



DIE KLIMAAANPASSUNGS- WIRTSCHAFT AUF GLOBALER EBENE

Märkte, Entwicklungen und Perspektiven
aus Sicht von Nordrhein-Westfalen

INHALT

Vorwort (Oliver Krischer)	4
Vorwort (Irene Seemann)	5
Zusammenfassung der Kernergebnisse	6
Executive Summary	7
Das NKU unterstützt Unternehmen bei der Transformation in eine resiliente Zukunft	8
Die Etablierung einer Anpassungswirtschaft als Reaktion auf den Klimawandel	9
Teilmärkte, Produkte und Dienstleistungen der Anpassungswirtschaft	10
Die Anpassungswirtschaft und ihre globalen Aktivitäten	12
Marktprofil „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“	14
Marktprofil „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“	16
Marktprofil „Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität“	18
Marktprofil „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“	20
Marktprofil „Klimaangepasste Landnutzung“	22
Internationaler Handel Chinas mit Klimaanpassungsgütern	24
Internationaler Handel der USA mit Klimaanpassungsgütern	26
Internationaler Handel der Niederlande mit Klimaanpassungsgütern	28
Die Anpassungswirtschaft eröffnet Wertschöpfungsmöglichkeiten in sich neu entwickelnden Märkten	30
Die Anpassungswirtschaft aus NRW stellt ihre Lösungen global bereit	32
Dienstleistungen und Services der Klimaanpassung finden sich in allen Lebensbereichen	36
Die Vermessung einer Querschnittsbranche: Methodische Grundlagen der Analyse	38
Impressum	39



SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN,

das Jahr 2023 hat in Nordrhein-Westfalen wieder einen zweifelhaften Rekord gebrochen und war erneut das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die Temperaturerhöhung überschreitet in unserem Bundesland schon jetzt immer öfter den im Pariser Klimaabkommen festgelegten Grenzwert von 1,5 Grad Celsius.

Die Folgen sind klar: Die Klimakrise trifft uns mit voller Wucht und hat schwerwiegende Auswirkungen für Mensch, Umwelt, Infrastruktur und Unternehmen. Hitze, Trockenheit und Dürre, Starkregenereignisse und Hochwasser – darunter haben wir in den vergangenen Jahren schmerzhaft gelitten. Wir müssen damit rechnen, dass Wetterextreme künftig vermehrt auftreten: Durch die Klimakrise werden Unwetter häufiger und heftiger. Es wird mehr Tage mit Temperaturen über 40 Grad geben und auch längere Dürreperioden. Um unsere Zukunft weiterhin lebenswert zu erhalten, müssen wir neben unserem Einsatz für den Klimaschutz noch stärker in Präventionsmaßnahmen investieren und auch gegen die Symptome der Klimakrise vorbeugen.

Die gute Nachricht: Mit Maßnahmen zum Hochwasserschutz, umfangreichen Entsiegelungsmaßnahmen, der Renaturierung von Flüssen, massiver Begrünung unserer Städte und vielem mehr, können wir der Klimakrise und den zunehmenden Extremwetterereignissen effektiv entgegenwirken. Diese umfassende Transformation hat gerade erst begonnen und die dafür notwendigen Investitionen sind gewaltig. Daraus erwächst ein beachtliches Potential für Geschäftsmodelle. Unternehmen, die sich dieser Herausforderungen annehmen und Lösungen zur Anpassung anbieten, sehen wir als Teil einer neuen vielversprechenden Branche – der Klimaanpassungswirtschaft.

Die vorliegende Broschüre richtet erstmals den Scheinwerfer auf diese neue Branche und zeigt, dass bereits eine Vielzahl an Unternehmen der Klimaanpassungswirtschaft in Nordrhein-Westfalen beheimatet sind. Als Landesregierung setzen wir uns dafür ein, dass NRW ein attraktiver Standort ist und bleibt und unsere Unternehmen gute Voraussetzungen vorfinden um auch international mit ihren Produkten zur Klimaanpassung zu handeln.

Oliver Krischer

Minister für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik betonen die Notwendigkeit, die Potenziale der Anpassungswirtschaft aktiv zu nutzen und konkrete Maßnahmen für ihre Förderung umzusetzen. Die Erkenntnisse der vorliegenden Analyse globaler Märkte werden als positiver Anstoß betrachtet, der es ermöglicht, vielversprechende Wachstumschancen zu identifizieren, Strategien anzupassen und die globale Präsenz NRWs zu stärken.



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

Es engagieren sich bereits zahlreiche Kommunen, Organisationen, Unternehmen und auch Bürgerinnen und Bürger im Bereich der Klimafolgenanpassung, vom Bildungs- bis zum Bausektor. Verglichen mit dem Anpassungsbedarf, den es bereits heute gibt und vor allem den, der in der mittel- und langfristigen Zukunft entsteht, ist jedoch noch eine große Umsetzungslücke zu erkennen. Die Nachfrage nach Anpassungslösungen wächst deutlich – und wird zweifelsfrei in den nächsten Jahren noch enorm steigen müssen, um den Anpassungsbedarf zu decken. Gleichzeitig wächst auch das Angebot: mehr und mehr Unternehmen entwickeln neue Produkte und Dienstleistungen, um dem Klimawandel zu begegnen, Neugründungen sind keine Seltenheit und bereits bestehende Player weiten das Geschäftsfeld der Klimaanpassung aus. Denn nicht nur in Deutschland ist der Klimawandel real – weltweit ist der Bedarf nach Anpassungslösungen jetzt schon da und wächst aller Voraussicht nach in den nächsten Jahren und Jahrzehnten stark!

Die Anpassungswirtschaft in Deutschland „brummt“ – insbesondere in Nordrhein-Westfalen, dem Vor-

reiterland dieser Branche. So ist es nicht verwunderlich, dass Klimaanpassungslösungen „made in NRW“ auf der ganzen Welt Absatz finden. Doch wer sind eigentlich die größten Handelspartner für Klimaanpassungsgüter aus NRW? Welcher Markt wächst am schnellsten? Woher bekommt NRW relevante Zulieferungen? Und welche Güter sind international insbesondere gefragt? All diese Fragen beantworten wir in dieser Broschüre, die zum ersten Mal die Außenhandelsverflechtungen des aufstrebenden Sektors der Klimaanpassungswirtschaft betrachtet!

Nutzen Sie diese Informationen, um sich zu vertiefen in die internationalen Beziehungen dieser Branche, um Expansionsentscheidungen mit Handelsfakten zu unterfüttern oder um ins Gespräch zu kommen mit potenziellen Handelspartnern.

Auf welche Art und Weise Sie die Anpassungswirtschaft auch vorantreiben: Nur mit mehr Angebot werden wir der Nachfrage und dem Anpassungsbedarf weltweit begegnen können, um eine klimaresiliente Zukunft zu gestalten. Lassen Sie uns diese Mammutaufgabe gemeinsam angehen!

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre und freue mich, wenn Sie sich mit Fragen und Anmerkungen bei uns im Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen. NRW melden!

Ihre Irene Seemann

Netzwerkmanagerin
Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW



[zum Netzwerk](#)



ZUSAMMENFASSUNG DER KERNERGEBNISSE

Die Klimaanpassungswirtschaft ist eine zunehmend relevante Querschnittsbranche, die sämtliche Technologien und Dienstleistungen zum Umgang mit den Klimawandelfolgen in sich vereint. Die vorliegende Broschüre beschäftigt sich erstmals mit den globalen Handelsverflechtungen dieser Güter und zeigt die Rolle von NRW als wichtigem Player in diesem Gefüge auf.

In NRW waren im Jahr 2021 ca. 190.000 Personen in der Branche beschäftigt. **Damit ist die Anpassungswirtschaft in NRW in ihrer Größe in etwa so bedeutend wie die Chemie- und Pharmabranche zusammen gerechnet und stellt sich mit einem Wachstum von 1,6 % p.a. sogar noch etwas dynamischer dar.**

Größte Teilbereiche der Anpassungswirtschaft in NRW sind die Energieeffizienten und Resilienten Gebäude, sowie die Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz. In beiden Teilmärkten exportierte NRW im Jahr 2021 jeweils Waren im Wert von ca. 1 Mrd. €. **Schaut man sich alle Teilmärkte der Klimaanpassungswirtschaft an, ist NRW Netto-Exporteur:** Den ca. 3 Mrd. € an Exporten standen ca. 2,8 Mrd. € an Importen gegenüber.

