

IfM-Hintergrundpapier

Klimarisiken aus Perspektive der Unternehmen

Markus Rieger-Fels, Susanne Schlepphorst
Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn

Stand: 19.09.2023

Impressum

Herausgeber

Institut für Mittelstandsforschung Bonn
Maximilianstr. 20, 53111 Bonn

Telefon +49/(0)228 / 72997 - 0
Telefax +49/(0)228 / 72997 - 34

www.ifm-bonn.org

Ansprechpartner

Dr. Markus Rieger-Fels
Dr. Susanne Schlepphorst

Bonn, 19.09.2023

Das IfM Bonn ist eine Stiftung des privaten Rechts.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen	II
1 Einleitung	1
2 Klimawandel: Unternehmerinnen und Unternehmer in Deutschland fürchten am meisten Hitze und Starkregen	2
3 Warum sich Unternehmerinnen und Unternehmer mit den Folgen des Klimawandels (nicht) beschäftigen	4
4 Wertschöpfungsketten: Wirtschaftliche Abhängigkeit ist Teil der Risikobewertung	8
5 Fazit	12
Literaturverzeichnis	14

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Anteil an Unternehmen, die die Extremereignisse als Gefahr betrachten	2
Abbildung 2:	Einschätzung, inwieweit das eigene Unternehmen vor den Extremereignissen geschützt ist	3
Abbildung 3:	Themen, über die sich die Unternehmen gut informiert fühlen	4
Abbildung 4:	Folgen des Klimawandels für Teile der Wertschöpfungskette, mit denen sich Unternehmen intensiv beschäftigt haben	6
Abbildung 5:	Gründe für eine intensive Beschäftigung mit den Folgen des Klimawandels	7
Abbildung 6:	Gründe, warum eine intensive Beschäftigung mit den Folgen des Klimawandels (noch) nicht erfolgt ist	8
Abbildung 7:	Abhängigkeit von Marktpartnern allgemein und von konkreten Marktpartnern	9
Abbildung 8:	Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung des Unternehmens durch Unterbrechung der Wertschöpfungskette infolge von Klimaereignissen	
Abbildung 9:	Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung des Unternehmens durch Unterbrechung der Wertschöpfungskette infolge von Klimaereignissen	11
Abbildung 10:	Maßnahmen zur Begrenzung von Geschäftsrisiken durch Unterbrechungen in den Wertschöpfungsketten	12

1 Einleitung

Der Klimawandel und seine Folgen sind weltweit in aller Munde. Auch in Deutschland werden die Auswirkungen zunehmend spürbar. Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, anhaltende Trockenperioden, Stürme, Starkregen- und Hochwasserereignisse haben dies in den vergangenen Jahren eindrücklich gezeigt. Die damit einhergehenden Schäden beliefen sich im Schnitt auf über 6 Mrd. € pro Jahr (vgl. Prognos 2022). Es ist davon auszugehen, dass solche Extremereignisse in Zukunft häufiger und unter Umständen noch in stärkerem Maße auftreten (vgl. Umweltbundesamt 2017). Damit werden sie zu einem relevanten Risikofaktor für den Geschäftserfolg vieler Unternehmen.

Doch wie nehmen die Unternehmerinnen und Unternehmer selbst diese Entwicklungen im Zuge des Klimawandels wahr? Welche Extremwetterereignisse stellen aus ihrer Sicht eine besondere Gefahr für das Unternehmen dar? Wie gut fühlen sie sich über Risiken und Anpassungsmöglichkeiten informiert? Inwieweit haben sie sich mit Klimarisiken in unterschiedlichen Teilen ihrer Wertschöpfungskette beschäftigt? Und wie bewerten sie die jeweiligen Risiken? Diese Fragen stehen im Fokus einer Sonderauswertung einer deutschlandweiten Unternehmensbefragung aus dem Jahr 2022 (vgl. Schlepphorst et al. 2023).

Empirische Basis

Im Zeitraum Juli bis August 2022 hat das Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn Unternehmerinnen und Unternehmer aus ganz Deutschland befragt, wie sie Klimarisiken wahrnehmen und wie sie mit ihnen umgehen. Dabei waren Unternehmen aller Branchen und aller Größen¹ vertreten. Grundlage für die vorliegende Sonderauswertung sind 1.315 vollständig beantwortete Fragebögen. Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf Grundlage des Unternehmensregisters und der Umsatzsteuerstatistik auf die Gesamtheit aller in Deutschland ansässigen Unternehmen hochgerechnet, so dass die Befunde verallgemeinerbaren Charakter besitzen.

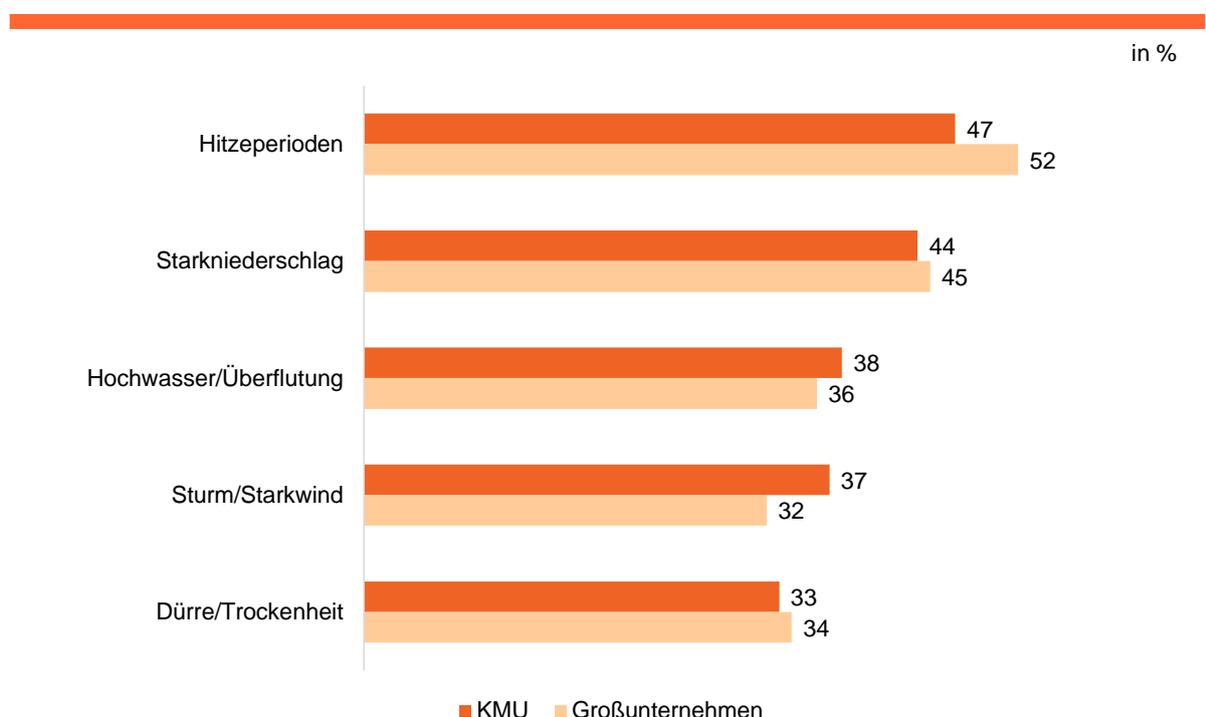
¹ Die Unternehmen wurden nach der Anzahl ihrer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten befragt. Wir zählen im Folgenden ein Unternehmen zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), wenn es weniger als 250 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte hat, und zu den Großunternehmen, wenn es mindestens 250 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte hat.

