation entwickelt und unterstützt Beziehungen und Freundschaften zwischen Organisationen und Einzelpersonen in Alabama und Deutschland. Wir konzentrieren unsere Bemühungen auf drei Säulen: Bildung, Wirtschaft und Kultur.
gemeinnützige Organisation	**Economic Deveopment Partnership of Alabama** 1320 1st Ave S, Birmingham, AL 35233 www.edpa.org (205) 943-4700	Die EDPA ist eine private Non-Profit-Organisation, deren Aufgabe es ist, Talente aus einem breiten Spektrum von Interessen und Branchen anzuziehen und zu halten, inländische und internationale Unternehmen in Alabama zu unterstützen, bestehende Unternehmen auszubauen und eine verlässliche Quelle für Daten und Erkenntnisse für die wichtigsten Wirtschaftsfaktoren und Interessengruppen für die wirtschaftliche Entwicklung Alabamas zu sein.
Handelskammer	**Alabama Department of Commerce** 401 Adams Avenue P.O. Box 304106, Montgomery, AL 36130-4106 www.madeinalabama.com/contact-us/ contact@madeinalabama.com 800.248.0033	Das Alabama Deptarment of Commerce konzentriert sich auf die wirtschaftliche Entwicklung des Staates und unterstützt Unternehmen und Wirtschaft.
OEM	**Alabama Graphite Products** 349 McClellan Industrial Dr, Kellyton, AL 35089 www.alabamagraphiteproducts.com AlabamaGraphiteInfo@westwaterresources.net (256) 596-6065	Im Juni 2022 kündigte Alabama an, dass eine neuartige, hochmoderne Graphitverarbeitungsanlage in Coosa County eine Gesamtinvestition von 124 Mio. USD nach Alabama bringen wird. Das Werk, Alabama Graphite Products, wird zur Herstellung eines wichtigen Materials für Batterien beitragen, die Elektrofahrzeuge, Elektronik und andere grüne Energieprodukte antreiben.
OEM	**Mercedes Benz** Tuscaloosa	Mercedes-Benz kündigte 2017 eine Expansion im Wert von 1 Mrd. USD und 600 Arbeitsplätzen an, die auch die Produktion von reinen Elektrofahrzeugen und eine hochmoderne Batteriefabrik in Bibb County umfasst. Mercedes plant, bis 2030 komplett auf Elektrofahrzeuge umzustellen.
OEM	**New Flyer of America** 106 National Dr, Anniston, AL 36207 www.newflyer.com (256) 831-4296	Hersteller von elektrischen Nahverkehrsbussen; 2018 schloss New Flyer in Anniston eine 25 Mio. USD teure Modernisierung seiner Produktionsanlage für batte-riebetriebene Busse ab.
OEM	**Dura Automotive Systems** 309 Counts Dr, Muscle Shoals, AL 35661 https://www.duraauto.com/north-america/	DURA Automotive Systems hat 59 Mio. USD investiert, um in Muscle Shoals eine Produktionsstätte zur Herstel-lung von Batterieträgern für Elektrofahrzeuge zu eröffnen, die im April 2021 fertiggestellt wurde. Derzeit wer-den dort Mitarbeiter eingestellt.
OEM	**Hyundai Motor Manufacturing Alabama, LLC** 700 Hyundai Blvd. Montgomery, Alabama 36105 www.hmmausa.com (334) 387-8000	Hudais erste Produktionsstätte in den Vereinigten Staaten. Die Produktion des Santa Fe Hybrid wird im Oktober 2022 beginnen, und der elektrifizierte GV70 wird im Dezember 2022 vom Band rollen.