Damit entfallen circa 2 % der global gehandelten Güter der Klimaanpassung auf den Export aus NRW. Im Jahr 2021 wurden global insgesamt ca. 150 Mrd. € an Gütern der Klimaanpassung gehandelt.

Größte Player sind hier wenig überraschend die USA und China: ca. ein Viertel der auf dem Weltmarkt gehandelten Güter der Anpassungswirtschaft kommen aus China (Tendenz steigend) – während mit den in den USA produzierten Gütern circa 20 % der weltweiten Nachfrage gedeckt werden.

Interessante Entwicklungen in Märkten zeigten sich auch in Ländern in Osteuropa (z.B. in Polen und Ungarn), sowie in Südostasien (bspw. Indien, den Philippinen, Bangladesch und Vietnam), die in den vergangenen Jahren ein starkes Wachstum der Im- bzw. Exporte zu verzeichnen hatten.

Das Wachstum der Exporte der Anpassungswirtschaft in NRW liegt dabei über dem Wachstum der Exporte der Gesamtwirtschaft. Zwischen 2011 und 2021 nahmen diese jährlich um ca. 3,1 % zu.

Dies zeigt die steigende Bedeutung der Güter und Technologien, sowie auch die Krisenfestigkeit des Sektors während der Corona-Pandemie.

Auch innerhalb Deutschlands kommt NRW in der Anpassungswirtschaft eine besondere Rolle zu: Die deutschen Exporte 2021 betragen ca. 17 Mrd. €, **sodass ca. jeder sechste € der Exporte aus Nordrhein-Westfalen kam.**

EXECUTIVE SUMMARY

The climate adaptation economy is a new cross-sectoral industry that encompasses all technologies and services for dealing with the consequences of climate change. This brochure is the first to look at the flows of global trade in these goods and to analyze the role of NRW as an important player.

In NRW, about 190 000 people were employed in the adaptation economy in 2021. **This makes the adaptation economy in NRW roughly as important in terms of employment as the chemical and pharmaceutical sectors combined, while it grew somewhat more dynamic in the last decade, with an average rate of 1.6 % p.a.**

The largest sub-sectors of the adaptation economy in NRW are the markets 'energy-efficient and resilient buildings' and 'infrastructures for water, wastewater and flood protection'. In both submarkets, NRW exported goods worth around € 1 billion in 2021. **The federal state is a net exporter in the adaptation economy:** approximately € 2.8 billion in imports are offset by about € 3 billion in exports.

Thus, NRW has a share of around 2 % of the global climate adaptation market: In 2021 a total of around € 150 billion in adaptation goods were traded globally.

Unsurprisingly, the biggest players are the USA and China: around a quarter of all goods traded on the global adaptation market come from China - while the USA are responsible for around 20 % of total demand.

Beyond size, there are interesting developments to be observed in some Eastern European (e.g., Poland and Hungary), and Southeast Asian countries (e.g., India, the Philippines, Bangladesh and Vietnam), which exhibited strong growth in imports and exports in recent years.

Notably, growth of exports in the North Rhine-Westphalian adaptation economy is higher than the growth of total NRW exports. Between 2011 and 2021, the former increased by around 3.1 % annually. This is a testament to the increasing importance of goods, as well as to the sector's resilience during the Corona-virus pandemic.

The federal state also stands out in relation to the rest of the German adaptation economy: German exports in the adaptation economy in 2021 amounted to around € 17 billion, **meaning that around one in six euros of these exports came from North Rhine-Westphalia.**

Die internationale Zusammenarbeit in der Anpassung an den Klimawandel wird von Akteuren aus Wirtschaft und Politik als entscheidend für die Entwicklung effektiver Lösungen hervorgehoben, wobei gemeinsame Analysen und länderübergreifendes Lernen eine zentrale Rolle spielen. Unternehmen betonen die Vielseitigkeit ihrer Produkte in einer sich wandelnden Welt, die dazu beitragen können, Bewusstsein für die Klimaanpassung zu stärken und regionale Resilienz zu fördern.

DAS NKU UNTERSTÜTZT UNTERNEHMEN BEI DER TRANSFORMATION IN EINE RESILIENTE ZUKUNFT

Das Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW (NKU) hat im November 2021 seine Arbeit aufgenommen. Es ist Partner und Bindeglied zwischen Unternehmen und weiteren Akteurinnen und Akteure wie Forschungseinrichtungen, Verbänden und Wirtschaftsförderungen zum Thema Klimaanpassung auf lokaler und regionaler Ebene in Nordrhein-Westfalen.

Das zentrale Ziel des Netzwerks ist die Stärkung der Klimaanpassung von und durch Unternehmen in NRW.

Es identifiziert Unternehmen, die Anpassungstechnologien und -lösungen bereitstellen und macht die vielfältigen Aktivitäten der Klimaanpassung „made in NRW“ sichtbar. So fördert es die Potenziale der Klimaanpassungswirtschaft und unterstützt die Erschließung neuer (inter-)nationaler Märkte.

Ebenso aktiviert es Unternehmen in NRW sich mit Klimarisiken zu beschäftigen und **schafft eine Plattform mit zielgerichteten Unterstützungs- und Informationsangeboten**, um konkret zu informieren und für einen besseren Austausch untereinander zu sorgen.

Das Netzwerk bietet seinen Unternehmen unter anderem folgende Leistungen an:

- Ein Fördernavigator zur Identifikation möglicher Finanzierungswege für Anpassungsmaßnahmen.
- Verschiedene Klimacheck-Tools, mit denen Unternehmen eine erste Einschätzung zur eigenen Betroffenheit vom Klimawandel ableiten können.

- Kontaktaufnahme zwischen Unternehmen, die sich anpassen wollen und denen, die Anpassungsgüter bereitstellen.
- Monatliche Sprechstunden zu aktuellen Entwicklungen und Fragen im Bereich der Klimaanpassung.
- Das jährliche „Forum Klimaresilienz“ als Branchentreff der Anpassungswirtschaft.
- Erstellung von Analysen zur Marktsituation, beispielsweise im Bereich Außenwirtschaft.
- Sammlung und Vorstellung von Best-Practice-Beispielen als Schaufenster und Inspirationsquelle.
- Zahlreiche weitere Veranstaltungen zum Thema Klimaanpassung in Unternehmen.

Das Ökosystem der NRW-Anpassungswirtschaft ist auch auf internationale Partnerinnen und Partner, Unternehmen und Innovatoren aus dem Ausland angewiesen, um seine Angebote zu erweitern. NRW ist daher immer wieder gerne bereit, internationale Kooperationen einzugehen. Gemeinsam geht es darum, eine widerstandsfähigere und nachhaltigere Welt und eine bessere Zukunft zu schaffen.

Sie wollen Ihr Unternehmen fit für den Klimawandel machen? Sie bieten Lösungen an, mit denen die Klimaanpassung gelingen kann? Oder sind daran interessiert, mit Unternehmen der Anpassungsbranche aus Nordrhein-Westfalen in Kontakt zu treten? Dann besuchen Sie uns unter:

www.klimaanpassung-unternehmen.nrw

und werden Teil der Netzwerkcommunity oder schreiben Sie uns eine E-Mail an:

netzwerk@klimaanpassung-unternehmen.nrw.