2 Klimawandel: Unternehmerinnen und Unternehmer in Deutschland fürchten am meisten Hitze und Starkregen

Die Befragung zeigt: In den vergangenen fünf Jahren haben sich Ereignisse wie z. B. Extremwetter, Hitze oder Hoch- und Niedrigwasser auf die Geschäftstätigkeit von 41 % der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und 50 % der Großunternehmen ausgewirkt. Wenig überraschend: Vergleichsweise häufig betroffen waren Unternehmen aus der Landwirtschaft, der Energie- und Wasserversorgung sowie des Gastgewerbes.

Als besonders gefährdend empfinden sowohl Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU als auch von Großunternehmen die Auswirkungen von Hitze und Starkniederschlägen (vgl. Abbildung 1). Die geringste Gefahr geht für sie von Dürren und Trockenperioden aus, wenngleich es hier starke Unterschiede in Abhängigkeit von der Branche gibt. So sehen erwartungsgemäß Unternehmen der Landwirtschaft solche Ereignisse besonders häufig als bedrohlich an.

Abbildung 1: Anteil an Unternehmen, die die Extremereignisse als Gefahr betrachten

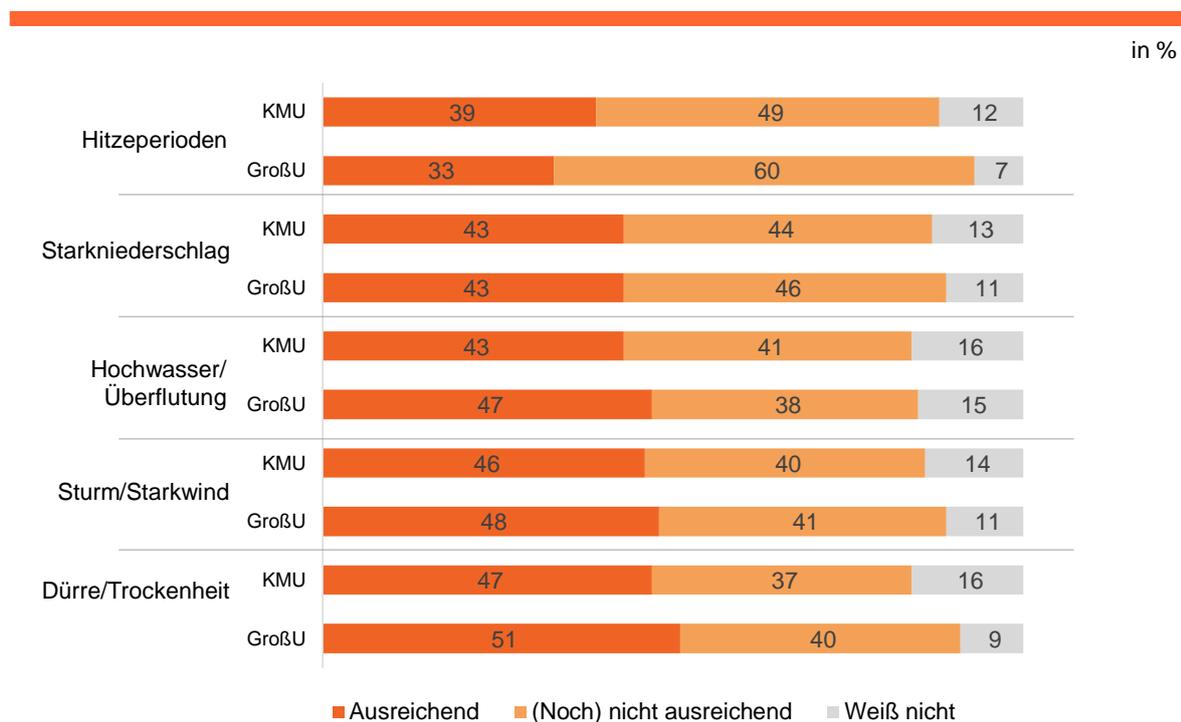


Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Angabe von 4 oder 5 auf einer Skala von 1: keine Gefahr bis 5: große Gefahr), hochgerechnete Ergebnisse.

Die Unternehmerinnen und Unternehmer nehmen aber nicht nur die Gefahren wahr, sie handeln auch: Viele von ihnen haben bereits Maßnahmen ergriffen, um die Auswirkungen der Klimarisiken zu reduzieren. Gleichwohl zeigt sich eine Diskrepanz zwischen KMU und Großunternehmen: So haben letztere deutlich häufiger bereits bauliche Maßnahmen umgesetzt (46 %) oder Versicherungen (30 %) abgeschlossen als KMU (jeweils 24 %).

Trotz der ergriffenen Maßnahmen fühlt sich ein beachtlicher Anteil der Unternehmerinnen und Unternehmer durch die ergriffenen Maßnahmen nicht ausreichend gegen die jeweiligen Extremwetterereignisse geschützt. Dies gilt insbesondere für Ereignisse, denen sie eine höhere Gefahr für das eigene Unternehmen beimessen, also Hitze und Starkniederschläge (vgl. Abbildung 2). Hinzu kommt, dass ein nicht zu vernachlässigender Anteil der Unternehmerinnen und Unternehmer unsicher ist, ob die ergriffenen Maßnahmen gegen die jeweiligen Risiken ausreichen.