OEM	**Honda Manufacturing of Alabama** 1800 Honda Drive Lincoln, Alabama 35096 www.hondaalabama.com (205) 355-5000	Die Honda Motor Co. mit einem Werk in Lincoln, Alabama, erklärte, dass sie bis 2040 alle benzinbetriebenen Autos abschaffen werde. The company has plans to begin assempling an electric SUV at this location.
Staatliche Behörde	**Alabama Department of Economic and Community Affairs** (ADECA) 401 Adams Avenue Montgomery, AL 36104 https://adeca.alabama.gov/ ev@adeca.alabama.gov contact@adeca.alabama.gov	Die ADECA arbeitet daran, die Gemeinden in Alabama durch Partnerschaften, Zuschussprogramme und Dienstleistungen positiv zu beeinflussen, um die kommunale und wirtschaftliche Entwicklung zu fördern und die Lebensqualität der Einwohner von Alabama zu verbessern. Die Programme helfen dabei, kritische Infrastrukturbedürfnise zu erfüllen, einschließlich der EV-Infrastruktur. ADECA beherbergt auch die Energieabteilung in Alabama
Staatliche Behörde	**Alabama Department of Transportation** (ADOT) www.dot.state.al.us	Staatliche Behörde mit der Hauptverantwortung für den landesweiten Transport mit allen Verkehrsträgern.
Staatliche Behörde	**Alabama House of Representatives** 11 South Union Street Montgomery, AL 36130 https://alison.legislature.state.al.us/	Das Repräsentantenhaus verabschiedet Gesetze und unterstützt Initiativen im Bundesstaat zur Förderung der elektrischen Infrastruktur. Die derzeitige Legislative von Alabama arbeitet eng mit dem Gouverneur zusammen, um Alabama zum Marktführer im Automobilbau zu machen.
Stromversorger	**Alabama Power** www.alabamapower.com	Alabamas größter Stromanbieter und eine Tochtergesellschaft von Southern Power. AP versorgt 1,4 Millionen Kunden in den südlichen zwei Dritteln von Alabama mit Strom.
Verband	**Drive Electric Alabama** www.driveelectric.alabama.gov	Eine landesweite Koalition, die sich für die Verbesserung des Staates Alabama durch die Einführung von Elektrofahrzeugen einsetzt
Verband	**Alabama Automotive Manufacturers Association (AAMA)** https://aama.memberclicks.net/ 645 Wynn Drive #5440 Huntsville, AL 35816 lynsey.aama@gmail.com	Die Alabama Automotive Manufacturers Association unterstützt das Wachstum und den Erfolg der Automobilhersteller und ihrer Zulieferer in Alabama
Verband	**Economic Deveopment Association of Alabama (EDAA)** 2 North Jackson Street, Suite 302, Montgomery, AL 36104 www.edaa.org administrator@edaa.org (334) 676.2085	Die Economic Development Association of Alabama (EDAA) ist eine mitgliederbasierte Organisation, die sich auf die Förderung des Wirtschaftswachstums in Alabama konzentriert. Fachleute für Wirtschaftsentwicklung im ganzen Bundesstaat sowie Einzelpersonen und Unternehmen aus verwandten Bereichen arbeiten mit den Mitarbeitern und dem Vorstand der EDAA zusammen, um die staatliche Gesetzgebung und das industrielle Wachstum im Bundesstaat positiv zu beeinflussen.