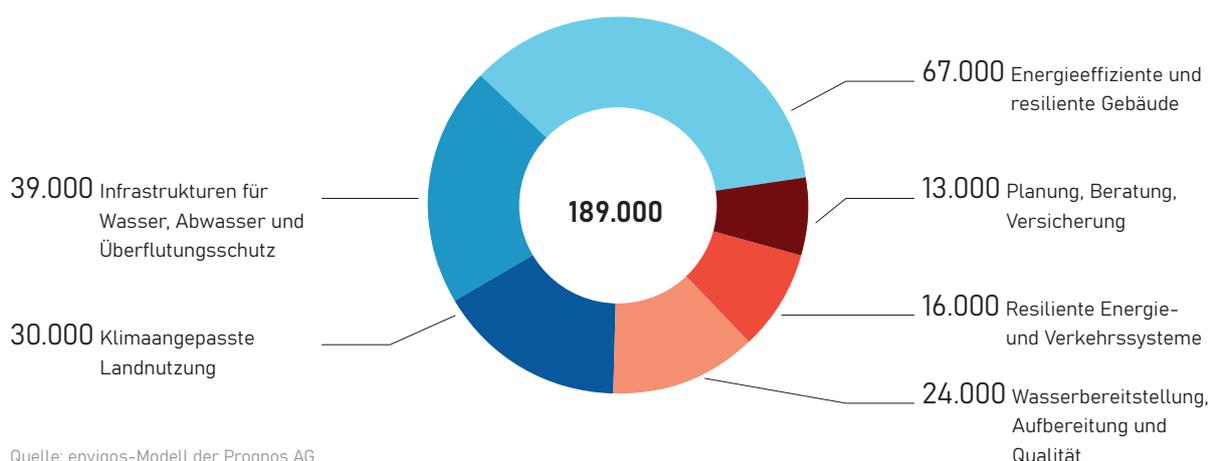
Die beste Möglichkeit, die lebendige und vielfältige Anpassungsbranche in NRW kennenzulernen, ist unser jährliches „**Forum Klimaresilienz**“ in Düsseldorf als größtes Treffen für Unternehmen der Anpassungsbranche!



DIE ETABLIERUNG EINER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT ALS REAKTION AUF DEN KLIMAWANDEL

Der Übergang zu einer nachhaltigen und klimaangepassten Zukunft ist eine der dringendsten Herausforderungen unserer Zeit. Mit dem wachsenden Anpassungsbedarf steigt auch die Nachfrage nach Anpassungslösungen und damit ihr wirtschaftliches Potenzial. Die Anpassungswirtschaft ist ein aufstrebender Sektor, der solche Lösungen anbietet. Sie besteht aus Produkten und Dienstleistungen zur präventiven Vermeidung oder Abschwächung potenzieller Schäden. Dadurch kann die Widerstandsfähigkeit gegenüber tatsächlichen und erwarteten Klimaauswirkungen erhöht werden.

BESCHÄFTIGTE DER NORDRHEIN-WESTFÄLISCHEN ANPASSUNGSWIRTSCHAFT 2021 NACH TEILMÄRKTEN



Der Klimawandel betrifft in Deutschland und Nordrhein-Westfalen mittlerweile alle Lebensbereiche: Hitze, Trockenheit, Starkregen, Flusshochwasser und Stürme wirken durch eine Vielzahl von Zusammenhängen und Abhängigkeiten auf unterschiedlichste Bereiche des Lebens und der Umwelt: So verursachen sie direkte Schäden (beispielsweise an Gebäuden und Infrastrukturen), sorgen aber auch indirekt für gesundheitliche Probleme und bringen in der Land- und Forstwirtschaft eine erhöhte Schädlingsanfälligkeit und Ertragseinbußen mit sich. Diese fortschreitenden Folgen des Klimawandels machen neben dem vorbeugenden Schutz des Klimas eine Anpassung an den Wandel unabdingbar.

Um mit den Folgen des Klimawandels umzugehen und sich an die neue Klimarealität anzupassen, braucht es innovative Produkte und Dienstleistungen, die unter dem Begriff der **Klimaanpassungswirtschaft** zusammengefasst werden.

NRW ist dabei nicht nur ein Vorreiter bei der Entwicklung von Anpassungsprodukten und -dienstleistungen, sondern auch bei der Definition und Messung dieses Segments der Wirtschaft. Die Anpassungswirtschaft umfasst sechs Teilmärkte (siehe Grafik oben)

Die Planungs-, Beratungs- und Versicherungsleistungen nehmen im Kontext dieser Broschüre eine besondere Rolle ein: Da sie nur Dienstleistungen, aber keine handelbaren Güter umfassen, wird dieser Teilmarkt nicht quantifiziert, sondern auf **Seite 36** qualitativ eingeordnet.

In NRW ist die Zahl der Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen zur Anpassung an den Klimawandel anbieten, mit einem Anteil von zwei % an der Gesamtwirtschaft (gemessen an der Bruttowertschöpfung) besonders hoch. Jeder fünfte € der Anpassungswirtschaft in Deutschland wird in NRW erwirtschaftet.

TEILMÄRKTE, PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT

Lösungen, die die Anpassungswirtschaft gegen die Folgen des Klimawandels bereitstellt, finden sich in insgesamt sechs Teilmärkten wieder. Diese decken alle Wirtschaftsbereiche vom primären bis zum tertiären Sektor ab und erhöhen die Resilienz gegenüber sämtlicher Auswirkungen des Klimawandels über Niedrigwasser und Dürren bis zu Starkregen und Überflutungen.



Produkte im Teilmarkt **„Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“** umfassen sämtliche Technologien, um Gebäude sowie seine Bewohnerinnen und Bewohner gegen Hitzeauswirkungen sowie Starkregen, Überschwemmungen, Hagel und Starkwind zu schützen. Dies umfasst insbesondere Dach- und Fassadenbegrünungen, Dämmsysteme, Verschattungssysteme sowie eine energieeffiziente Klimatisierung von Gebäuden.



Der Teilmarkt **„Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“** beinhaltet Produkte und Einrichtungen des mobilen wie auch stationären Überflutungsschutzes (bspw. Deiche, Retentionsbecken, Rückstauklappen, mobile Hochwasserschutzwände) zum Schutz gegen Starkregen und Überflutungen. So können Schäden an Gebäuden und Einrichtungen sowie gesundheitliche Folgen von Starkregen und Überflutungen abgemildert bzw. verhindert werden.

Im Teilmarkt **„Wasserversorgung, Aufbereitung und Qualität“** befinden sich, im Gegensatz zum Teilmarkt „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“, Strukturen, die der Versorgung mit sauberem Trinkwasser dienen. Insbesondere an heißen Tagen ist die Bereitstellung von Wasser in Trinkbrunnen, sowie die Sicherstellung der Qualität des Wassers wichtig, um gesundheitlichen Folgen in der Bevölkerung vorzubeugen. Hierzu zählt auch das kontinuierliche Monitoring von Gewässergüte und -mengen.



Der Teilmarkt **„Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“** besteht aus denjenigen Leistungen und Produkten, die notwendig sind, um im Extremwetter- bzw. Katastrophenfall die Leistungsfähigkeit der Infrastrukturen sicherzustellen. Hierzu gehören Technologien zur Wartung von Schienen und Brücken genauso wie Smart Grids und dezentrale Energiespeicher, die ein widerstandsfähiges Stromsystem stützen, das auch unter widrigen Bedingungen funktioniert bzw. frühzeitig wieder hochgefahren werden kann.



Produkte im Teilmarkt **„Klimaangepasste Landnutzung“** umfassen eine breite Palette von Produkten: Von effizienten Bewässerungstechnologien über die naturnahe Bewirtschaftung von klimastabilen (Misch-) Wäldern bis zur artgerechten und tierwohlbedachten Haltung (um auch die Nutztiere vor Hitzestress zu schützen) und Techniken zum Erosionsschutz ermöglichen eine zukunftsgerichtete und nachhaltige Nutzung von Land und Boden und verringern so die Auswirkungen von Dürre- sowie Überflutungsereignissen.

Eine Sonderrolle kommt dem Teilmarkt **„Planung, Beratung, Versicherung“** zu: Dieser beinhaltet anstelle von handelbaren, materielle Gütern nur Dienstleistungen (und wird daher in dieser Broschüre nicht weiter in die Auswertungen einbezogen), stellt aber nichtsdestotrotz einen wichtigen Teil der Anpassungswirtschaft dar: Konzepte und Infrastrukturplanungen, wie auch die Beratung von Unternehmen, Privatpersonen und Verwaltungen spielen als „Enabler“ der Klimaanpassung eine elementare Rolle in der Vermeidung von Schäden und dem Aufbau resilienter Systeme. Auch Leistungen der Elementarschadensversicherung finden sich in diesem Teilmarkt.