Abbildung 2: Einschätzung, inwieweit das eigene Unternehmen vor den Extremereignissen geschützt ist



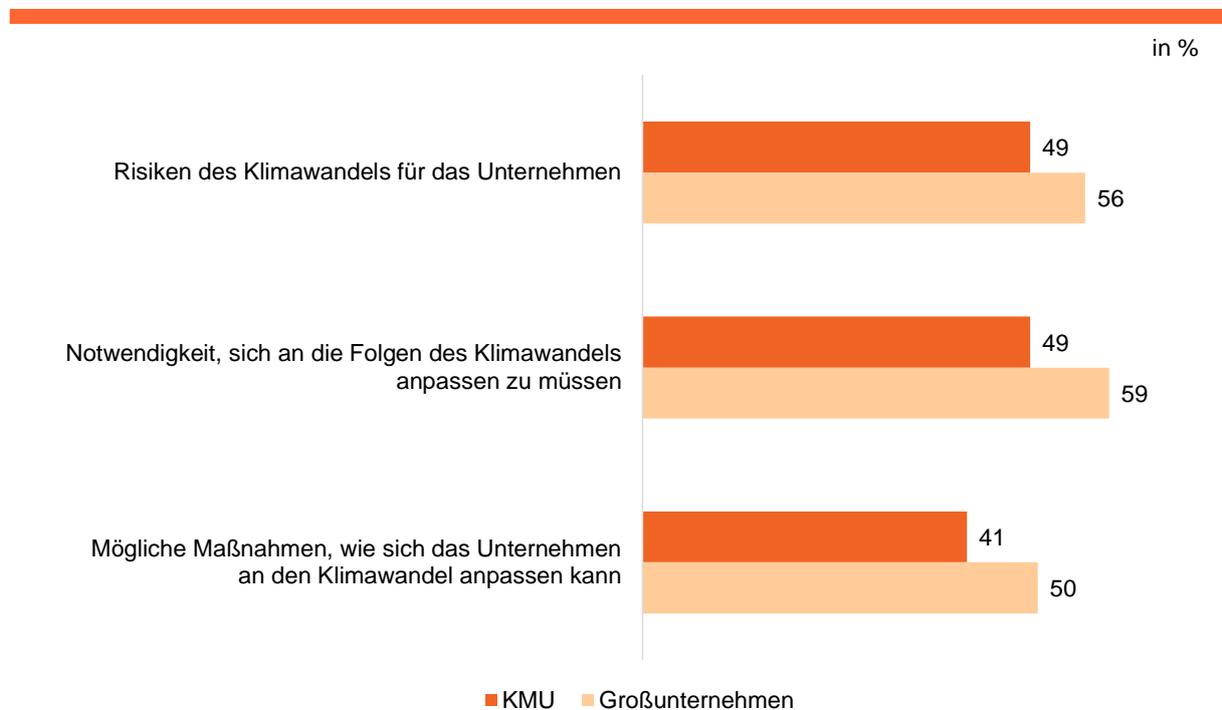
Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil der Unternehmen), hochgerechnete Ergebnisse.

3 Warum sich Unternehmerinnen und Unternehmer mit den Folgen des Klimawandels (nicht) beschäftigen

Doch worauf basieren diese Einschätzungen der Unternehmerinnen und Unternehmer? Fühlen sie sich selbst gut über Risiken und Anpassungsmöglichkeiten informiert?

Rund jede zweite Unternehmerin bzw. jeder zweite Unternehmer von KMU und von Großunternehmen fühlt sich über die Risiken des Klimawandels für das eigene Unternehmen (sehr) gut informiert (vgl. Abbildung 3). Gleiches gilt für die Notwendigkeit, es an die klimawandelbedingten Veränderungen anzupassen. Im Hinblick auf die möglichen Maßnahmen, wie sich die Unternehmen an den Klimawandel anpassen können, sehen sich die Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU hingegen weniger gut aufgeklärt. Mit anderen Worten: Zwischen der Sensibilität für die klimabedingten Bedrohungen und der Informiertheit über mögliche Anpassungsmaßnahmen besteht eine Lücke. Bei allen drei Themen – Klimarisiken, Anpassungsnotwendigkeit und Anpassungsmöglichkeiten – fühlen sich dabei die KMU schlechter informiert als Großunternehmen.

Abbildung 3: Themen, über die sich die Unternehmen gut informiert fühlen

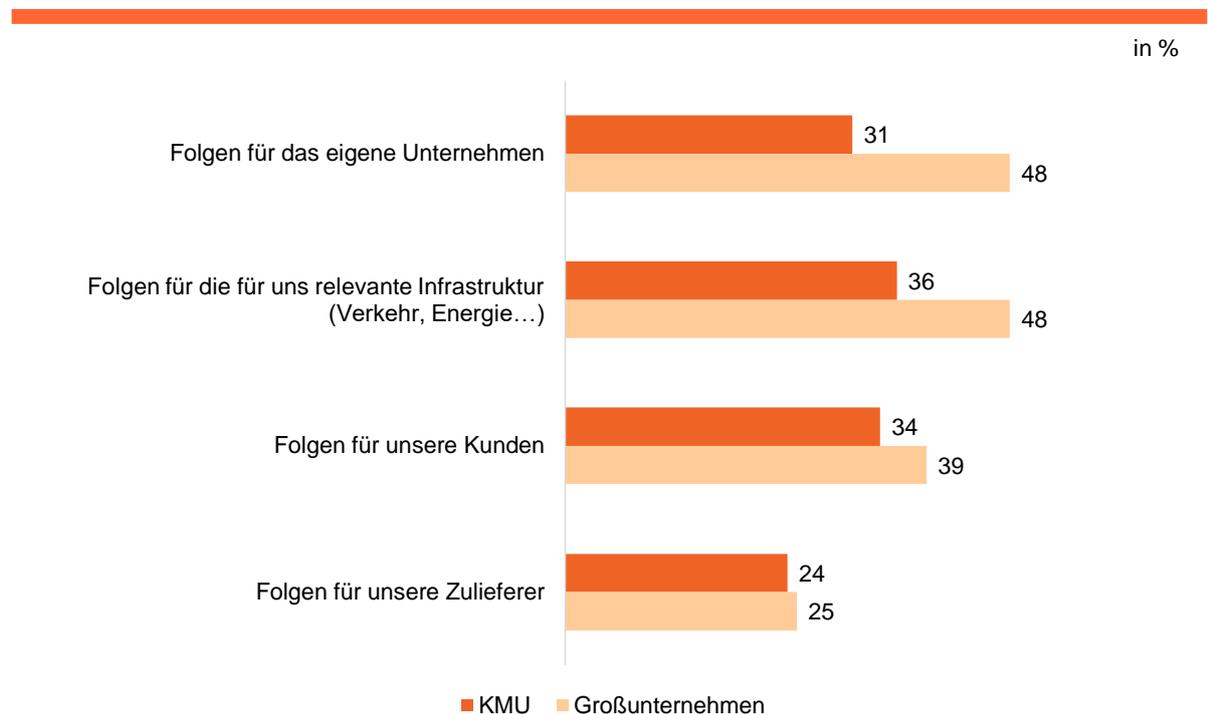


Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil an Unternehmen mit Angabe von 4 oder 5 auf einer Skala von 1: Nicht informiert bis 5: Sehr gut informiert), hochgerechnete Ergebnisse.