8.1.3 Tennessee

Verband	**Drive Electric Tennessee** 311 Conference Center Building Knoxville, TN 37996 https://www.driveelectrictn.org/det-roadmap/ info@driveelectrictn.org	Ein landesweites Konsortium für Elektrofahrzeuge, das von der TVA, TDEC und TDOT organisiert wird. Zu den Mitgliedern gehören: Stromversorger, Städte, Universitäten, Hersteller von Elektrofahrzeugen, lokale Unternehmen und Interessengruppen. Die Mitglieder arbeiten zusammen, um eine gemeinsame Vision für den Elektroverkehr zu entwickeln und Ziele und Leitprinzipien für die verstärkte Einführung von Elektrofahrzeugen in den nächsten 5-10 Jahren festzulegen.
Verband	**Teneesee Advanced Evergy Buisness Council** www.tnadvancedenergy.com	Der TN Advanced Energy Buisness Counsil informiert Beamte und Wirtschaftsführer über Tennessees fortschrittliche Energieressourcen, baut strategische Partnerschaften auf, um die Ressourcen mit den Möglichkeiten zu verbinden, und informiert über die Politik, die die Industrie ausbaut und stärkt.
Verband	**TennSmart** sprunesk i@tennsmart.org (Sarah Pruneski, Communications and memebrship manager) 615-242-8856	TennSMART ist ein Konsortium, das führende Persönlichkeiten aus dem öffentlichen und privaten Sektor zusammenbringt, um die Entwicklung und den Einsatz neuer intelligenter Mobilitätsinnovationen zu beschleunigen. Es dient als Kooperationsforum für wichtige Interessengruppen in der Automobil- und Lkw-Branche, Kommunen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, um sich mit den Möglichkeiten intelligenter Mobilität auseinanderzusetzen.
Stromversorger	**Tennessee Valley Authority** 400 West Summit Hill Drive, Knoxville, TN 37902 www.tva.gov	TVA ist ein staatliches Energieunternehmen, das 99 % des Stroms im Bundesstaat liefert. Als einer der Hauptakteure auf dem Markt für Elektroautos in Tennessee arbeitet TVA an der Einrichtung intelligenter Ladestationen, an der Suche nach Verwendungsmöglichkeiten für leere Autobatterien und an der Entwicklung der Nutzung von Strom als Ersatz für Erdöl.
gemeinnützige Organisation	**Tennessee Clean Fuels** 311 Conference Center Building, Knoxville, TN www.tncleanfuels.org	Ein Zusammenschluss zweier gemeinnütziger Organisationen (Middle West Tennessee und East Tennessee Clean Fuels), die Unternehmen und Städte mit Experten und Finanzierungsmöglichkeiten für die Umstellung auf saubere Kraftstoffe zusammenbringen
OEM	**Nissan** 983 Nissan Dr, Smyrna, TN 37167 nissan-tennessee.com	Nissan hat ein Fahrzeugmontagewerk in Smyrna, Tennessee, in dem 5 verschiedene Fahrzeuge hergestellt werden, darunter der rein elektrische Nissan Leaf. Das Werk produziert jährlich 640.000 Fahrzeuge
OEM	**Mitsubishi Motors North American Headquarters** Franklin, TN	Für 2019 hat Mitzubishi angekündigt, den Firmensitz von Kalifornien nach Franklin, Tennessee zu verlegen. Der Umzug ist noch nicht abgeschlossen und es muss noch bekannt gegeben werden, ob dies auch ein Produktionsstandort sein wird.
OEM	**Volkswagen Chattanooga Operations** https://www.volkswagengroupofamerica.com/en-us/chattanooga-facts	Im Jahr 2019 wurde bekannt gegeben, dass das Volkswagen Werk Chattanooga der nordamerikanische Standort für die Produktion von Elektrofahrzeugen sein wird. Die Produktion hat noch nicht begonnen
OEM	**General Motors** www.gm.com/company/usa-operations/tennessee	Seit 1990 betreibt GM eine Produktionsstätte in Spring Hill. Der Standort Spring Hill ist die größte GM-Fertigungsstätte in Nordamerika, in der produziert wird: Cadillac XT5 und XT6, den vollelektrischen LYRIQ und den GMC Acadia.
OEM	**Tritium Charging** www.tritiumcharging.com	Tritium entwickelt und fertigt Hardware und Software für fortschrittliche und zuverlässige DC-Schnellladegeräte. Das Unternehmen plant, seinen Betrieb nach Lebanon, Tennessee, zu erweitern. Der Standort soll über 6 Produktionslinien verfügen, was die derzeitige Produktionskapazität verdreifachen wird.