DIE ANPASSUNGSWIRTSCHAFT UND IHRE GLOBALEN AKTIVITÄTEN

Die Anpassungswirtschaft ist eine in allen Teilen der Welt vertretene Querschnittsbranche mit einem global gehandelten Güterwert von über 153 Mrd. € im Jahr 2021. Sie entwickelt sich mit einem jährlichen Exportwachstum von ca. +6,4 % deutlich dynamischer als die Handelsvolumina der Gesamtwirtschaft (ca. +4,5 % p.a.). Auf dem Exportmarkt dominiert China das Bild, größter Absatzmarkt sind die USA.

Global gesehen lag das Handelsvolumen der Anpassungswirtschaft im Jahr 2021 bei ca. 153 Mrd. €. Der Blick auf die zehn größten Exportländer der Anpassungswirtschaft zeigt, dass diese für fast drei Viertel des Welthandels zuständig sind. Die Importstrukturen nach Ländern sind dagegen etwas diversifizierter, die zehn größten Abnehmerländer sind für nur ca. 60 % des weltweiten Handels verantwortlich.

In der Liste der größten Exportnationen finden sich neben den großen Industrienationen auch einige eher kleinere bzw. derzeit stark aufstrebende Länder wie Mexiko, Vietnam, Polen und die Tschechische Republik. Traditionell exportstarke Nationen wie Japan oder Großbritannien finden sich dagegen erst etwas weiter hinten in der Liste.

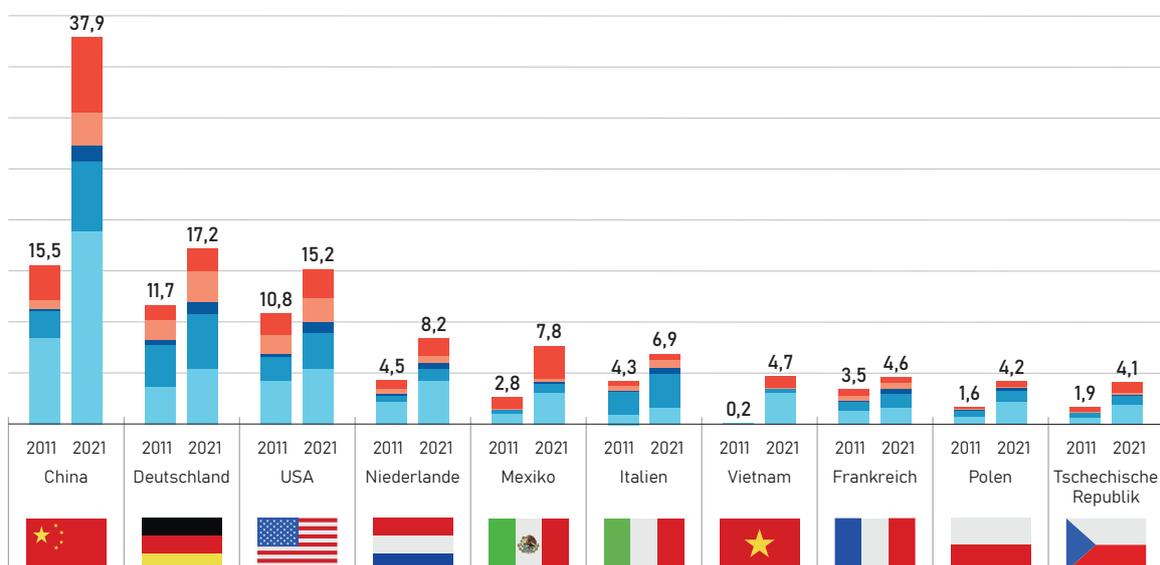
Ein Land sticht bei der Betrachtung der Exportströme besonders hervor: **China exportierte 2021 alleine**

durch Technologien im Teilmarkt Energieeffiziente und Resiliente Gebäude so viel wie die gesamte deutsche Anpassungswirtschaft als zweitstärkstes Exportland. China verzeichnet darüber hinaus in der Anpassungswirtschaft auch noch ein extremes Wachstum: In der Dekade von 2011 bis 2021 hat sich der Wert der exportierten Waren mehr als verdoppelt.

Der kleinste und gleichzeitig auch am dynamischsten agierende Teilmarkt sind die Technologien der „Klimaangepassten Landnutzung“ mit einem globalen Marktvolumen von ca. 9,3 Mrd. € und Wachstumsraten von ca. 13 % p.a. zwischen 2011 und 2021.

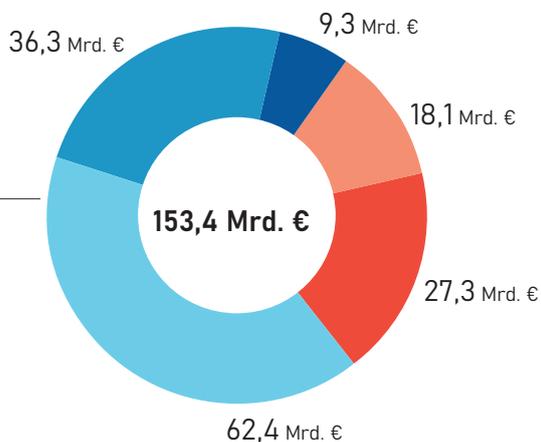
Der größte Teilmarkt, mit einem Anteil von über 40 % aller Exporte sind die „Energieeffizienten und Resilienten Gebäude“. Es zeigt sich aber auch, dass kein Teilmarkt Wachstumsraten von unter 5 % p.a. für den Zeitraum 2011 bis 2021 besitzt, was die Dynamik der

DIE 10 GRÖSSTEN EXPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT NACH TEILMÄRKTEN, 2011 UND 2021 IN MRD. €



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

AUFTEILUNG DES 2021 IN DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT GLOBAL GEHANDELTEN GESAMTVOLUMENS AUF DIE TEILMÄRKTE



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

- Resiliente Energie- und Verkehrssysteme
- Klimaangepasste Landnutzung
- Energieeffiziente und Resiliente Gebäude
- Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität
- Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz

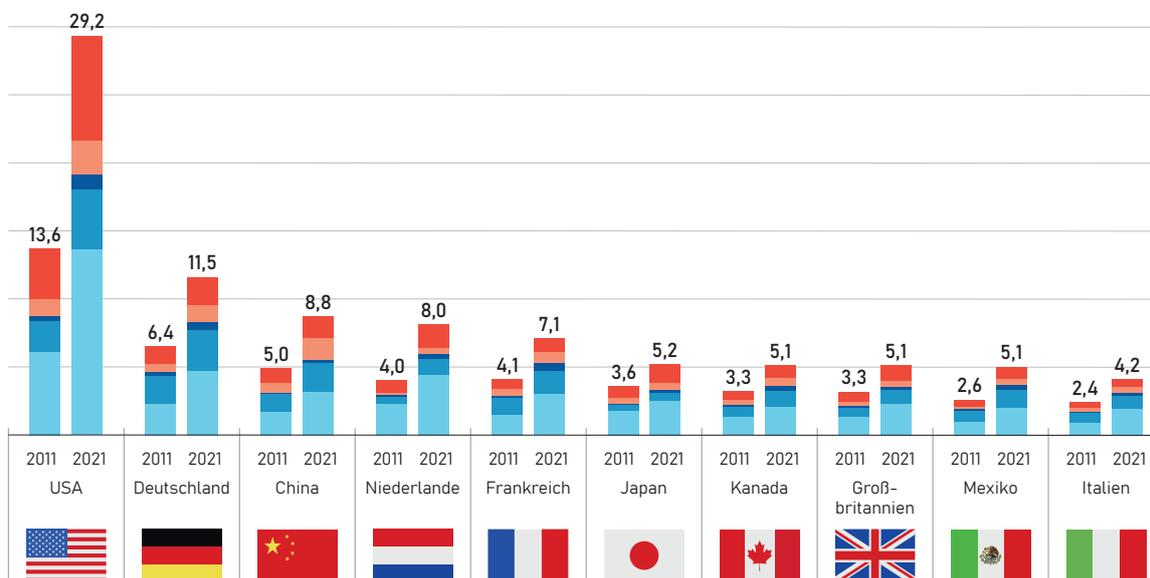
Anpassungswirtschaft und der Nachfrage nach ihren Technologien auf der globalen Ebene noch einmal unterstreicht.

Schaut man anstelle der Export- auf die Importperspektive, so zeigt sich ein Rollentausch zwischen den USA und China:

Die USA importierten 2021 alleine mit den Aktivitäten im Teilmarkt der „Energieeffizienten und Resilienten Gebäude“ mehr als China in der gesamten Klimaanpassungswirtschaft.