Neben den direkten Auswirkungen des Klimawandels können sich diese auch indirekt auf KMU und Großunternehmen auswirken. So sind Unternehmen in Deutschland stark in außenwirtschaftliche Aktivitäten eingebunden (vgl. Fuest 2022; Kranzusch/Holz 2013). Damit sind sie indirekt anfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels in anderen Regionen der Welt. In der Auseinandersetzung mit den möglichen Auswirkungen des Klimawandels an den verschiedenen Stellen in ihren Wertschöpfungsketten zeichnen sich deutliche Diskrepanzen zwischen KMU und Großunternehmen ab. Insgesamt haben sich knapp 54 % der KMU und 69 % der Großunternehmen intensiv mit den Folgen des Klimawandels für mindestens einen Teil ihrer Wertschöpfungskette beschäftigt. Diese erhebliche Diskrepanz ist insofern naheliegend, als dass die Wertschöpfungsketten von KMU vergleichsweise weniger weit verzweigt sind – beispielsweise, weil sie seltener Produkte und Dienstleistungen aus dem Ausland beziehen bzw. diese auf ausländischen Märkten absetzen. Zugleich betreiben KMU häufiger Handel innerhalb des europäischen Raumes (vgl. Kay et al. 2014) und damit in Regionen, die im Vergleich zu außereuropäischen Regionen (noch) weniger stark von den Folgen des Klimawandels betroffen sind (vgl. Die Bundesregierung 2020).

Betrachtet man die verschiedenen Teile der Wertschöpfungskette genauer, wird deutlich, dass sich Großunternehmen deutlich häufiger als KMU mit den Folgen des Klimawandels direkt für das eigene Unternehmen wie auch für die unternehmensrelevante Infrastruktur beschäftigten (vgl. Abbildung 4). Vor dem Hintergrund, dass Großunternehmen über spezialisierte Fachkräfte verfügen, ist diese Diskrepanz nicht überraschend. Erstaunlich ist hingegen, dass bei den Folgen für Kunden und Zulieferer die Unterschiede vergleichsweise gering ausfallen.

Abbildung 4: Folgen des Klimawandels für Teile der Wertschöpfungskette, mit denen sich Unternehmen intensiv beschäftigt haben



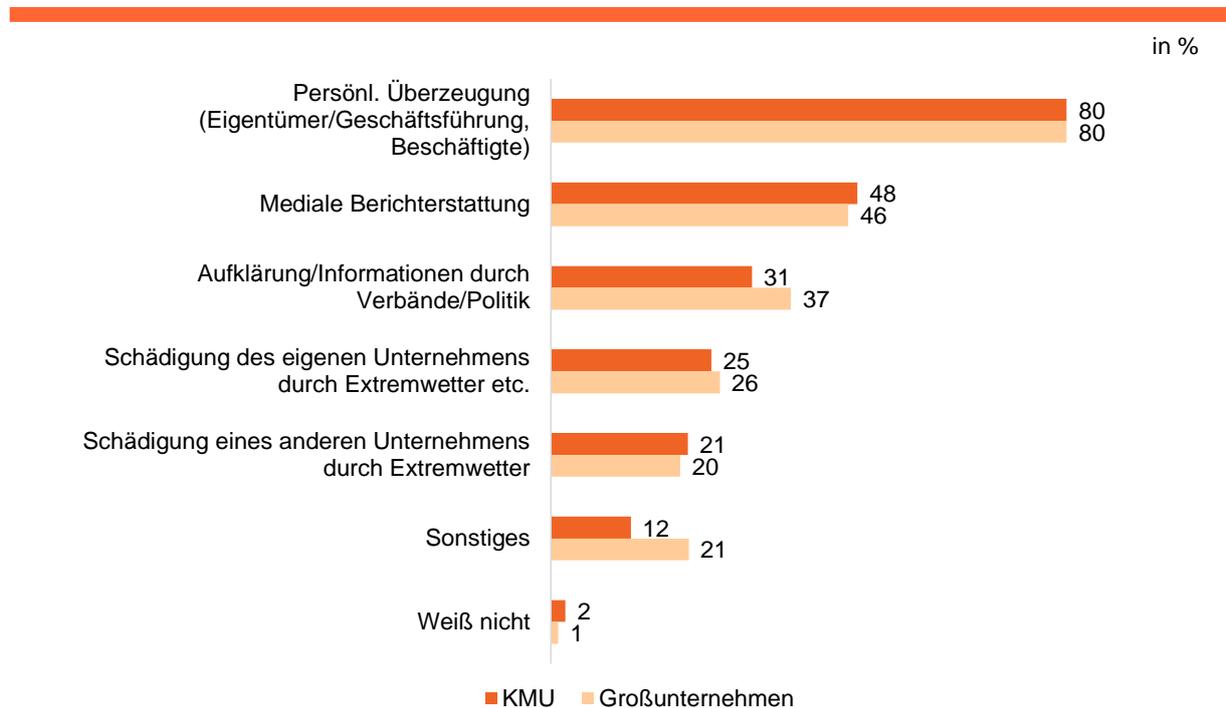
© IfM Bonn 23 2207 004

Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil an Unternehmen mit Angabe von 4 oder 5 auf einer Skala von 1: Gar nicht bis 5: Sehr intensiv), hochgerechnete Ergebnisse.

Welche Gründe bringen nun aber Unternehmerinnen und Unternehmer dazu, sich intensiv mit den mittelbaren und unmittelbaren Folgen des Klimawandels für ihre Unternehmen auseinanderzusetzen? Warum tun dies manche nicht?

Ausschlaggebend für das Maß der Beschäftigung sind in vielen Unternehmen die persönlichen Überzeugungen der Geschäftsführungsebene, Eigentümer(-familien) und Beschäftigten (vgl. Abbildung 5). Mit deutlichem Abstand – wenngleich auch bedeutend – folgen die mediale Berichterstattung sowie Aufklärungsarbeit und Informationen durch Politik und Verbände. Doch auch Erfahrungen mit Extremwetter Schäden im eigenen oder in bekannten Unternehmen können die Auseinandersetzung mit der Thematik vorantreiben.