OEM	**Ford** Stanton, TN https://corporate.ford.com/operations/blue-oval-city/tennessee.html	Ford baut derzeit die so genannte "Blue Oval City", einen großen Industriekomplex für die Herstellung von Ford-Elektrofahrzeugen und Batterien. Das Werk soll bis 2025 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden.
OEM	**Ultium Cells LLC** www.ultiumcell.com/our-locations/spring-hill-tn	Eine Zusammenarbeit zwischen LG Energy Solutions und General Motors zur Herstellung von Batteriezellen für Elektrofahrzeuge, die in der GM-Produktionsstätte in Spring Hill hergestellt werden. Die Produktion soll im Jahr 2023 beginnen.
Forschung und Entwicklung	**Chattanooga Center for Energy Transportation and the Environment** (CETE) 615 McCallie Ave, Chattanooga, TN, 37403 www.utc.edu/engineering-and-computer-science/research-and-labratories/cete/about	Ein Forschungszentrum an der University of Tennessee in Chattanooga, das zur Entwicklung und Einführung von Technologien zur Nutzung sauberer und sicherer Energiequellen beiträgt.
Staatliche Behörde	**Tennessee Department of Environment and Conservation: Office of Energy Programs** 505 Deaderick St, Nashville, TN 37243 www.tn.gov/environment/program-areas/energy.html	Der TDEC unterstützt die Elektrifizierung des Verkehrs und die Förderung nachhaltiger Fahrzeugtechnologien.
Staatliche Behörde	**Tennessee Department of Economics and Community Development** (Mastered in Tennessee) 312 Rosa L. Parks Ave., Nashville, TN 37243 www.tnecd.com	Die Aufgabe des Ministeriums besteht darin, Strategien zu entwickeln, die dazu beitragen, Tennessee zur Nr. 1 im Südosten für hochwertige Arbeitsplätze zu machen und die Wirtschaft von Tennessee zu fördern und zu stärken. Die Abteilung ist bestrebt, neue Unternehmensinvestitionen in den Bundesstaat zu holen und mit Unternehmen aus Tennessee zusammenzuarbeiten, um Expansion und Wirtschaftswachstum zu fördern.
Universität	**Tenessee Tech University** 1 William L Jones Dr, Cookeville, TN 38505 https://www.tntech.edu/engineering/programs/me/ve-conc.php	TN Tech bietet den einzigen Studiengang für Fahrzeugtechnik im Bundesstaat an, um Ingenieure darauf vorzubereiten, modernste Automobiltechnologien zu entwickeln und zu ihnen beizutragen, die im Bundesstaat und in der Region wachsen. Im Jahr 2019 erhielt die Schule einen großen Zuschuss von DENSO, dem zweitgrößten Mobilitätsanbieter der Welt, um eine neue, offen zugängliche Plattform für autonome Elektrofahrzeuge zu entwickeln.
Universität	**Vanderbuilt University** 121 Kirkland Hall Nashville, TN 37240 https://research.vanderbilt.edu/innovative-mobility/ ovpr@vanderbilt.edu	Vanderbilt und seine Partner sind aktiv an Innovationen im gesamten Spektrum der Mobilität beteiligt - von Straßen und Fahrzeugen bis hin zu Transportsystemen und städtischen Dienstleistungen.
Universität	**University of Memphis: FedEX Institute of Technology** https://www.memphis.edu/fedex/training/index.php	Das FedEx Institute of Technology ist eine fortschrittliche Technologie- und Forschungsorganisation, die sich auf Infrastrukturforschung und Innovationsfähigkeit konzentriert. Das Institut fungiert als Katalysator für interdisziplinäre Forschung und Innovation in neuen Technologien, indem es campusübergreifende Forschungsinnovationscluster wie Elektrofahrzeuge und autonome Fahrzeuge unterstützt.
Universität	**Univerity of Tennessee Knoxville: CURENT Engeneering Research Center** www.curent.utk.edu/ info@curent.utk.edu	CURENT ist das Zentrum, das sich der Erweiterung des Wissens über Innovationen im Übertragungsnetz und der Entwicklung nachhaltiger elektrischer Energiesysteme widmet.
Forschung und Entwicklung	**Oakridge Natinal Laboratory** 1 Bethel Valley Road, Oak Ridge, TN 37830 www.ornl.gov rainesra@ornl.gov (Richard A Raines Director of Electrification and Energy Infrastructure)	Das Oak Ridge National Laboratory liefert wissenschaftliche Entdeckungen und technische Durchbrüche, die erforderlich sind, um Lösungen in den Bereichen Energie und nationale Sicherheit zu realisieren und der Nation wirtschaftlichen Nutzen zu bringen. Die Vanderbuilt University ist einer der Hauptpartner des Oakridge National Laboratory.