Deutschland liegt zwar sowohl bei den Im- als auch den Exporten jeweils auf dem zweiten Rang, ist aber Netto-Exporteur mit einem positiven Exportsaldo von insg. ca. 5,7 Mrd. € im Jahr 2021. Zwischen 2011 und 2021 stiegen die Export- und Importmengen der Anpassungswirtschaft absolut gesehen um eine ähnliche Höhe an.

DIE 10 GRÖSSTEN IMPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT NACH TEILMÄRKTEN, 2011 UND 2021 IN MRD. €



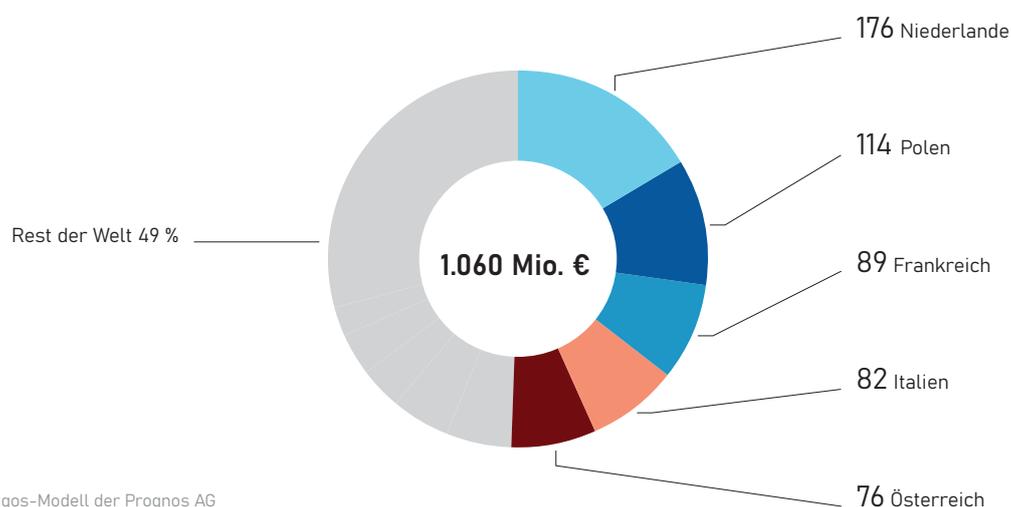
Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG



MARKTPROFIL „ENERGIEEFFIZIENTE UND RESILIENTE GEBÄUDE“

Der Teilmarkt „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“ ist global gesehen mit einem Handelsvolumen von ca. 62 Mrd. € und einer jährlichen Wachstumsrate von 6,9 % der größte Teilmarkt der globalen Anpassungswirtschaft. Er enthält Güter und Technologien, die helfen, Gebäude sowie ihre Bewohner vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Hierzu zählen neben Gründächern unter anderem auch Smart-Home-Systeme sowie Beschattungsanlagen.

EXPORTE VON ANPASSUNGSGÜTERN AUS DEM TEILMARKT „ENERGIEEFFIZIENTE UND RESILIENTE GEBÄUDE“ AUS NRW, NACH LÄNDERN, 2021

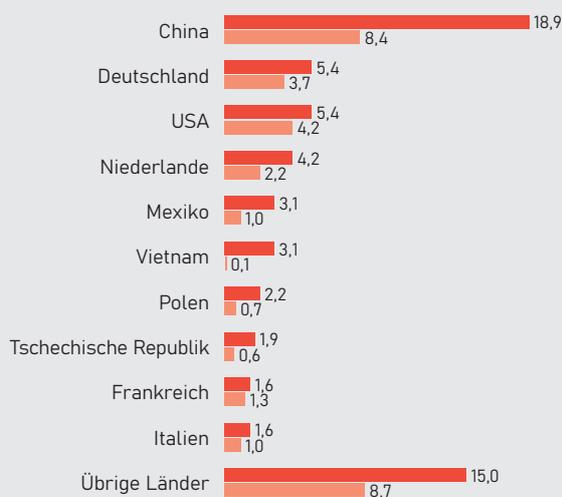


Mit einem Exportvolumen von ca. 1 Mrd. € stellt dieser Teilmarkt 2021 zwar **den zweitgrößten in NRW** dar, weist mit 2 % jedoch die geringsten Wachstumsraten pro Jahr auf. **Exportiert werden die Produkte dabei vor allem ins nähere EU-Ausland und China sowie in die Vereinigten Staaten**, welche 2021 mit einem Importvolumen von fast 14 Mrd. € global gesehen den stärksten (und gleichzeitig auch am stärksten wachsenden)

Absatzmarkt darstellen. **Weltweit ist Deutschland nach China der größte Exporteur von Gütern dieses Teilmarkts**. China ist dabei auch das Land mit dem größten Exportwachstum der vergangenen Dekade, gefolgt von Vietnam und Mexiko. Vietnam besitzt dabei ein extrem starkes jährliches Wachstum, da in 2011 fast noch keine Exporte aus diesem Land zu verzeichnen waren.

Globale Exporte

Exportmengen der 10 größten Exportländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



China
+10,5 Mrd. €



Vietnam
+3 Mrd. €



Mexiko
+2,1 Mrd. €

Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Vietnam
+48 % p.a.



Philippinen
+31 % p.a.



Indonesien
+23 % p.a.

Weltmarktanteile:



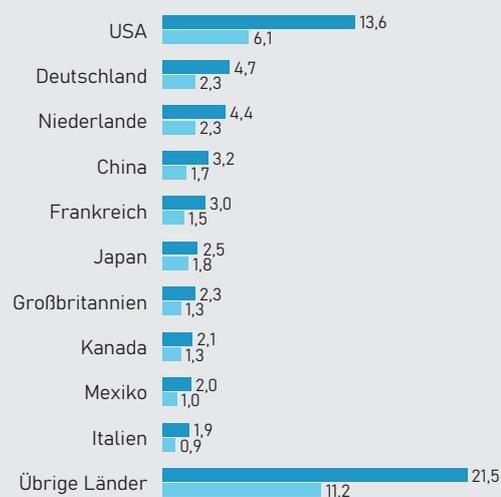
Deutschland
10,2 %



Nordrhein-Westfalen
1,7 %

Globale Importe

Importmengen der 10 größten Importländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



USA
+7,5 Mrd. €



Deutschland
+2,4 Mrd. €



Niederlande
+2,1 Mrd. €

Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Philippinen
+24 % p.a.



Ungarn
+17 % p.a.



Irland
+16 % p.a.

Weltmarktanteile:



Deutschland
9,4 %



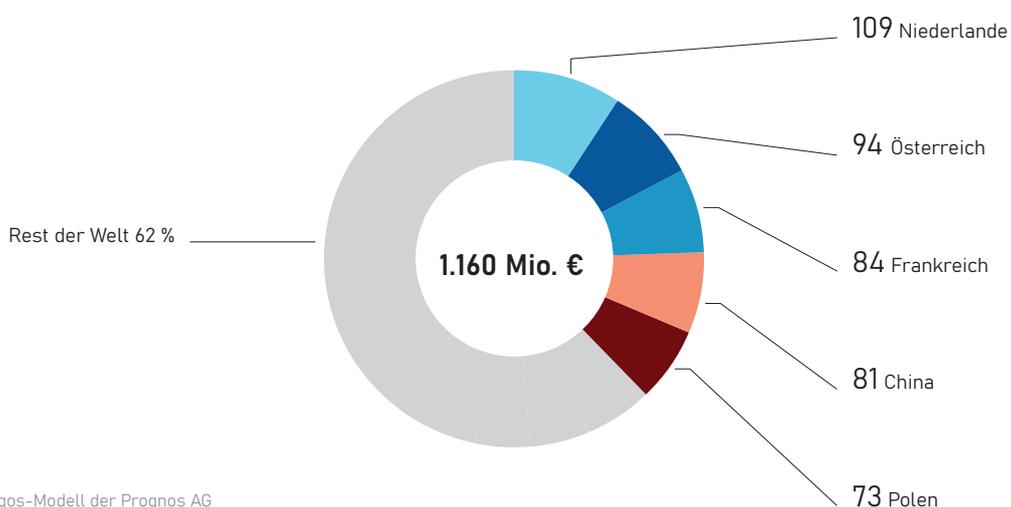
Nordrhein-Westfalen
2,3 %



MARKTPROFIL „INFRASTRUKTUREN FÜR WASSER, ABWASSER UND ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ“

Die „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“ sind global gesehen der zweitgrößte Teilmarkt der Anpassungswirtschaft mit einem Handelsvolumen von ca. 36 Mrd. €. Im Vergleich zu den weiteren Teilmärkten sind hier jedoch mit 4,8 % die geringsten jährlichen Wachstumsraten zu verzeichnen. Produkte in diesem Teilmarkt sind verschiedene Systeme der Wasser- und Abwasserinfrastrukturen sowie -behandlung, da diese im Überflutungsfall eine wichtige Pufferrolle einnehmen. Zusätzlich ist in diesem Teilmarkt auch der mobile sowie stationäre Hochwasserschutz vertreten.

