



Klimarisiken: Was KMU in NRW wissen sollten

Bruno Frey

März 2026

Autoren



Bruno Frey
Institut der deutschen
Wirtschaft e.V.

Ansprechpartner

Ralph Henger
Institut der deutschen
Wirtschaft e.V.
henger@iwkoeln.de

Beiträge der Fin.Connect.Basics-Reihe wenden sich mit einführenden Informationen zur klimaneutralen und digitalen Transformation an Unternehmen und Banken sowie an eine breite interessierte Leserschaft.

Inhalte

Im Jahr 2025 gaben rund 70 % der deutschen Unternehmen an, bereits von den physischen Folgen des Klimawandels betroffen zu sein. Zugleich wirken sich die Transformationsprozesse der Dekarbonisierung auf nahezu alle Unternehmen aus. Da kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oft weniger diversifiziert und daher von Schäden stärker betroffen sind, sollten sich diese frühzeitig mit ihren Klimarisiken auseinandersetzen, um geeignete, regional variierende Anpassungsmaßnahmen ergreifen zu können.

Der Beitrag beantwortet folgende Fragen:

- ▶ Was sind Klimarisiken?
- ▶ Wie sind KMU betroffen?
- ▶ Welche regionalen Unterschiede bestehen in NRW?

Was sind Klimarisiken?

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels werden nahezu alle Unternehmen in Deutschland direkt oder indirekt von dessen Auswirkungen betroffen sein. Bereits im Jahr 2025 gaben **rund 70 % der deutschen Unternehmen** an, von den physischen Folgen des Klimawandels betroffen zu sein. Selbst wenn ab morgen keine Treibhausgase mehr emittiert würden, bestehen aufgrund der **Trägheit des Klimasystems** erhebliche Risiken für die Infrastruktur, Lieferketten und Geschäftsmodelle von Unternehmen. Da kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oft weniger diversifiziert und daher von klimabedingten Schäden stärker betroffen sind sollten sich diese mit ihren sogenannten Klimarisiken auseinandersetzen und frühzeitig geeignete Anpassungsmaßnahmen ergreifen, wohl wissend dass Klimarisiken mit anderen **Risiken geopolitischer, technologischer oder konjunktureller Art** um die Aufmerksamkeit von Unternehmen konkurrieren.

Bei Klimarisiken wird zwischen physischen Risiken und Transitionsrisiken unterschieden. Physische Risiken sind solche, die **direkt aus den Folgen des Klimawandels – also aus Klimagefahren – resultieren**. Dazu zählen **akute Auswirkungen von Extremwetterereignissen**, etwa die Zerstörung von Infrastruktur und Unternehmenswerten sowie Unterbrechungen von Betriebsabläufen und Lieferketten. Der Klimawandel führt jedoch auch zu kontinuierlichen beziehungsweise chronischen Veränderungen, etwa zum Anstieg der Durchschnittstemperatur oder des Meeresspiegels. Diese Entwicklungen können die Standortwahl, die Produktivität und die Versorgung von Unternehmen beeinträchtigen. Die Europäische Union (EU) unterscheidet **vier verschiedene Typen physischer Klimarisiken**, die jeweils nochmals in akute und chronische Risiken unterteilt werden (Tabelle 1). Deutschland ist dabei vor allem durch **Hitzestress, Starkregen und Stürme** gefährdet.

Tabelle 1: Europäische Klassifizierung klimabedingter Risiken

	Akut	Chronisch
Temperatur	Hitze- und Kältewellen, Frost, Waldbrände	Temperaturwandel, Hitzestress, Temperaturschwankungen, Auftauen des Permafrosts
Wind	Zyklone, Stürme, Tornados	Änderung in den Windmustern
Wasser	Dürren, starke Niederschläge, Hochwasser, Überlaufen von Gletscherseen	Änderung im Niederschlagsmuster, höhere Variabilität, Ozeanversauerung, Salzwasserintrusion, Anstieg des Meeresspiegels, Wasserknappheit
Festkörper	Lawinen, Erdbeben, Bodenabsenkung	Küstenerosion, Bodendegradation, Bodenerosion, Abfließen von Erdhängen

