



# Zusammenfassung

Niedersachsen hat sich in seinem novellierten Klimagesetz<sup>1</sup> das Ziel gesetzt, bis 2030 seine Treibhausgasemissionen um 65 % zu reduzieren, um spätestens 2045 klimaneutral zu sein. Der niedersächsischen Wirtschaft kommt bei dieser Transformation eine entscheidende Rolle zu. Denn um die Ziele der Treibhausneutralität zu erreichen, müssen bestehende Produktionssysteme sowie Rohstoffbedarfe und Produkte fundamental verändert werden. Die Niedersachsen Allianz für Nachhaltigkeit (NAN) als Kooperation zwischen Landesregierung, Unternehmerverbänden, Gewerkschaften und Kammern verfolgt das Ziel, den Transformationsprozess aktiv mitzugestalten und der niedersächsischen Wirtschaft, ihren Beschäftigten sowie der Politik konkrete Hilfestellung zu leisten. Vor diesem Hintergrund gibt die vorliegende Studie im Auftrag der NAN einen Überblick über den aktuellen Informationsstand sowie die Handlungsmöglichkeiten zur Unterstützung der Transformation der niedersächsischen Wirtschaft im Rahmen einer explorativen Betrachtung auf Basis der vorhandenen Literatur.

Ein kostenminimaler gesamtwirtschaftlicher Transformationspfad erfordert die zielgerichtete Kombination verschiedener Emissionsvermeidungshebel. Zentrale Vermeidungshebel sind die Wärmewende in der Industrie, die Vermeidung von Prozessemissionen, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die Förderung der zirkulären Wirtschaft und Ressourceneffizienz. Darüber hinaus stellen der Ausbau der Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien, der Wasserstoffproduktion und -infrastruktur sowie die Begleitung und Gestaltung des Wandels auf dem Arbeitsmarkt wichtige Grundvoraussetzungen für die erforderliche Transformation der Wirtschaft dar. Diese Handlungsfelder werden für den niedersachsenspezifischen Kontext in den Blick genommen und in Bezug auf das verfügbare Wissen zur Ausgangslage in Niedersachsen betrachtet.

Branchenspezifische Anforderungen wie Temperaturbedarfe, energetische Anwendungsbereiche und Rohstoffbedarfe beeinflussen die Relevanz und Handlungsbedarfe in Bezug auf die einzelnen

Vermeidungshebel und technologische Umstellungsoptionen. Kernelement des Berichts ist deshalb eine branchenspezifische Betrachtung ausgewählter Wirtschaftszweige in Niedersachsen. Dem verarbeitenden Gewerbe in Niedersachsen kommt eine zentrale Rolle in der Transformation zu: Kennzeichnend für diesen Wirtschaftsbereich ist der hohe Anteil an den Emissionen der niedersächsischen Wirtschaft. Zudem werden die Energiewirtschaft und das Handwerk aufgrund ihrer zentralen Rolle für das Gelingen der Transformation näher analysiert.

Eine Besonderheit der niedersächsischen Wirtschaft liegt in der überdurchschnittlichen Ausprägung der Lebensmittel- und der Automobilindustrie. Dies zeigt sich nicht nur in überdurchschnittlichen Anteilen der beiden Sektoren an den Gesamtemissionen und dem Energieverbrauch in Niedersachsen. Auch die Forschungslandschaft ist stark durch den Automobilssektor und seine eng verzahnten Zulieferbetriebe geprägt. Zudem ist der niedersächsische Energiemix in vielen der betrachteten Branchen von einem überdurchschnittlichen Anteil an Erdgas am Endenergiebedarf gekennzeichnet, der Anteil der strom- und biomassebasierten Prozesse ist hingegen in einigen Branchen leicht unterdurchschnittlich. Daneben sind in vielen der betrachteten Branchen des verarbeitenden Gewerbes Prozesswärmebedarfe für einen hohen Anteil des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Diese Bedarfe werden bislang mehrheitlich fossil gedeckt. Zwischen 2010 und 2019 konnte in den meisten Branchen keine signifikante Reduktion des fossilen Energiebedarfs verzeichnet werden, Reduktionen im Kohleverbrauch wurden insbesondere durch eine Substitution mit Erdgas sowie in geringeren Teilen durch Fernwärme erzielt. Eine Umstellung auf strombasierte Prozesse oder Biomasse erfolgte in den betrachteten Branchen kaum, auch spielen sonstige erneuerbare Energiequellen wie Solar- oder Geothermie keine nennenswerte Rolle in der Deckung der Energiebedarfe der betrachteten Branchen. In Bezug auf die Reduktion der energiebedingten Emissionen sowie des Energieverbrauchs zeigen sich heterogene Entwicklungen in den Branchen. Während die energiebedingten Emissionen beispiels-

weise in der Chemieindustrie sowie der Papierindustrie um rund 15 % gesenkt werden konnten, stiegen die energiebedingten Emissionen in der Stahlindustrie.