Abbildung 5: Gründe für eine intensive Beschäftigung mit den Folgen des Klimawandels

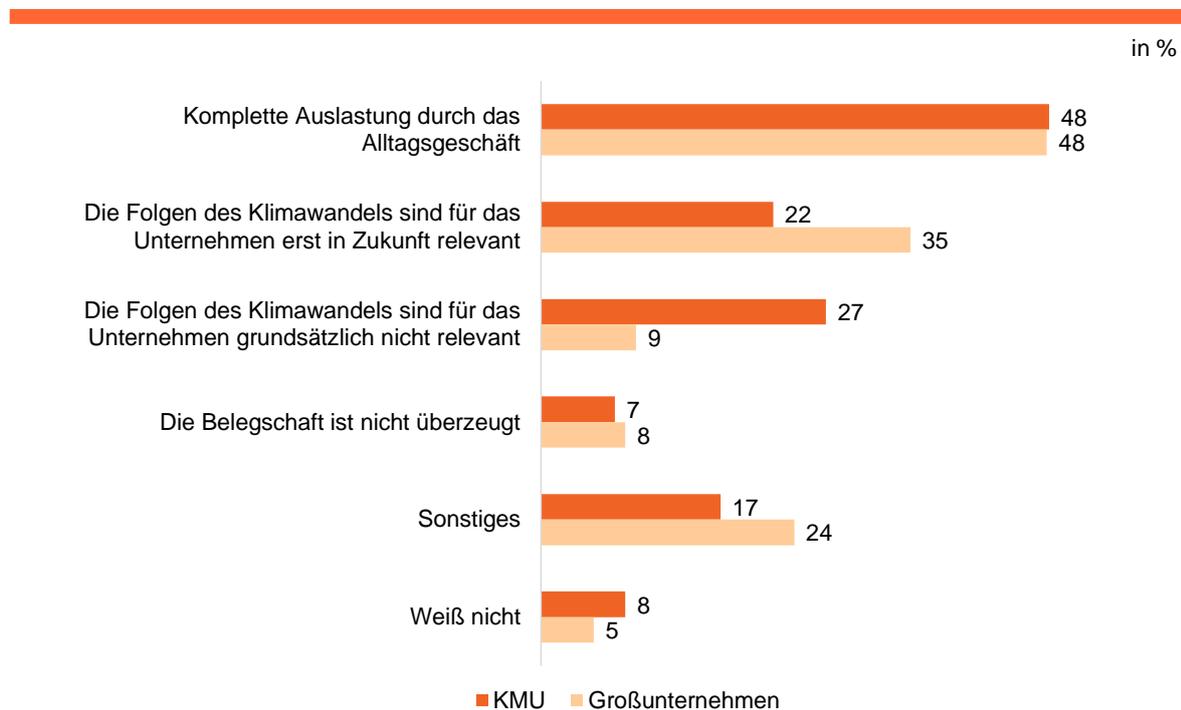


© IfM Bonn 23 2207 005

Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil an Unternehmen; die Frage wurde nur Unternehmen gestellt, die sich mit den Folgen des Klimawandels in mindestens einem Bereich ihrer Wertschöpfungskette intensiv beschäftigt haben; Mehrfachantworten möglich), hochgerechnete Ergebnisse.

Unter denjenigen Unternehmerinnen und Unternehmern, die sich mit den Folgen des Klimawandels (noch) nicht intensiv beschäftigt haben, führt ein bedeutender Anteil die Auslastung im betrieblichen Alltag als wichtigen Grund an (vgl. Abbildung 6). In diesem Punkt zeigen sich keine Unterschiede zwischen KMU und Großunternehmen, wohl aber bei der Begründung, dass die Folgen des Klimawandels für das Unternehmen (noch) nicht relevant seien: Während knapp ein Viertel der KMU eine solche Relevanz grundsätzlich ausschließt, begründen deutlich mehr Großunternehmen das eigene Abwarten damit, dass die Folgen erst zukünftig relevant würden.

Abbildung 6: Gründe, warum eine intensive Beschäftigung mit den Folgen des Klimawandels (noch) nicht erfolgt ist



© IfM Bonn 23 2207 006

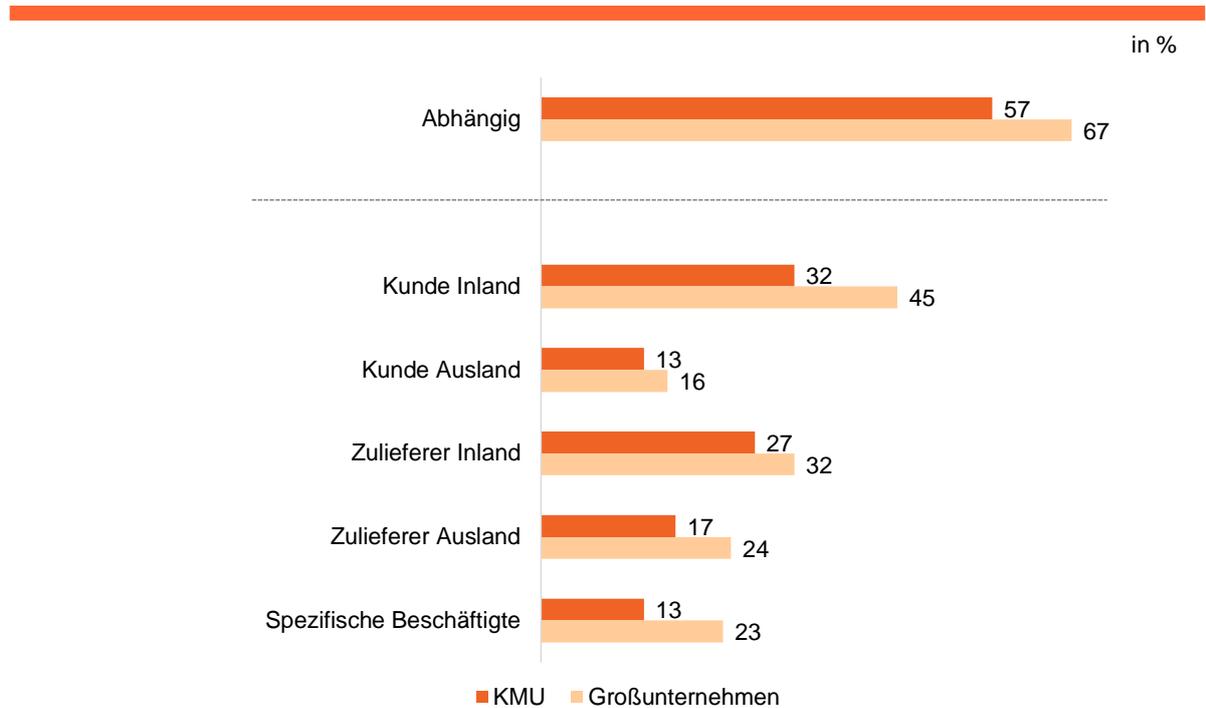
Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil an Unternehmen; die Frage wurde nur Unternehmen gestellt, die sich mit den Folgen des Klimawandels in keinem Bereich ihrer Wertschöpfungskette intensiv beschäftigt haben; Mehrfachantworten möglich), hochgerechnete Ergebnisse.