Quelle: Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139

Wie stark die Folgen physischer Klimarisiken für Unternehmen sind, hängt von deren individueller Vulnerabilität ab. Beispielsweise sind Unternehmen der Tourismusbranche oder solche in Flussnähe besonders exponiert. Ebenso entscheidend sind die **Dauer, Häufigkeit und Art der jeweiligen Klimagefahr**. Verschiedene Studien schätzen die zwischen **2000 und 2021** in

Deutschland entstandenen Klimaschäden auf rund 145 Milliarden Euro. Bis zum Jahr 2050 könnten diese auf bis zu 800 Milliarden Euro ansteigen. Besonders zerstörerisch waren Überschwemmungen und Stürme, die in der EU etwa 44 % beziehungsweise 29 % der Schäden verursachten. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Bewertung betrieblicher Klimarisiken im Rahmen einer Klimarisikooanalyse trotz des damit verbundenen Kosten- und Informationsaufwands zunehmend an Bedeutung. Nur so können frühzeitig Anpassungsmaßnahmen, wie etwa Hochwasserschutz oder Hitzewarnpläne, ergriffen werden.

Transitionsrisiken sind indirekte Risiken des Klimawandels, die sich aus politischen, wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Veränderungen im Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft ergeben. Auch wenn KMU häufig nur die negativen Auswirkungen solcher Veränderungen berücksichtigen, können sich aus einem besseren Management von Transitionsrisiken auch Chancen ergeben – etwa durch Einsparungen bei Energiekosten oder eine höhere Attraktivität als Zulieferer.

Auch transitorische Risiken lassen sich in verschiedene Subkategorien einteilen:

- ▶ **Klima- und Umweltpolitik:** etwa strengere Umweltvorgaben, steigende CO₂- und Energiepreise oder zusätzlicher bürokratischer Aufwand durch Berichtspflichten.
- ▶ **Rechtliche Risiken:** z.B. klimabedingte Haftung und Klimaklagen
- ▶ **Technologie:** disruptive, grüne Innovationen, etwa im Energie- und Mobilitätssektor
- ▶ **Marktentwicklungen:** Veränderungen im Konsumverhalten oder der Verlust von Wettbewerbsfähigkeit klimaschädlicher Geschäftsmodelle
- ▶ **Reputationsschäden:** steigende Sensitivität von Kunden für Klimaauswirkungen und Greenwashing
- ▶ **Finanzierungsumfeld:** das Einpreisen von Klimarisiken in der Kredit- und Versicherungsbranche durch höhere Finanzierungskosten und Versicherungsprämien für nicht nachhaltige Unternehmen

Eine Unternehmensbefragung des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn zeigt, dass im Jahr 2022 vor allem die Sorge vor steigenden Energiepreisen im Zuge der Energiewende sowie zusätzliche bürokratische Anforderungen die Wahrnehmung von Transitionsrisiken prägen. Reputationsrisiken oder rechtliche Folgen spielen dagegen bisher eine eher untergeordnete Rolle.

Wie sind KMU von Klimarisiken betroffen?

Wie die IfM-Studie zeigt, wird die Wahrnehmung von Klimarisiken weniger durch die Unternehmensgröße geprägt, sondern vor allem dadurch, ob ein Unternehmen bereits negative Auswirkungen des Klimawandels erfahren hat. Gleichzeitig weisen KMU ein anderes Risikoprofil auf als Großunternehmen.