EXPORTE VON ANPASSUNGSGÜTERN AUS DEM TEILMARKT „INFRASTRUKTUREN FÜR WASSER, ABWASSER UND ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ“ AUS NRW, NACH LÄNDERN, 2021

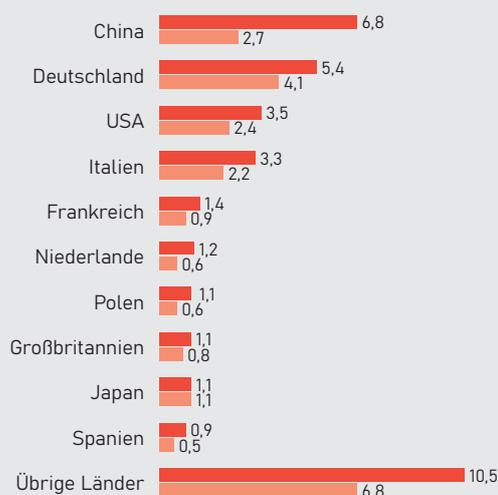


Für **NRW ist dieser Teilmarkt**, mit einem Volumen von ca. 1,16 Mrd. €, **der größte Exportmarkt**. Mit jährlichen Exportwachstumsraten von 3,9 % nimmt dieser Teilmarkt in NRW zudem den zweiten Platz ein, wobei NRW 2021 bereits einen Weltmarktanteil von über 3 % zu verzeichnen hatte. Exportiert wird aus NRW vor allem in die Niederlande (109 Mio.) und das EU-Ausland sowie China (81 Mio.) und die Vereinigten Staaten (60 Mio.). **Weltweit wurde Deutschland in den**

letzten zehn Jahren durch China als größter Exporteur abgelöst und befindet sich nun auf dem zweiten Rang. Die Vereinigten Staaten bleiben mit 4,4 Mrd. € an Importen der wichtigste Absatzmarkt weltweit, wobei hier eine Verdoppelung der Importe in der letzten Dekade stattgefunden hat. Die vergleichsweise kleinen Exportnationen der Philippinen und Vietnams zeigen die mit Abstand größten relativen Wachstumsraten.

Globale Exporte

Exportmengen der 10 größten Exportländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:

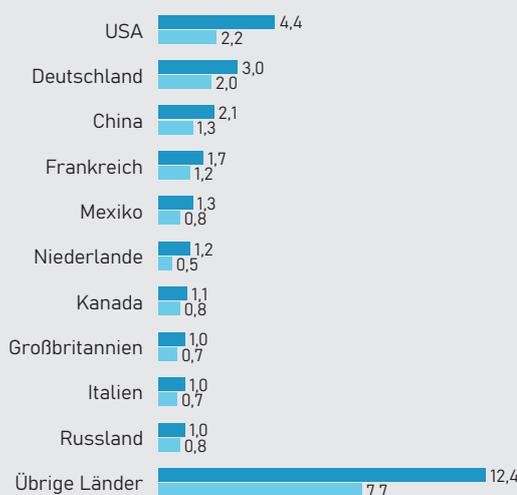


Weltmarktanteile:



Globale Importe

Importmengen der 10 größten Importländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Weltmarktanteile:

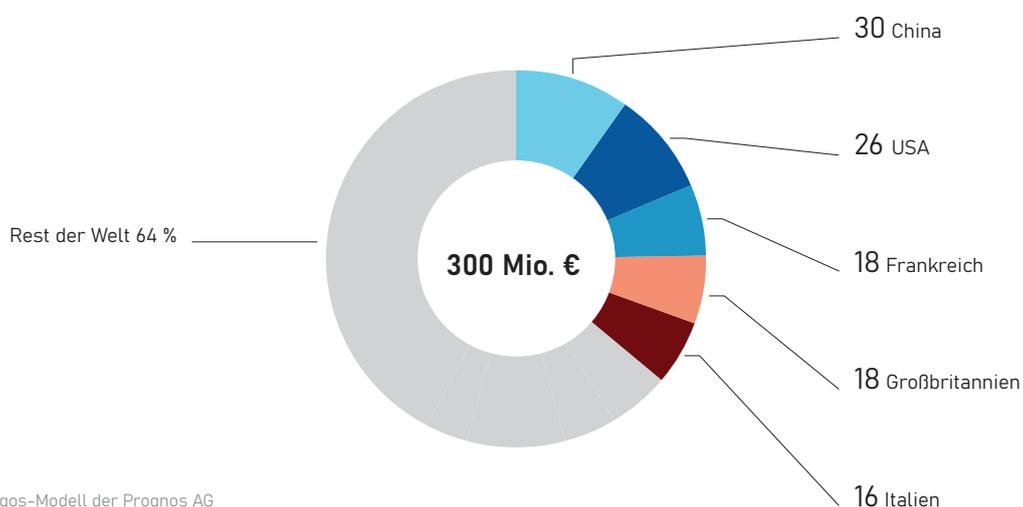




MARKTPROFIL „WASSERBEREITSTELLUNG, AUFBEREITUNG UND QUALITÄT“

Global gesehen ist der Teilmarkt „Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität“ nach Handelsvolumina der zweitkleinste mit einem Volumen von ca. 18 Mrd. € und einer Wachstumsrate von ca. 6 %. Die Produkte in diesem Sektor sollen die nachhaltige zukünftige Wasserversorgung absichern, bspw. durch Technologien der Wasserbehandlung, des Monitorings von Wassermengen und -qualität, sowie der effizienten Dosierung von Wassermengen für Prozesse und Bewässerung.

EXPORTE VON ANPASSUNGSGÜTERN AUS DEM TEILMARKT „WASSERBEREITSTELLUNG, AUFBEREITUNG UND QUALITÄT“ AUS NRW, NACH LÄNDERN, 2021

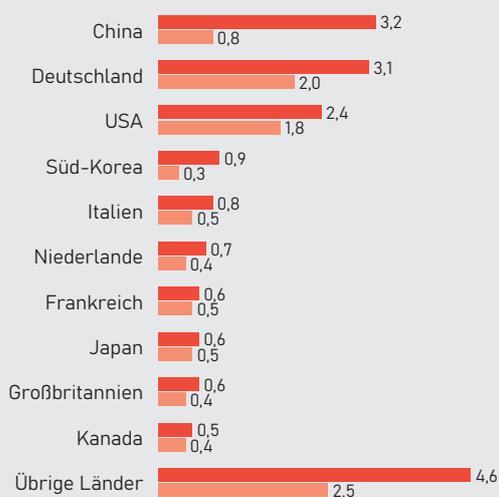


Aufgrund eines Exportvolumens von rund 300 Mio. € und einem durchschnittlichen Exportwachstum von 3,2 % **belegt dieser Teilmarkt für NRW die mittleren Plätze**. Die Produkte werden aus NRW hauptsächlich nach China und in die Vereinigten Staaten sowie in das EU-Ausland exportiert. **Weltweit ist Deutschland der zweitgrößte Exporteur in diesem Sektor, knapp hinter**

China und vor den USA. Diese drei Länder wiesen in den vergangenen 10 Jahren auch das absolut gesehen größte Wachstum bei den Exporten, aber auch bei den Importen auf. Die **USA bleiben allerdings der wichtigste Absatzmarkt**, während Vietnam, Griechenland und Indien mit hohen Importwachstumsraten als Absatzmärkte zunehmend an Bedeutung gewinnen werden.