4 Wertschöpfungsketten: Wirtschaftliche Abhängigkeit ist Teil der Risikobewertung

Das Ausmaß der mittelbaren Betroffenheit der Unternehmen von Klimaereignissen, die sich in ihrer Wertschöpfungskette zeigen, hängt maßgeblich von zwei Einflussfaktoren ab. Einerseits ist entscheidend, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Extremereignis an einer Stelle in der Wertschöpfungskette eintritt. Andererseits entscheidet die Bedeutung des konkreten Marktpartners für die eigene Geschäftstätigkeit darüber, ob und welchen Einfluss ein Extremereignis letztlich auf das Unternehmen ausübt. Diesbezüglich zeigte sich bereits in der Corona-Pandemie eindrücklich, wie abhängig viele Unternehmen von funktionierenden Wertschöpfungsketten sind (vgl. Rieger-Fels et al. 2022). Wie schätzen die Unternehmerinnen und Unternehmer selbst diese beiden Einflussfaktoren – die geschätzte Eintrittswahrscheinlichkeit eines Klimaereignisses und die wahrgenommene wirtschaftliche Abhängigkeit von Marktpartnern – auf die mittelbare Betroffenheit von Klimarisiken ein?

Knapp zwei Drittel der Großunternehmen und etwas mehr als die Hälfte der KMU sind aus eigener Sicht von spezifischen Marktpartnern wie wichtigen Zulieferern, Kunden oder spezifischen Beschäftigten abhängig (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Abhängigkeit von Marktpartnern allgemein und von konkreten Marktpartnern



© IfM Bonn 23 2207 007

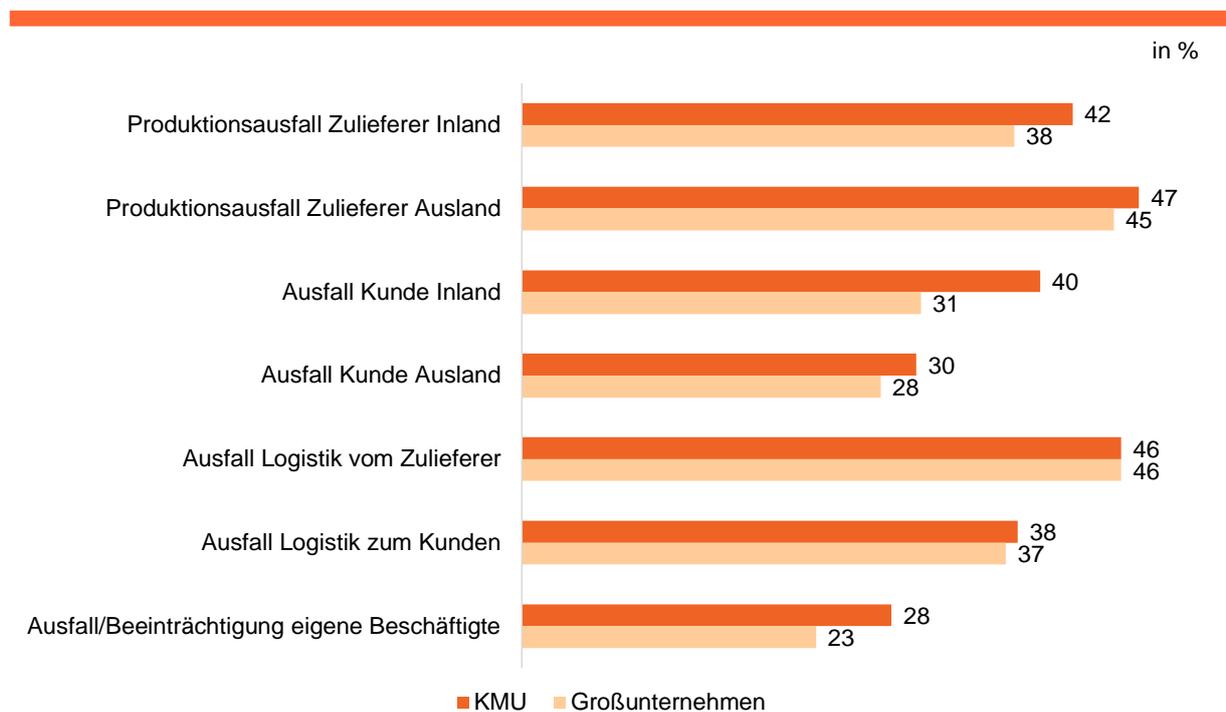
Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteil an Unternehmen; Mehrfachnennungen möglich bei der Abhängigkeit von konkreten Marktpartnern), hochgerechnete Ergebnisse.

Überraschend scheint zunächst, dass der Eindruck der Abhängigkeit bei Großunternehmen verbreiteter ist – schließlich weisen sie im Vergleich zu KMU in der Regel stärker diversifizierte Lieferketten und Kunden auf und sollten damit de facto eine geringere wirtschaftliche Abhängigkeit erkennen lassen. Allerdings dürfte hier zum Tragen kommen, dass das Gros der KMU durch die Eigentümerinnen und Eigentümer selbst geführt wird und somit mittelständisch geprägt ist (vgl. Pahnke et al. 2023). Eines der wesentlichen Charakteristika des Mittelstands ist dessen Unabhängigkeit (vgl. Welter et al. 2014). Wenngleich natürlich auch mittelständische Unternehmen Marktzwängen unterliegen, so brachten bereits Befunde einer früheren Befragung hervor, dass sich mittelständische Unternehmen als weniger abhängig von spezifischen Marktpartnern erweisen als nicht-mittelständische (und damit häufiger große) Unternehmen (vgl. Welter et al. 2014). Mit anderen Worten: Im Vergleich zu nicht-mittelständischen

Unternehmen behaupten mittelständische Unternehmen eher ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Klimaereignisse die Wertschöpfungskette unterbrechen und damit die eigene Geschäftstätigkeit beeinträchtigen, schätzen Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU ähnlich hoch – teils sogar etwas höher – ein als Großunternehmen. Die größten Gefahren sehen sie in Unterbrechungen durch Produktionsausfälle bei Zulieferern im In- und Ausland wie auch in logistischen Problemen ihrer Zulieferer. Der Ausfall inländischer Kunden besorgt Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU häufiger als solche von Großunternehmen (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung des Unternehmens durch Unterbrechung der Wertschöpfungskette infolge von Klimaereignissen