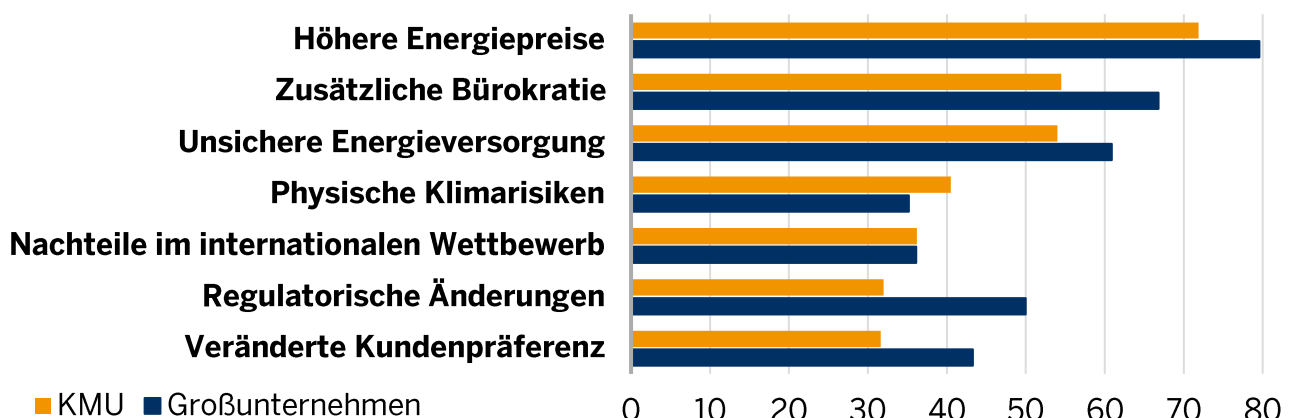
KMU verfügen oft über ein auf bestimmte Produkte und Dienstleistungen, Zielgruppen oder Regionen spezialisiertes Geschäftsmodell und besitzen in der Regel nur eine begrenzte Zahl an Produktionsstandorten, Zulieferern und Kunden. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ihre Unternehmenswerte oder Lieferketten von lokalen Klimaschäden betroffen sind, zwar geringer, gleichzeitig kann jedoch bereits ein einzelnes schweres Extremwetterereignis aufgrund der

geringen Diversifizierung erhebliche wirtschaftliche Folgen haben und im Extremfall sogar geschäftsgefährdend sein. Ein prägnantes Beispiel für NRW ist die Schifffahrt auf dem Rhein, die als zentrale Transport- und Lieferkette stark von Klimaveränderungen betroffen ist. Insbesondere im Jahr 2018 kam es zu erheblichen Niedrigwasserperioden, die zu Einschränkungen der Schifffahrt und der Lieferketten führten. So kam es am [Niederrhein 2018 an über 120 Tagen zu Einschränkungen des Schiffsverkehrs](#) infolge von Niedrigwasser. Ähnliche wirtschaftliche Auswirkungen gelten für spezifische Transitionsrisiken, etwa mögliche Klagen infolge einer bestimmten Umweltbelastung. Wenig überraschend sehen sich KMU je nach ihren bisherigen Erfahrungen daher häufig entweder kaum oder sehr stark von Klimarisiken betroffen.

Im Gegensatz zu größeren Unternehmen sind KMU seltener von regulatorischen Änderungen, etwa in der Nachhaltigkeitsberichterstattung, betroffen. Grund dafür ist, dass KMU oft von entsprechenden Vorgaben ausgenommen sind, um ihre Bürokratielast zu begrenzen (siehe [CSRD-Basic Nr. 2](#)). Dieser Unterschied beträgt rund 18 Prozentpunkte, ist aber immerhin noch für rund 32 % der KMU relevant. Abbildung 1 zeigt, welche Klimarisiken von KMU als besonders relevant eingeschätzt werden. Lediglich bei physischen Klimarisiken liegt die wahrgenommene Bedrohung über derjenigen von Großunternehmen. Aufgrund ihrer stärkeren Standortbindung könnten KMU jedoch auch besser langfristige physische Veränderungen des Klimas erkennen. Mit Abstand das relevanteste Risiko stellen jedoch steigende Energiepreise dar, da diese nahezu alle KMU betreffen.

Abbildung 1: Bewertung möglicher Klimarisiken von KMU und Großunternehmen

Anteil (in %), welcher das Klima- und Transitionsrisiko für relevant hält. Stichprobe von 1.291 Unternehmen im Jahr 2022



Quelle: „Anpassung an den Klimawandel: Spezifische Herausforderungen für KMU“, Institut für Mittelforschung

Bereits 72 % der befragten KMU haben Klimaanpassungsmaßnahmen ergriffen, liegen damit jedoch weiterhin unter dem Anteil der Großunternehmen. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich meist um eher niedrigschwellige Ansätze wie digitale Lösungen oder Anpassungen von Produkten und Dienstleistungen. Deutlich seltener investieren KMU hingegen in bauliche Maßnahmen oder schließen Versicherungen gegen Klimarisiken ab. Die Ursachen hierfür liegen unter

