



Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen

WZ08-29

Struktur der Branche

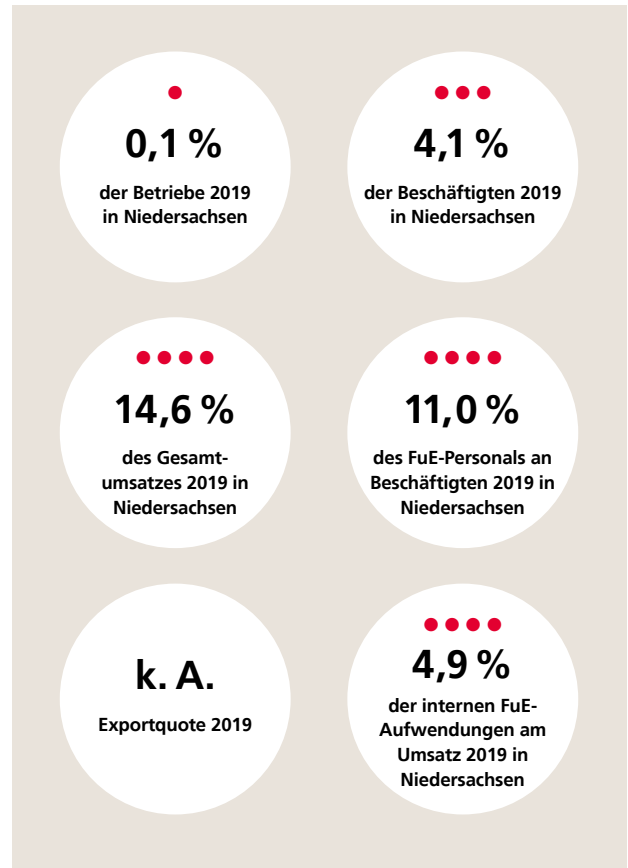
Diese Branche umfasst die Herstellung von Kraftwagen zur Personen- oder Güterbeförderung. Sie umfasst ferner die Herstellung verschiedener Teile und Zubehör sowie die Herstellung von Anhängern und Sattelanhängern (Statistisches Bundesamt 2008).

Branchenkennzahlen für Niedersachsen

Der Kraftfahrzeugbau in Niedersachsen umfasst mehr als 143.000 abhängig Beschäftigte²⁴ in 360 Betrieben (Stand 2019). Dies entspricht 4,1 % aller Beschäftigten, aber nur 0,1 % aller Betriebe (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2022). Der Umsatz liegt bei 87,9 Mrd. € und macht 14,6 % der gesamten niedersächsischen Wirtschaftsleistung und rund 20 % des gesamtdeutschen Branchenumsatzes aus (LSN 2022). Gegenüber 2010 ist die Zahl der Beschäftigten um 24 % gestiegen (Statistik der Bundesagentur für Arbeit 2022). Die Beschäftigten- und Umsatzanteile dieser Branche sind im deutschlandweiten Vergleich weit überdurchschnittlich (Statistisches Bundesamt 2022b). Aus Gründen der Geheimhaltung lässt sich die Exportquote nicht darstellen.

Innovationsverhalten

Insgesamt sind 11 % der Branchenbeschäftigten als FuE-Personal im Kraftfahrzeugbau tätig. 4,9 % des Branchenumsatzes werden als interne FuE-Aufwendungen investiert. Im Deutschlandvergleich liegt die niedersächsische Innovationstätigkeit der Automobilbranche weit über dem Durchschnitt und ist fast doppelt so hoch. Im Zeitraum von 2011 bis 2019 stiegen in Niedersachsen sowohl die Anteile des FuE-Personals (+31 %) als auch der internen FuE-Aufwendungen (+67 %). Deutschlandweit fokussieren 23 % der Unternehmen der Kraftfahrzeugbranche ihre Innovationstätigkeit auf den Bereich **Klima und Umwelt** sowie 16 % auf den Bereich **Energie** (Stifterverband Wissenschaftsstatistik 2022). Für die Differenzierung in Niedersachsen besteht hingegen Informationsbedarf.