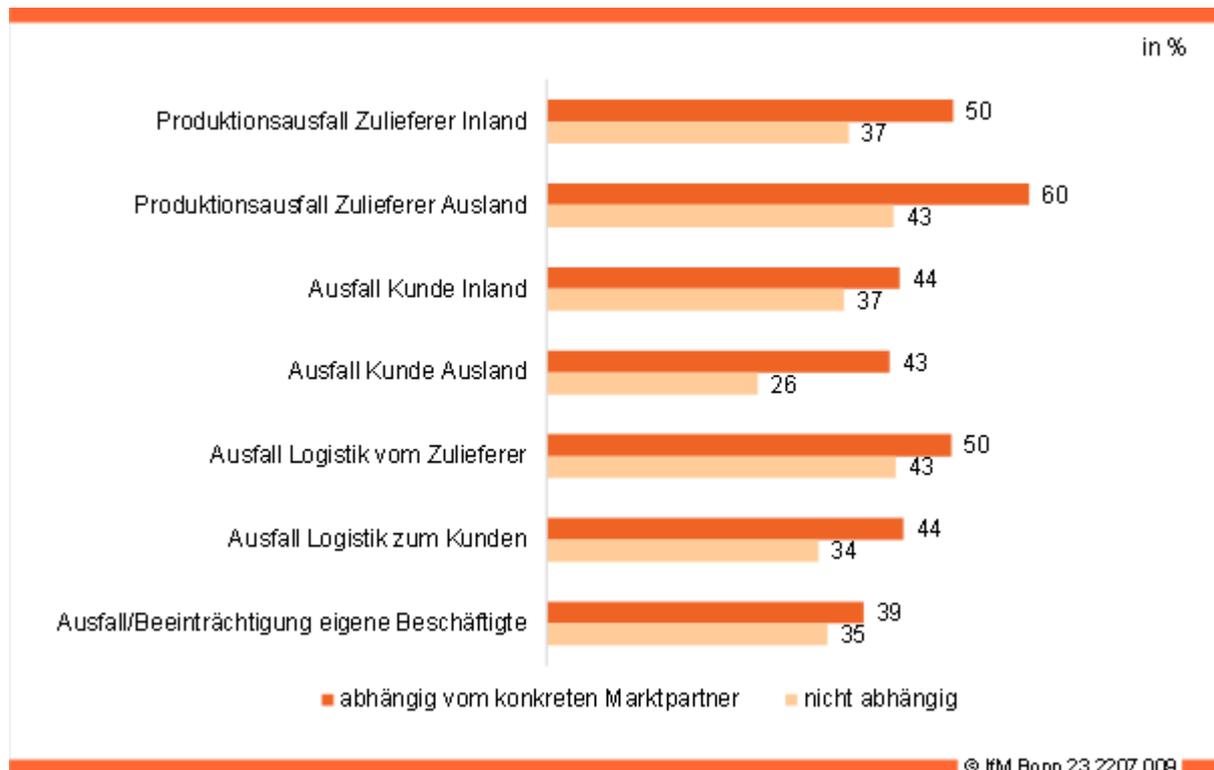
© IfM Bonn 23 2207 008

Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung, hochgerechnete Ergebnisse.

Dass die wahrgenommene Abhängigkeit in die Risikobewertung der Unternehmen mit hineinspielt, zeigt sich bei denjenigen Unternehmen, die eine wirtschaftliche Abhängigkeit von spezifischen Marktpartnern aufweisen: Sie gehen von einer mitunter deutlich höheren Wahrscheinlichkeit aus, dass ihre

Wertschöpfungskette genau an diesen Stellen aufgrund von Klimaereignissen unterbrochen werden könnte (vgl. Abbildung 9).

Abbildung 9: Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung des Unternehmens durch Unterbrechung der Wertschöpfungskette infolge von Klimaereignissen

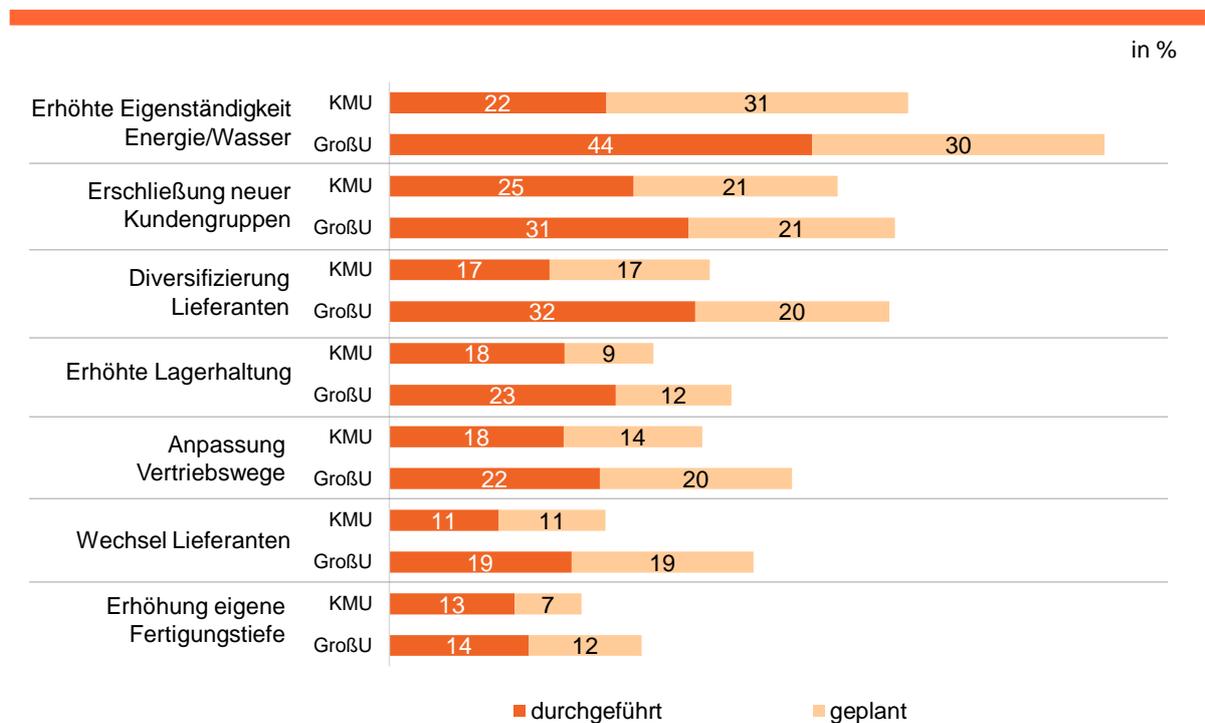


Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung, hochgerechnete Ergebnisse.