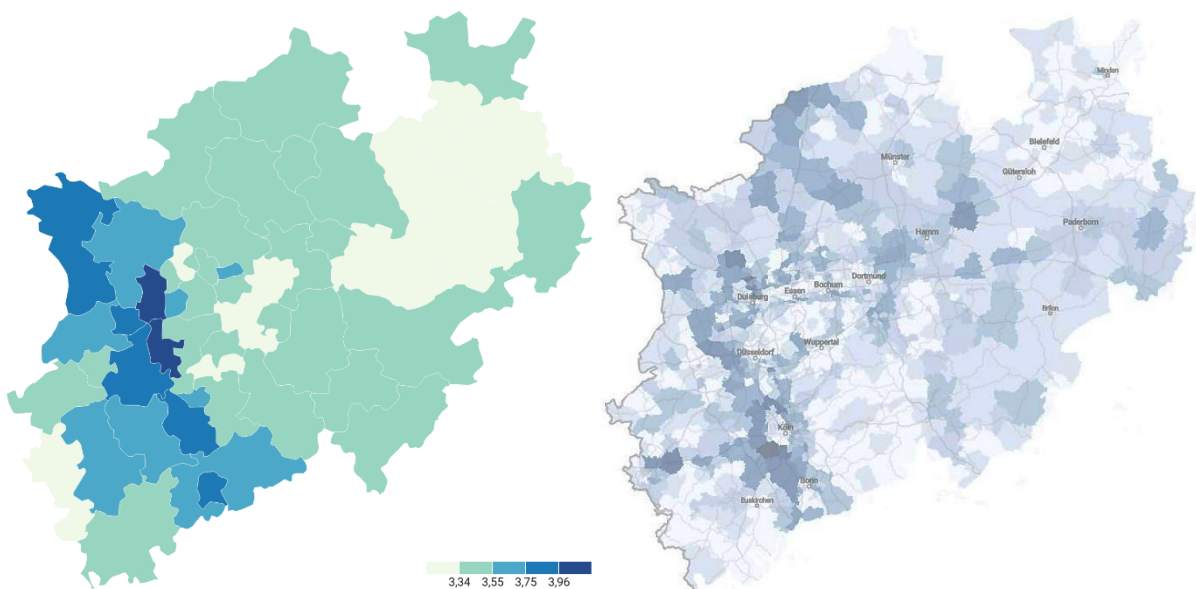
anderem in fehlenden personellen, finanziellen und materiellen Ressourcen sowie darin, dass im Tagesgeschäft häufig dringlicher erscheinende Risiken priorisiert werden. Zudem fehlt es KMU oftmals an fachlicher Spezialisierung und institutionalisierter Kompetenz im Umgang mit Klimarisiken sowie an einer klaren Einschätzung des Nutzens vieler Anpassungsmaßnahmen.

Welche regionalen Unterschiede bestehen in NRW?

In NRW sind die physischen Klimarisiken regional unterschiedlich ausgeprägt. Einige Entwicklungen betreffen jedoch das gesamte Bundesland. Das [Climate Service Center Germany \(GERICS\)](#) modelliert die potenziellen Klimaauswirkungen für einzelne Bundesländer und Landkreise. Im eher optimistischen Klimaszenario (RCP 4.5) steigen die durchschnittlichen Temperaturen in NRW bis 2050 im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971–2000 um 0,8 bis 2,6 °C. Bis zum Ende des Jahrhunderts liegt der Temperaturanstieg zwischen 1,3 und 3,1 °C. Im „Business-as-usual“-Szenario RCP 8.5 erreicht der Temperaturanstieg sogar bis zu 5 °C. Diese Zahlen verdeutlichen, dass mit einer Zunahme von Hitzeperioden und Starkniederschlägen zu rechnen ist. Gleichzeitig dürfte die Zahl der Frosttage abnehmen, während die durchschnittliche Windgeschwindigkeit weitgehend unverändert bleibt oder leicht zurückgeht.

Abbildung 2: Physischer Klimarisikoindex (links) und Infrastruktur-Transformationsindex (rechts) in NRW

Physische Risiken auf einer Skala von 1 bis 10. Transformationsindex, gewichtet nach Bevölkerung, geordnet nach PLZ.