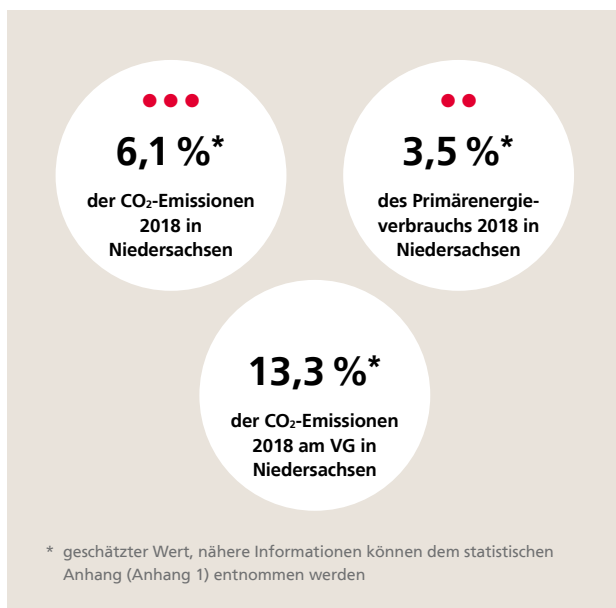
Quelle: vgl. Transformationsstudie, Anhang 1 und Anhang 3 (Seite 86 und 88)

²⁴ Nach einer vom BMWi beauftragten Studie lassen sich dem niedersächsischen Automobilcluster rund 340.000 Erwerbstätige zuordnen, deren Tätigkeit direkt oder indirekt von der Kraftfahrzeugherstellung abhängt (Kempermann 2021). Hierzu zählen Erwerbstätige der Automobilhersteller und anteilig Erwerbstätige aus Branchen, die nur mittelbar in den Produktionsprozess eines Fahrzeuges integriert sind. Sie bilden das erweiterte Wertschöpfungscluster. Hierzu gehören Unternehmen und Erwerbstätige aus anderen Wirtschaftszweigen, wie beispielsweise dem Maschinenbau oder der Metallerzeugung und -bearbeitung etc. Vervollständigt wird das Automobilcluster durch das niedersächsische Kfz-Gewerbe (Handel, Reparatur und Instandhaltung von Kfz) sowie die niedersächsischen Tankstellen.

Emissionen und Energieverbrauch

CO₂-Emissionen

Der Kraftfahrzeugbau ist für 6,1 % der energiebedingten CO₂-Emissionen der niedersächsischen Wirtschaft verantwortlich (2018)²⁵. Sie nimmt damit eine übergeordnete Position ein. Der Anteil liegt zugleich weit über dem Branchenanteil im restlichen Deutschland (1,1 %). Die energiebedingten CO₂-Emissionen sind gegenüber 2010 um ca. 1 % gesunken (UGRdL 2021). Im Vergleich zum verarbeitenden Gewerbe insgesamt verursacht der Kraftfahrzeugbau 13,3 % der CO₂-Emissionen. Dies verdeutlicht die herausgehobene Relevanz für die Dekarbonisierung der niedersächsischen Wirtschaft.



Quelle: vgl. Transformationsstudie, Anhang 1 und Anhang 3 (Seite 86 und 88)