Globale Exporte

Exportmengen der 10 größten Exportländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:

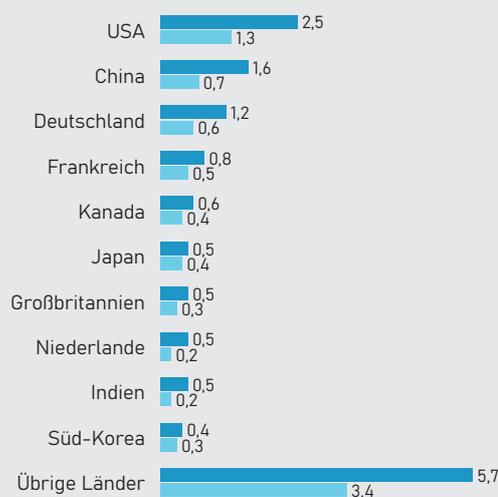


Weltmarktanteile:



Globale Importe

Importmengen der 10 größten Importländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Weltmarktanteile:

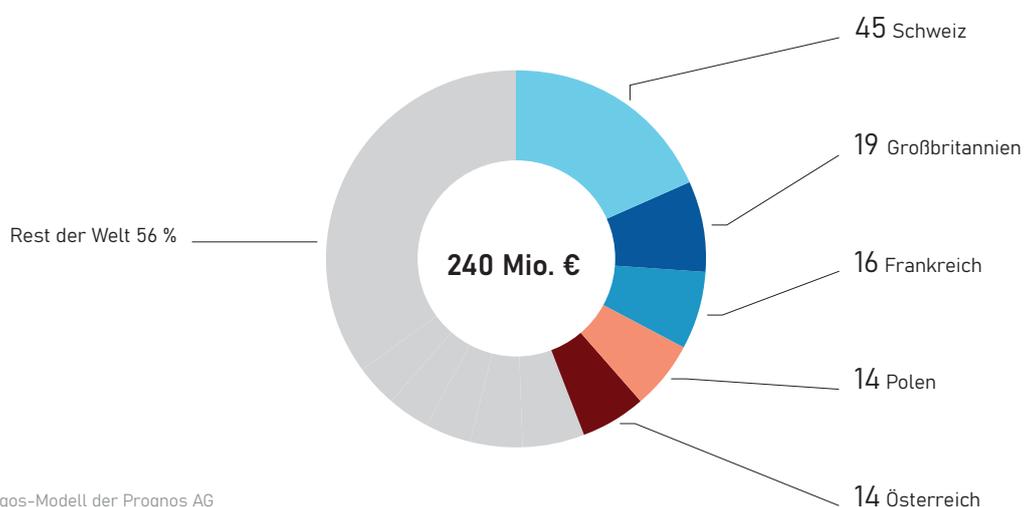




MARKTPROFIL „RESILIENTE ENERGIE- UND VERKEHRSSYSTEME“

Der Teilmarkt „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung widerstandsfähiger Energiesysteme und Verkehrsinfrastrukturen, die den Herausforderungen des Klimawandels standhalten können. Im Jahr 2021 erreichte das weltweite Exportvolumen dieses Sektors rund 27 Mrd. €, was mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 6,1 % einhergeht. Von innovativen Schienenwartungstechnologien über Binnenschiffe mit weniger Tiefgang bis hin zu robusten und im Extremfall schnell wieder einsatzfähigen Stromsystemen tragen die Produkte dieses Teilmarktes wesentlich dazu bei, die Welt auf den Klimawandel vorzubereiten und gleichzeitig eine nachhaltige Energie- und Verkehrspolitik zu gestalten.

EXPORTE VON ANPASSUNGSGÜTERN AUS DEM TEILMARKT „RESILIENTE ENERGIE- UND VERKEHRSSYSTEME“ AUS NRW, NACH LÄNDERN, 2021

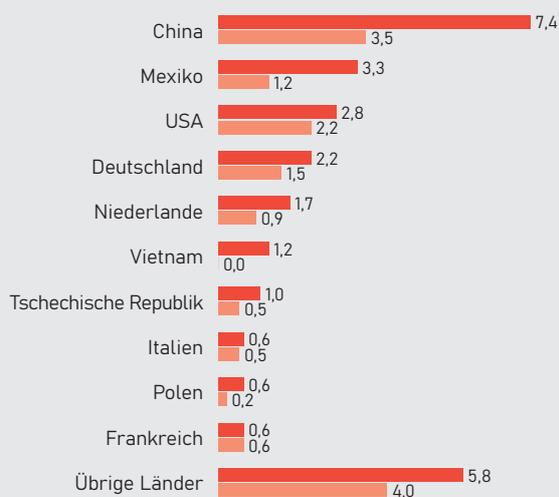


Für NRW stellt dieser Markt, mit einem Exportvolumen von etwa 240 Mio. € und einem jährlichen Wachstum von 2,9 % den zweitkleinsten Teilmarkt dar. NRW exportiert vor allem ins EU-Ausland, wobei die Schweiz mit einem Exportvolumen von ca. 45 Mio. € den bedeutendsten Absatzmarkt darstellt. **Das globale Exportvolumen dieses Marktes ist geprägt von China, aber auch die Vereinigten Staaten**

und Mexiko nehmen eine Schlüsselrolle ein. Letzteres zeigte zwischen 2011 und 2021 fast eine Verdreifachung seines Exportvolumens. Die USA dominieren derzeit auch die Importmengen in diesem Teilmarkt, die sich in zehn Jahren mehr als verdoppelten und nun fast viermal so hoch sind wie die Importmengen von Deutschland als global gesehen zweitgrößtem Importeur.

Globale Exporte

Exportmengen der 10 größten Exportländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:

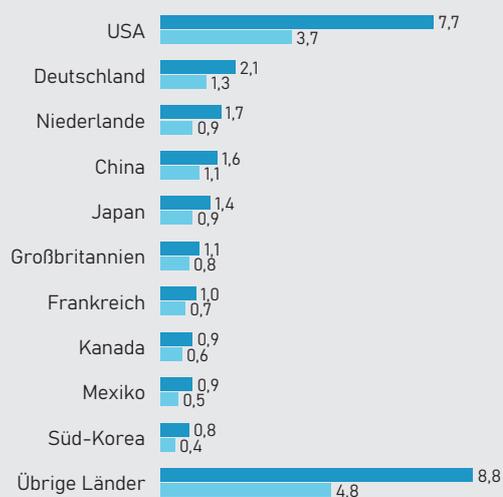


Weltmarktanteile:



Globale Importe

Importmengen der 10 größten Importländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Weltmarktanteile:

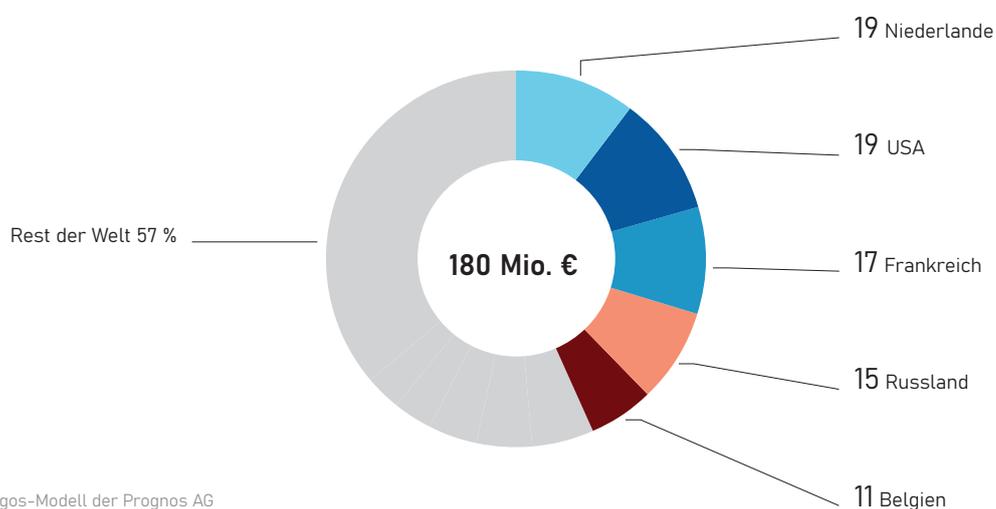




MARKTPROFIL „KLIMAANGEPASSTE LANDNUTZUNG“

Der Teilmarkt „Klimaangepasste Landnutzung“ ist aufgrund steigender Temperaturen und extremer Wetterereignisse besonders vom Klimawandel betroffen. Mit einem Exportvolumen von rund 9 Mrd. € besitzt dieser Teilmarkt weltweit den kleinsten Anteil an der Anpassungswirtschaft, aber mit einer jährlichen Wachstumsrate von 13,4 % auch die höchste Dynamik. Dabei geht es um eine breite Palette von Produkten, von tierschutzorientierten Gütern über hitzebeständige Stallbautechniken bis hin zu innovativen Bewässerungstechnologien.