Quelle: „Urbane Infrastruktur deutscher Regionen unterschiedlich durch Klimawandel bedroht“, IW-Kurzbericht Nr. 97. „Industrielle Transformationsinfrastrukturen, ein methodischer Ansatz mit kleinräumiger Perspektive“, IW-Report Nr. 1.

Für Extremwetterereignisse hat das [Institut der deutschen Wirtschaft \(IW\)](#) sogenannte Vulnerabilitätskurven für die städtische Infrastruktur berechnet. Auch wenn die meisten Regionen in NRW geringe Risikowerte aufweisen, sind einige Gebiete, vor allem entlang des Rheins, deutlich stärker exponiert. Zu den in Deutschland am stärksten von Starkregen betroffenen Regionen

zählen unter anderem der Märkische Kreis, der Hochsauerlandkreis, die Stadt Hagen sowie der Oberbergische Kreis (Abbildung 2). Die regionalen Schäden durch Starkregen können erheblich sein: Allein die Flutkatastrophe im Ahrtal im Jahr 2021 [verursachte Infrastrukturschäden von rund 30 Milliarden Euro](#). Im Vergleich zum übrigen Bundesgebiet ist ein Großteil der Landkreise in NRW von Transformationsprozessen betroffen, etwa im Bereich der Energie- und CO₂-Infrastruktur. Eine [weitere IW-Studie](#) zeigt, dass 51 der 100 Regionen mit der höchsten Transformationsdynamik in NRW liegen. Dies entspricht 69 % der Regionen in NRW, insbesondere an Rhein und Ruhr, sowie 74 % der Bevölkerung.

Diese Konzentration ist maßgeblich auf die industriell geprägte Wirtschaftsstruktur des Bundeslandes zurückzuführen. So erfordern etwa die Stahlindustrie im Norden Duisburgs, die Chemieindustrie im Süden Kölns sowie in Hürth und Wesseling oder die Aluminiumindustrie in Neuss erhebliche Investitionen in die Dekarbonisierung der industriellen Infrastruktur. Diese Anpassung von Produktionsprozessen, Infrastruktur und Wertschöpfungsketten ist mit erheblichen Transformationsrisiken verbunden. Neben großen Industrieanlagen sind auch deren regionale Zulieferer und Dienstleister in erheblichem Ausmaß betroffen. Gleichzeitig ergeben sich daraus auch Chancen: Unternehmen in NRW haben die Möglichkeit, diese Transformationsrisiken besser als andere zu managen und damit dazu beitragen, NRW zur ersten [klimaneutralen Industrieregion Europas](#) zu machen.

Herausgeber

Fin.Connect.NRW
Bismarckstr. 28
45478 Mülheim
Email: geschaeftsstelle@fin-connect-nrw.de
Telefon: 0208 30004-0
LinkedIn: [@Fin.Connect.NRW](https://www.linkedin.com/company/fin-connect-nrw)

Fin.Connect.NRW ist das Kompetenzzentrum für die Transformationsfinanzierung in Nordrhein-Westfalen. Es wird vom Institut der deutschen Wirtschaft (IW) mit seiner wissenschaftlichen Kompetenz, ZENIT mit seiner Innovations-, Transformations- und Netzwerkkompetenz sowie der IHK NRW mit seiner beruflichen Bildungs- und Qualifikationskompetenz getragen und vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE) finanziert.

Redaktionelle Begleitung

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.
Konrad-Adenauer-Ufer 21
50668 Köln

Autoren

Bruno Frey

Institut der deutschen Wirtschaft e.V.

Ansprechpartner

Ralph Henger

Institut der deutschen Wirtschaft e.V.
henger@iwkoeln.de

Alle Studien finden Sie unter: [Studien - Fin.Connect.NRW](#)

In den Publikationen von Fin.Connect.NRW wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatikalische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint. Die Artikel geben die Meinung der Autoren wieder und spiegeln nicht grundsätzlich die Position des gesamten Kompetenzzentrums von Fin.Connect.NRW dar.

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



Internet: www.ihk-nrw.de, www.iwkoeln.de, www.zenit.de

© 2026 Fin.Connect.NRW