Primär- und Endenergieverbrauch

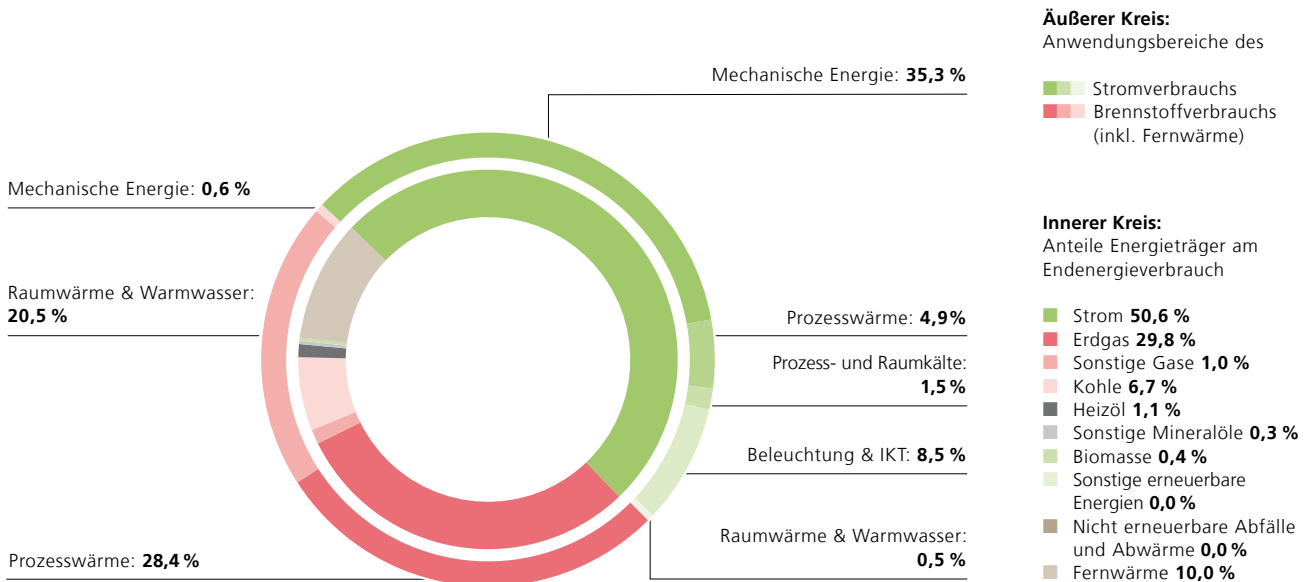
Der Kraftfahrzeugbau ist für 3,5 % des Primärenergieverbrauchs (PEV) der niedersächsischen Wirtschaft verantwortlich (2018). Dieser Anteil liegt damit weit oberhalb des Verbrauchs im übrigen Deutschland (1,4 %). Der PEV des niedersächsischen Kraftfahrzeugbaus ist gegenüber 2010 jedoch um 21 % gefallen. Dieselbe Veränderung ist auch im übrigen Deutschland zu verzeichnen (UGRdL 2021). Der Energiebezug des deutschen Fahrzeugbaus ist in

hohem Maße strombasiert. Strom macht insgesamt rund 50 % des gesamten Endenergiebedarfs (EEV) aus (AG Energiebilanzen 2021a). Dabei sind insbesondere mechanische Antriebe für einen Großteil des energetischen Bedarfs verantwortlich. Rund 30 % des EEV wird aus Erdgas gedeckt, zudem wird noch zu einem signifikanten Anteil Kohle (6,7 %) verbrannt. Dabei ist Prozesswärme für rund 33 % des Energiebedarfs verantwortlich, es dominieren Niedrig- bis Mitteltemperaturprozesse (BCG 2021; Fraunhofer ISI 2021). Energiebedarfe aus Raumwärme und -kälte, IKT, Beleuchtung und Warmwasser machen zusammen rund 31 % des gesamten EEV aus.

Im Vergleich zum Energieverbrauch des Fahrzeugbaus auf Bundesebene fußt der niedersächsische Kraftfahrzeugbau deutlich stärker auf Steinkohle (rund 35 % des EEVs) (LSN 2021). Dies liegt insbesondere in den zwei konzerneigenen Steinkohlekraftwerken des VW-Konzerns begründet. Folglich liegt der Einsatz von Erdgas des Sektors in Niedersachsen leicht und der Stromeinsatz deutlich unter dem Durchschnitt der Branche in Deutschland insgesamt (LSN 2021).

²⁵ Ohne die Berücksichtigung unternehmensinterner Kraftwerke sinkt der Anteil der CO₂-Emissionen auf schätzungsweise 1 %. Es besteht ein Zeitreihenbruch in der Zuordnung zwischen Fahrzeugbau und Energieversorgung, sodass die Werte für 2010 geschätzt wurden.

Endenergieverbrauch nach Energieträgern und Anwendungsbereichen des deutschen Fahrzeugbaus (WZ 29-30) (in %, 2019)



Quellen: Eigene Darstellung, AG Energiebilanzen (2021b) und Fraunhofer ISI (2021a); Abweichungen von 100 % ergeben sich durch Rundungen in der Darstellung