8.2 Fachveranstaltungen in den USA

FACHVERANSTALTUNG	DATUM	ORT	BUNDESSTAAT
EV Charging Summit	March 29-31, 2023	Las Vegas	NV
Electric & Hybrid Vehicle Technology Expo 2023	September 12-14, 2023	Novi	MI
Electrify Expo	November 11-13, 2022	Austin	TX
Fully Charged Live	October 27-29, 2023	San Diego	CA
Bay Area Drive Electric Alabama	October 29th, 2022	Fairhope	AL
Drive Electric Alabama Ev Summit	TBD	Birmingham	AL
Drive Electric Tn Momentum Summit	November 7th, 2022	Knoxville	TN
Global EV Battery Innovations Conference	TBD	Chattanooga	TN
International Conference On Wireless Power Transfer For Electric Vehicle Applications	June 5-6, 2023	New York	NY
Advanced Clean Transportation (Act) Expo	May 1-4, 2023	Anaheim	CA
Ivt Expo	August 23-24, 2023	Chicago	IL
Electric Vehicles Battery Tech Usa	March 6-7, 2023	Orange County	CA
Autotech Electrification	October 26-27, 2022	Detroit	MI
RE+ Southeast EV Workshop	May 17-18, 2023	Atlanta	GA

8.3 Literaturverzeichnis

ABC News (2022): DOT Issues Proposed Buy America Waiver for Electric Vehicle Charging Stations, abgerufen am 3.10.2022
AGC Construction Association (2022): Industry Priorities, abgerufen am 19.10.22
AIDT (2022): Business Services, abgerufen am 19.10.2022
Alabama Department of Transportation (ALDOT) (2022): Freight Planning, abgerufen am 04.10.2022
Alabama Port Authority (2022): Port **of** Mobile, abgerufen am 04.10.2022
Alabama Power (2022): EV Rate Options, abgerufen am 19.10.22
Alabama Trucking Association (2022): Trucks Bring it: Delivering Alabama's Economy, abgerufen am 04.10.2022
Alternative Fuel Data Center
Electricity Laws and Incentives in Tennessee, abgerufen am 29.08.2022
EV Infrastructure Grants ALv, abgerufen am 29.08.2022
Atlas Policy
Transportation Electrification in the Southeast: Alabama, abgerufen am 29.08.2022
Transportation Electrification in the Southeast, abgerufen am 29.08.2022

Bernard Swiecki, Center for Automotive Research (2022): Vortrag auf dem *Drive Electric Alabama Summit*, 27.9.2022
Business Facilities (2021): *Microvast To Invest $220M In Tennessee Manufacturing Facility,* abgerufen am 19.10.2022
Bureau of Transportation Statistics (2022): Tonnage of Top U.S. Water Ports, Ranked by Total Tons, abgerufen am 04.10.2022
Bloomberg (2022): Biden Says New U.S. EV Charger Plant to Create 'Ripple Effect' abgerufen am 19.10.22

CARTA (2022): Carta Celebrates the 30th Anniversary of its Downtown Electric Shuttle, abgerufen am 29.9.2022
The Center Square (2021): This is How Strong Labor Unions Are in TN, abgerufen am 29.08.2022
Channel 5 News Nashville (2022): Mapping TN Electric Vehicle Corridors, abgerufen 29.08.2022
Charged EV Magazine (2021): EPA's New Emissions Rules, abgerufen am 19.10.22
Clean Energy Transition Institute (2019), Zero-Emission Vehicle Mandates Accelerate EVs, abgerufen am 19.10.22
Codilby (k.D.): Charging station management systems in the US vs. in Europe, abgerufen am 19.10.22
COX Automotive (2022): EV Sales Hit New Record in Q2 2022, abgerufen am 19.10.22
CNBC (2022): Why the US Has a Lithium Supply Problem, abgerufen 29.08.2022

Detroit Free Press (2022): GM's joint venture considers location near Michigan border for 4th battery plant, abgerufen am 19.10.22
Drive Electric Alabama (2022): Alabama Electric Vehicle Infrastructure Plan, abgerufen am 29.08.2022
Drive Electric Tennessee (2019): A Roadmap for Electric Vehicles in TN, abgerufen 29.08.2022

Electrek (2022): Here's every electric vehicle that qualifies for US federal tax credit, abgerufen am 19.10.22
Volkswagen starts US production of ID.4 in Chattanooga, abgerufen 29.08.2022
Energy Storage Transportation Storage, abgerufen am 29.08.2022