Die Analyse der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zeigt dabei auf, dass bislang insbesondere zentrale Schlüsselbranchen wie der Eisen- und Stahlsektor, die Chemieindustrie und der Zementsektor im Fokus stehen. Dies liegt insbesondere im hohen Anteil an den Gesamtemissionen, einem hohen Anteil von schwer vermeidbaren Prozessemissionen sowie langen Investitionszyklen und einem hohen Reinvestitionsbedarf in den kommenden Jahren begründet. Für andere Branchen mit einer hohen Relevanz für die niedersächsische Transformation liegt hingegen nur eine geringe Anzahl von Studien zu den technischen Optionen und Emissionsminderungspotenzialen klimafreundlicher Technologien vor. Eine zentrale Lücke zeigt sich zudem auch in der Verfügbarkeit relevanter Daten zur Bewertung des aktuellen Umsetzungsstandes der Transformation in Niedersachsen. Dies gilt in besonderem Maße für die Verfügbarkeit von Daten zu den Klimaschutzinvestitionen und zu FuE-Aktivitäten der niedersächsischen Wirtschaft, für Daten zu Prozessemissionen, zur zirkulären Wirtschaft sowie zu den niedersachsen-spezifischen Herausforderungen in Bezug auf einen strukturellen Wandel am Arbeitsmarkt in einzelnen Branchen.

Der aktuell starke Anstieg der Energiepreise stellt die Wirtschaft bundesweit vor eine weitere akute Herausforderung. Dieser beeinflusst die Investitionsentscheidungen von Unternehmen mittel- und unmittelbar. Um einen ersten Eindruck davon zu erhalten, inwieweit zum Studienzeitpunkt Klimaschutzinvestitionen von niedersächsischen Unternehmen aufgrund der neuen Rahmenbedingungen verändert werden, wurde für diese Studie eine Kurzumfrage durchgeführt, um ein erstes Stimmungsbild der Unternehmen einzufangen. Die Ergebnisse zeigen, dass die an der Umfrage teilnehmenden Unternehmen bislang häufiger die geplanten Investitionen in den Klimaschutz vorziehen oder erhöhen, als die Investitionen zurückzuhalten. Insbesondere Investitionen in FuE für klimafreundliche Produkte und Prozesse, den Ausbau der Infrastruktur für die Nutzung Erneuerbarer Energien sowie den Aufbau von Wissen zum Klimaschutz wurden in höherem Maße als geplant umgesetzt.

Die branchenspezifische Betrachtung legt relevante Informationslücken und Handlungsbedarfe für die Unterstützung der Dekarbonisierung der niedersächsischen Wirtschaft offen. Zugleich erfordert die Zielsetzung des Niedersächsischen Klimagesetzes eine signifikante Beschleunigung der bislang erzielten Veränderungsdynamiken in den einzelnen Handlungsfeldern. Besondere Handlungsbedarfe zeigen sich insbesondere in der Dekarbonisierung industrieller Wärmebedarfe sowie der Förderung der zirkulären Wirtschaft. Dabei stellt sich die besondere Herausforderung, dass eine Schließung der identifizierten Informationslücken für niedersachsen-spezifische Handlungsfelder sowie die Implementierung konkreter Maßnahmen für eine Förderung der Transformation parallel adressiert werden müssen.

Der aktuell starke Anstieg der Energiepreise stellt die Wirtschaft bundesweit vor eine weitere akute Herausforderung. Dieser beeinflusst die Investitionsentscheidungen von Unternehmen mittel- und unmittelbar. Um einen ersten Eindruck davon zu erhalten, inwieweit zum Studienzeitpunkt Klimaschutzinvestitionen von niedersächsischen Unternehmen aufgrund der neuen Rahmenbedingungen verändert werden, wurde für diese Studie eine Kurzumfrage durchgeführt, um ein erstes Stimmungsbild der Unternehmen einzufangen. Die Ergebnisse zeigen, dass die an der Umfrage teilnehmenden Unternehmen bislang häufiger die geplanten Investitionen in den Klimaschutz vorziehen oder erhöhen, als die Investitionen zurückzuhalten. Insbesondere Investitionen in FuE für klimafreundliche Produkte und Prozesse, den Ausbau der Infrastruktur für die Nutzung Erneuerbarer Energien sowie den Aufbau von Wissen zum Klimaschutz wurden in höherem Maße als geplant umgesetzt.

<sup>1</sup> Vollständige Bezeichnung: Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung des Klimawandels (NKlimaG, Niedersächsisches Klimagesetz).