Transformationspfad

Stärker als andere Sektoren ist der Fahrzeugbau durch Transformationsbedarfe aus zwei Richtungen geprägt. Die europäischen und deutschen Zielsetzungen zur Dekarbonisierung des Verkehrs erfordern eine starke Umstellung des Produktangebots weg von klassischen Verbrennungsmotoren hin zu alternativen Antrieben basierend auf Elektrizität, Wasserstoff oder synthetischen Kraftstoffen. Der Koalitionsvertrag definiert hierzu das Ziel von mindestens 15 Millionen vollelektrischen PKW bis 2030. Die Automobilhersteller bauen ihre Produktionskapazitäten bereits deutlich aus (Roland Berger und FKA 2021). Aufgrund des höheren Effizienzgrads in der energetischen Nutzung hat die wissenschaftliche Debatte zuletzt den Einsatz von Elektromotoren, insbesondere für Personenfahrzeuge, priorisiert (Roland Berger und FKA 2021; Prognos et al. 2021; PIK et al. 2021). Die Umstellung der Produktionslinien auf E-Mobilität bedarf deutlicher Anpassungen

im Produktionsprozess sowie entlang der Lieferkette. Durch die neue Produktausrichtung fallen Produktionsschritte sowie Bauteile weg, andere Elemente wie Elektrotechnik und Batterieproduktion gewinnen hingegen an Relevanz (BCG und Agora Verkehrswende 2021).

Die Emissionsreduktionspfade aus der Fahrzeugproduktion werden in den betrachteten Transformationsszenarien nur grundlegend branchenspezifisch beleuchtet. Ein vorhandenes Szenario geht davon aus, dass bereits bis 2030 signifikante Anteile des aktuellen Erdgas- und Kohlebedarfs durch einen Ausbau der Elektrifizierung sowie die stärkere Nutzung von Umgebungswärme und Biomasse ersetzt werden können (BCG 2021). Vor dem Hintergrund des hohen Anteils des energetischen Bedarfs für Raumwärme ergeben sich zudem signifikante Reduktionspotenziale durch die Verringerung und Elektrifizierung des Gebäudeenergiebedarfs. Hierbei können vorhandene Technologien wie Wärmepumpen, Abwärmenutzung oder Gebäudeisolierung eingesetzt werden.

Aufgrund des hohen Anteils von Querschnittstechnologien wird zudem von guten Potenzialen zur Energieeffizienzsteigerung ausgegangen (EWI et al. 2021). Neben dem Einsatz energieeffizienterer Maschinen bieten zudem Innovationen der Bauweise und der verwendeten Materialien (wie beispielsweise Leichtbauweise, Reduktion von Überdimensionierung oder Vermeidung des Lackierungsbedarfs) erhebliche Einsparpotenziale von Energie sowohl im Produktionsprozess als auch im Energiebedarf in der Produktnutzung (Braun et al. 2021).

Gegenwärtige Herausforderungen

Der industrielle Sektor ist stark durch die Automobil- und Zulieferindustrie und deren Wertschöpfungskette vom Endprodukt bis hin zur Stahlindustrie geprägt. Mit der Corona-Krise hat sich der Strukturwandel der Automobilbranche beschleunigt (Brandt 2020). Im Zuge des Transformationsprozesses der Dekarbonisierung und des Wandels zur Elektromobilität befindet sich diese Branche noch stärker im Umbruch (Brandt 2020). Durch den verstärkten Fokus auf die Herstellung von Elektroautos wird voraussichtlich in den Berufsgruppen der Facharbeiter*innen und bei den Hilfskräften ein niedriger Stellenwegfall prognostiziert, denn im Vergleich zu konventionellen Antrieben müssen weniger Teile produziert werden (Burmeister 2020; Stiftung Arbeit und Umwelt 2022). Dem gegenüber stehen neue Arbeitsplätze in den Bereichen Elektrotechnik, Infrastruktur, Mobilitätsdienste und Energie (Stiftung Arbeit und Umwelt 2022). Nichtsdestotrotz ist auch der Fahrzeugbau in Niedersachsen grundsätzlich vom demografischen Wandel und Fachkräftebedarf betroffen. Dieser war 2021 deutlich zu erkennen (Bundesagentur für Arbeit 2022). Darüber hinaus steht die Automobilbranche vor der Herausforderung, dass viele Zulieferbetriebe die Standortschließung und Verlagerung in sogenannte „Best Cost Countries“ beschlossen haben (Burmeister 2020). Die starke Abhängigkeit von Zulieferbetrieben aus zentral- und osteuropäischen Ländern führt dazu, dass die Produktion in die Absatzmärkte verlagert wird, um die Anfälligkeit zu reduzieren (e-mobil BW GmbH 2020).