Environmental Working Group (2022): Congress Sends Historic Legislation to President Biden's Desk, abgerufen am 19.10.22
Economic Development Partnership of Alabama (2022): *Thriving Business Climate*, abgerufen am 19.10.2022
Enel X Way (2019): The Different EV Charging Types, abgerufen am 19.10.22
EV Box (2018): 5 Biggest Differences of EV Driving in the US, abgerufen am 19.10.22

Federal Highway Administration (2021): Bipartisan Infrastructure Law, abgerufen am 19.10.22
Federal Register (2021): Development of Guidance for Electric Vehicle Charging Infrastructure Deployment (s.x. 67784), abgerufen am 9.8.2022
FedEx (2022): Company Structure and Facts, abgerufen am 04.10.2022
Forbes (2021): JD Power Study: Electric Vehicle Owners Prefer Dedicated Home Charging Stations, abgerufen am 19.10.22
Forbes (2022): Sky-High Gas Prices Make Us All Want EVs, Right?, abgerufen 29.08.2022
Ford Blue Oval City, abgerufen 29.08.2022
Fortune Business Insights (2022): US Electric Vehicle Market Size, Share and Covid Impact Analysis, abgerufen am 19.10.22
FRED Economic Data (2022): Gross Domestic Product: All Industry Total in Alabama, abgerufen am 2.9.2022

Gary Silberg (2022), Keynote Speech auf der Southern Automotive Conference, 5.10.2022
German Chambers of Commerce Abroad (2022: German American Chambers of Commerce, abgerufen am 15.09.2022
German Times (2018): German and US companies are among the most important foreign investors in each other's markets, Abgerufen am 5.8.2022
Global Business Alliance (2021): FDI Strengths: Tennessee Economy, abgerufen am 29.08.2022
Alabama, abgerufen am 29.08.2022
GlobalEdge (k.d.): Tennessee Trade Statistics, abgerufen am 2.9.2022
Green Commuter (2022): Green Commuter, abgerufen am 2.9.2022
Greg Canfield, Secretary of Commerce, Keynote Speech bei AL Drive Electric Summit, 23.9.2022
GTAI (2022):
Freizonen, abgerufen am 04.10.2022
Update – USA und EU einigen sich bei Zusatzzöllen auf Stahl, abgerufen am 04.10.2022
USA - Der unverzichtbare Markt, abgerufen am 3.10.2022
Zoll- und Einfuhr kompakt – USA, abgerufen am 04.10.2022

Huntsville International Airport (2022): Air Cargo Center, abgerufen am 04.10.2022

Ibisworld (2022): Hybrid & Electric Vehicle Manufacturing (PDF Download), abgerufen am 29.08.2022
IEA (2022): Electric Cars Fend off Supply Challenges to More Than Double Global Sales, abgerufen am 29.08.2022
Inside EVs (2022):
World's Top 5 EV Automotive Groups Ranked By Sales: H1 2022, abgerufen am 15.09
Tritium Opens A New DC Fast Charger Factory In Tennessee, abgerufen am 19.10.22
International Council on Clean Transportation, Overview of global zero-emission vehicle mandate programs, abgerufen am 19.10.22
Intertek (2020): *EVSE Testing and Global Certifications*, abgerufen am 20.09.2022

Knoxville Utility Board, Electric Vehicle Charger Rebate Program, abgerufen am 29.08.2022

Made in Alabama (2022):
Mercedes-Benz Opens Battery Factory, abgerufen am 19.10.22
Hundai to Add first Electric Vehicles to Alabama Production Lineup, abgerufen am 19.10.22
Make Use Of (2022): What Are the Differences Between Electric Vehicle Chargers?, abgerufen am 19.10.22
Michael Goebel, MBUSI, Alabama Drive Electric Summit, panel discussion 23.9.22

Newcastle University (2021): Securing The Electric Vehicle Charging Infrastructure, abgerufen am 29.08.2022
New York Times (2022): U.S Car Sales Climb Sharply Despite Shortages, abgerufen am 19.10.22

Office of the United States Trade Representative (2022): Countries & Regions, abgerufen am 2.9.222
OEC (2022):
Alabama abgerufen am 18.10.2022
Tennessee, abgerufen am 18.10.2022