Die Unternehmerinnen und Unternehmer bleiben angesichts dieser Risiken nicht tatenlos: Zwar haben sie keinen Einfluss darauf, ob und wann die Geschäftstätigkeit eines Marktpartners durch die Folgen des Klimawandels beeinträchtigt wird. Sie können aber durch gezielte Maßnahmen, wie etwa Änderungen ihrer Zulieferer- und Kundenstruktur, Vertriebswege oder erhöhte Lagerhaltung, den Einfluss reduzieren, den ein Schadensereignis bei einem Marktpartner auf die eigene Geschäftstätigkeit hat. In erster Linie haben sowohl KMU als auch Großunternehmen vor allem Maßnahmen zur Erhöhung der Eigenständigkeit in der Energie- und Wasserversorgung und zur Erschließung neuer Kundengruppen durchgeführt – oder sie planen, diese Maßnahmen zu ergreifen (vgl. Abbildung 10). Erstere Maßnahme bringt neben einer Absicherung vor Klimarisiken natürlich weitere Vorteile angesichts stark gestiegener Energiepreise mit sich. Im Umfang der Diversifizierung und dem Wechsel von Lieferanten zeigen sich hingegen deutliche Unterschiede zwischen den KMU und den

Großunternehmen: Dies überrascht jedoch nicht, da aufgrund geringerer Einkaufsmengen die Diversifizierungsmöglichkeiten von KMU begrenzt sind.

Abbildung 10: Maßnahmen zur Begrenzung von Geschäftsrisiken durch Unterbrechungen in den Wertschöpfungsketten infolge von Klimaereignissen



© IfM Bonn 23 2207 010

Quelle: IfM Bonn: Erhebung Klimawandel (2022), Sonderveröffentlichung (Anteile an Unternehmen, Mehrfachantworten möglich), hochgerechnete Ergebnisse.

5 Fazit

Die Unternehmen in Deutschland nehmen die Extremereignisse, die durch den Klimawandel zunehmend häufig auftreten, durchaus als Gefahr für den eigenen Geschäftserfolg wahr. Die meisten Unternehmerinnen und Unternehmer beschäftigen sich mit den Folgen des Klimawandels für das eigene Unternehmen. Dennoch sehen sich insbesondere Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU nicht hinlänglich über die möglichen Maßnahmen informiert, wie sie ihre Unternehmen an den Klimawandel anpassen können. Ebenso haben sich bisher vergleichsweise wenige Unternehmerinnen und Unternehmer mit den Risiken für die eigene Wertschöpfungskette beschäftigt, wenngleich viele das Risiko als nicht unerheblich bewerten. Dies wirft die Frage auf, inwieweit Unternehmerinnen und Unternehmer – insbesondere von KMU – in ihren Bemühungen zum

Schutz vor den Folgen des Klimawandels unterstützt werden können. Da einer der Gründe für ihre Untätigkeit in der Auslastung durch andere betriebliche Herausforderungen liegt, könnte der Staat den Unternehmen Freiräume eröffnen, indem er bürokratische Belastungen reduziert.

An anderer Stelle stehen den KMU aufgrund ihrer Größe gängige Maßnahmen wie etwa die Diversifizierung ihrer Wertschöpfungsketten nur eingeschränkt zur Verfügung. Dies kann dazu führen, dass die Unternehmerinnen und Unternehmer von KMU die Risiken, die sich ihnen aus den Wertschöpfungsketten ergeben, weniger als „akzeptables“ denn als „zu akzeptierendes“ Risiko betrachten müssen. Stattdessen sind sie auf die Anpassungsanstrengungen ihrer Marktpartner angewiesen: Ergreifen die Marktpartner Maßnahmen, um ihre eigenen Risiken gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu reduzieren, profitieren mittelbar auch die jeweiligen Geschäftspartner von diesen Maßnahmen. Gesamtgesellschaftlich betrachtet generiert dann jede Anpassungsanstrengung eines einzelnen Unternehmens positive Externalitäten für die Absicherung anderer Unternehmen. Damit ließe sich die staatliche Förderung von Anpassungsmaßnahmen begründen.

Literaturverzeichnis

Die Bundesregierung (2020): Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_2_fortschrittsbericht_bf.pdf (abgerufen: 14.09.2023).

Fuest, C. (2022): Die Zukunft des Geschäftsmodells Deutschland, ifo Schnelldienst, 75 (09), S. 03-07.

Kay, R.; Holz, M.; Kranzusch, P. (2014): Mittelstand im globalen Wettbewerb: Internationalisierung als unternehmerische und wirtschaftspolitische Herausforderung; Gutachten im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.

Kranzusch, P.; Holz, M. (2013): Internationalisierungsgrad von KMU. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, in: Institut für Mittelstandsforschung Bonn (Hrsg.): IfM-Materialien Nr. 222, Bonn.

Pahnke, A.; Welter, F.; Audretsch, D. B. (2023): In the eye of the beholder? Differentiating between SMEs and Mittelstand, Small Business Economics, 60 (2), S. 729-743.

Prognos AG (2022). Übersicht vergangener Extremwetterschäden in Deutschland. Projektbericht „Kosten durch Klimawandelfolgen“. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. https://www.prognos.com/sites/default/files/2022-07/Prognos_KlimawandelfolgenDeutschland_%C3%9Cbersicht%20vergangener%20Extremwettersch%C3%A4den_AP2_1.pdf (abgerufen: 11.09.2023)

Rieger-Fels, M.; Kay, R.; Weicht, R. (2022): Mittelständische Unternehmen in der Covid-19-Pandemie – Betroffenheit von und Umgang mit der Krise, in: IfM Bonn, IfM-Materialien Nr. 295, Bonn.

Schlepphorst, S.; Rieger-Fels, M.; Dienes, C.; Holz, M.; Wolter, H.-J. (2023): Anpassung an den Klimawandel: Spezifische Herausforderungen für KMU, in: IfM Bonn, IfM-Materialien Nr. 297, Bonn.

Umweltbundesamt (2017): Wetterextreme könnten künftig der Normalfall sein. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wetterextreme-koennten-kuenftig-der-normalfall-sein> (abgerufen: 14.09.2023).

Welter, F.; May-Strobl, E.; Holz, M.; Pahnke, A.; Schlepphorst, S.; Wolter, H.-J.; unter Mitarbeit von Kranzusch, P. (2015): Mittelstand zwischen Fakten und Gefühl, IfM Bonn: IfM-Materialien Nr. 234, Bonn.