Eine weitere Herausforderung der Automobilbranche ist ihre Transformation hin zu Elektromobilität. Dabei erfordern die neuen Technologien wie z. B. batteriebezogene Antriebe einen neuen Bedarf an ausgebildeten Fachkräften. Ebenso werden neue Rohstoffmärkte (Lithium) benötigt. Die Nachfrage nach klimaneutralen Produkten sowie deren Produktion steigt immer weiter an, sodass sich auch neue Konkurrent*innen im direkten Umfeld ansiedeln (e-mobil BW GmbH 2020). In Niedersachsen besteht eine hohe wirtschaftliche Konzentration in der Fahrzeugbau-Branche (inkl. Zulieferbetrieben) auf ein Großunternehmen mit mehreren Standorten, wodurch eine starke Abhängigkeit entsteht.

Ausgewählte Handlungsfelder der Branche

Wandel am Arbeitsmarkt

Aufgrund des Wegfalls einzelner Produktionsschritte wird der Umstieg auf den Elektroantrieb mit einem potenziellen Rückgang der Beschäftigung im Fahrzeugbau in Verbindung gebracht. Verfügbare Studien weisen aber auch auf Potenziale für eine positive Beschäftigungswirkung durch die Schaffung neuer Arbeitsplätze bspw. durch das zunehmende Insourcing von Verarbeitungsschritten hin (BCG und Agora Verkehrswende 2021; Burmeister 2020). Die Beschäftigungswirkungen in Niedersachsen in den kommenden Jahren lassen sich basierend auf den vorhandenen Daten nicht verlässlich prognostizieren. Sie werden in besonderer Weise von der Geschwindigkeit im Ausbau der Elektromobilität, der Trendentwicklung möglicher Abwanderungen ins Ausland sowie der Realisierung der Verlagerung von Fertigungsschritten wie z. B. der Batterieproduktion ins Inland abhängen. Die Ansiedlung eines Zentrums zur Batterieentwicklung in Salzgitter ist ein Beispiel, wie mögliche Arbeitsplatzverluste in der konventionellen Fahrzeugproduktion kompensiert werden können. Es wird jedoch vielfach von einer Veränderung in der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten ausgegangen. Während größere Bedarfe an IT- und Elektronikfachkräften entstehen, fallen Arbeitsplätze entlang der Fertigungsstraße weg (BCG und Agora Verkehrswende 2021).

Zirkuläre Wirtschaft und Ressourceneffizienz

Rund 90 % der Gesamtemissionen des Fahrzeugbaus fallen in der vorgelagerten Lieferkette an, insbesondere in der Metall-, Kunststoff- und Gummiindustrie sowie der Rohstoffgewinnung für die Batterieproduktion (Jungmichel et al. 2017). Die Kraftfahrzeugbranche ist somit ein wichtiger Abnehmer sowie Partner in der Entwicklung innovativer und klimafreundlicher Produkte in den vorgelagerten Fertigungsstufen. Zudem können Innovationen in den Fertigungsteilen maßgeblich zur Steigerung der Recyclingfähigkeit der verwendeten Materialien wie Stahl, Aluminium, Gummi oder Kunststoff beitragen. Der Kraftfahrzeugbau in Niedersachsen ist durch verschiedene Netzwerk- und Forschungsinitiativen eng mit den zuliefernden Betrieben verzahnt. Die fortgesetzte Förderung der engen Zusammenarbeit innerhalb der Branche sowie branchenübergreifend kann somit maßgeblich zur Entwicklung der notwendigen Produktinnovationen beitragen, um die Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im niedersächsischen Fahrzeugbau zu steigern.

Dekarbonisierung der Prozesswärme

Der Bedarf an Prozesswärme macht in der deutschen Automobilindustrie rund 33 % des Endenergieverbrauchs aus, niedersachsenspezifische Daten sind nicht verfügbar. Der Energieverbrauch der Branche wird in Niedersachsen in deutlich überdurchschnittlichem Maße aus Kohle gedeckt. Dies liegt insbesondere in dem Betrieb der VW-eigenen Kohlekraftwerke zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs begründet. Für beide Kraftwerke bestehen bereits Ziele für die Umstellung auf Erdgas. Die vergleichsweise geringen Temperaturbedarfe der Branche weisen aber auch Potenziale zur Reduktion des fossilen Energiebedarfs auf Basis von Solarthermie, Geothermie und Elektrifizierung auf.