Pew Research Center (2022): How American Middle Class has Changed in the past five Decades, abgerufen am 15.09.2022
Port Technology (2022): USDOT Awards $100 million to two Alabama transportation Authorities, abgerufen am 04.10.2022
PwC (2022):
The US Electric Vehicle Charging Market could grow nearly tenfold by 2023, abgerufen am 06.11.2022
Electric Vehicles and the Charging Infrastructure: A new mindset?, abgerufen am 06.11.2022

Reuters (2022): Creaky U.S. power grid threatens progress on renewables, EVs, abgerufen 29.08.2022

S&P Global (2022): Utility EV investment in Southeast US soared in 2021, abgerufen am 29.8.2022
SHRM (2019): The Blue-Collar Drought, abgerufen am 25.08.2022
Statista
2022,The U.S. electric vehicle industry - statistics & facts, abgerufen am 15.09.2022
2021, FDI from Germany in the US, abgerufen am 25.8.2022

Tennessee Archives, Drive to 55, abgerufen am 29.08.2022
Tennessee Department of Economic and Community Development/TNECD
Business Climate, abgerufen am 29.08.2022
Automakers Drive South, Powered by Electricity, abgerufen am 29.08.2022
Fast Charge Tennessee, abgerufen am 29.08.2022
Incentives and Grants , abgerufen am 29.08.2022
Project Solicitations and Grant Programs , abgerufen am 29.08.2022
Unemployment Rates, abgerufen am 2.9.2022
TN Quick Facts, abgerufen am 2.9.2022

Tennessee Department of Environment and Conservation (2022), Fast Charge TN Network, abgerufen am 29.9.2022
Tennessee Department of Transportation:
2020, Freight Movement in Tennessee, abgerufen am 04.10.2022
2022, Why is Freight so Important to Tennessee?, abgerufen am 04.10.2022

Tennessee Encyclopedia (1975): Streetcar Era, abgerufen am 29.9.2022
Tennessee State Government, TDEC Announces Rebates for Buyers, abgerufen 29.08.2022
Tennessee Valley Authority (2021):
The Fast Charge Network, abgerufen am 29.08.2022
The Plugged in City, abgerufen 29.08.2022
Transparent Tennessee, Tax Incentives, abgerufen am 29.08.2022
TÜV Rheinland (k.D.): Product Sheet Safety of Charging Station (PDF Download) via Electric Vehicle Supply Equipment (EVSE), abgerufen am 20.09.2022

UL Solutions:
2022, Powering Up North American Market Access: Wallbox and UL, abgerufen am 15.09.2022
k.D., Electric Vehicle (EV) Charging Infrastructure Services, 20.09.2022
United States Foreign-Trade Zones Board (2021): 83rd annual report of the Foreign-Trade Zones Board, abgerufen am 04.10.2022
The University of Alabama (2021): Strong Partnership Fuels Alabama Mobility and Power Center, abgerufen am 29.08.2022
Upstream, The Increasing Need for Electric Vehicle Cyber Security, abgerufen am 29.08.2022
US Bureau of Labor Statistics (2022): Alabama Economy at a Glance (bls.gov), abgerufen am: 2.9.2022
US Census Bureau:
2021, Quick Facts Alabama, abgerufen am 29.08.2022
2022, Trade in Goods With Germany, abgerufen am 19.10.22
US Chamber of Commerce (2022): Understanding America's , abgerufen am 25.8.2022
US Dept. of Commerce (2021): FDI Alabama, abgerufen am 29.8. 2022
US Department of Energy (2017): State Planning for VW Settlement Funds, abgerufen am 19.10.2022
U.S Department of Transportation (2022): USDOT Announces New Vehicle Fuel Economy Standards for Model Year 2024-2026 abgerufen am 19.10.22

The White House (2022):
Biden-Harris Administration Proposes New Standards for National Electric Vehicle Charging Network, abgerufen am 19.10.22
Memorandum for Heads of Executive Departments and Agencies, abgerufen am 25.05.2022
The Infrastructure Investment and Jobs Act will Deliver for Alabama, abgerufen am 29.08.2022
The Infrastructure Investment and Jobs Act will Deliver for Tennessee, abgerufen 29.08.2022
President Biden's Bipartisan Infrastructure Law, abgerufen am 19.10.22
WIT (2022): Electric Vehicles: The Landscape and Market Opportunity, abgerufen am 20.09.2022