EXPORTE VON ANPASSUNGSGÜTERN AUS DEM TEILMARKT „KLIMAANGEPASSTE LANDWIRTSCHAFT“ AUS NRW, NACH LÄNDERN, 2021

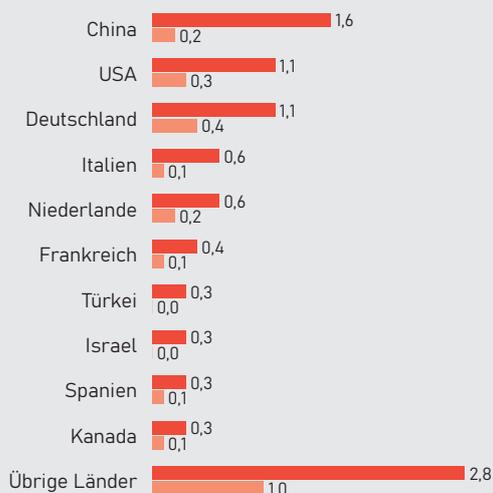


Obwohl dieser Teilmarkt mit einem Exportvolumen von rund 180 Mio. € in NRW den geringsten Anteil an der Anpassungswirtschaft hat, weist er mit jährlichen 5,4 % die höchsten Wachstumsraten auf. NRW exportierte 2021 dabei vor allem ins nähere EU-Ausland wie die Niederlande und Frankreich, aber auch in die Vereinigten Staaten. Global positioniert

sich Deutschland als der drittgrößte Exporteur nach China und den USA. Kleine, aber bereits heute auf innovative Bewässerung setzende Märkte wie Israel oder die Türkei verzeichnen hohe relative Wachstumsraten, aber auch China konnte seine Exporte in diesem Bereich zwischen 2011 und 2021 verachtfachen.

Globale Exporte

Exportmengen der 10 größten Exportländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



China
+1,4 Mrd. €



USA
+0,8 Mrd. €



Deutschland
+0,7 Mrd. €

Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Israel
+32 % p.a.



Türkei
+28 % p.a.



Bulgarien
+25 % p.a.

Weltmarktanteile:



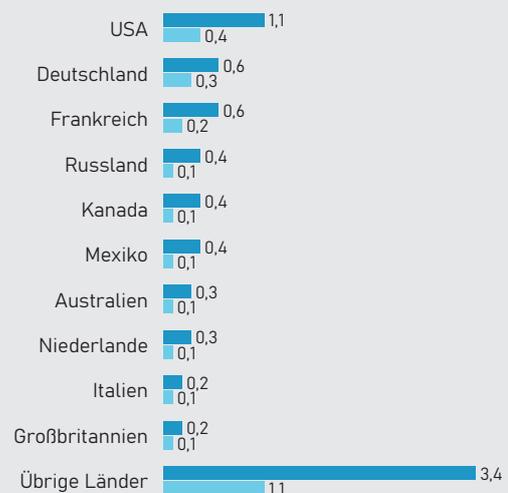
Deutschland
8,5 %



Nordrhein-Westfalen
2 %

Globale Importe

Importmengen der 10 größten Importländer



■ 2021 ■ 2011 x Angaben in Mrd. €

Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Länder mit dem größten absoluten Wachstum:



USA
+0,7 Mrd. €



Frankreich
+0,4 Mrd. €



Deutschland
+0,3 Mrd. €

Länder mit dem größten relativen Wachstum:



Bulgarien
+21 % p.a.



Rumänien
+20 % p.a.



Litauen
+19 % p.a.

Weltmarktanteile:



Deutschland
5,7 %



Nordrhein-Westfalen
1,3 %



INTERNATIONALER HANDEL CHINAS MIT KLIMAANPASSUNGSGÜTERN

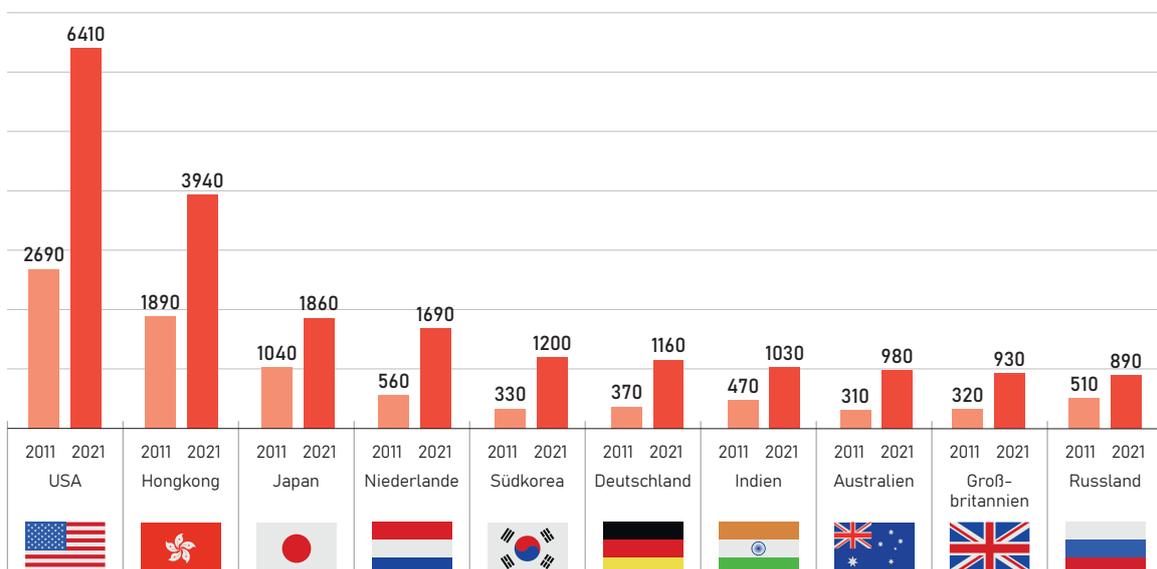
China hat seine Weltmarktführerschaft im Handel mit Gütern und Technologien der Klimaanpassung ausgebaut. Die chinesischen Klimaanpassungsexporte haben sich von 2011 auf 2021 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9,4 % von einem ohnehin schon hohen Gesamtwert von ca. 15,5 Mrd. € auf ein Volumen von ca. 38 Mrd. € mehr als verdoppelt.

China ist der weltweit bei Weitem größte Exporteur von Klimaanpassungsgütern. Wichtigste Abnehmer chinesischer Exporte in der Klimaanpassungswirtschaft waren 2021 die USA mit Importen im Wert von ca. 6,4 Mrd. €, gefolgt von Hongkong mit Importen im Wert von knapp 3,9 Mrd. €. Erneut mit großem Abstand folgten Japan (ca. 1,9 Mrd. €) und die Niederlande (ca. 1,7 Mrd. €). **Deutschland importierte 2021 Klimaanpassungsgüter im Wert von insgesamt ca.**

1,2 Mrd. € aus China. Die chinesischen Exporte sind insgesamt breiter aufgestellt als insbesondere die US-amerikanischen Exporte. Von letzteren entfällt ein deutlich größerer Teil auf eine kleine Gruppe von Ländern.

Von den chinesischen Exporten aus dem Bereich Klimaanpassung im Jahr 2021, mit einem Gesamtwert von 37,9 Mrd. €, entfällt fast die Hälfte allein auf den

DIE ZEHN GRÖSSTEN EXPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT AUS CHINA, 2011 UND 2021, IN MIO. €

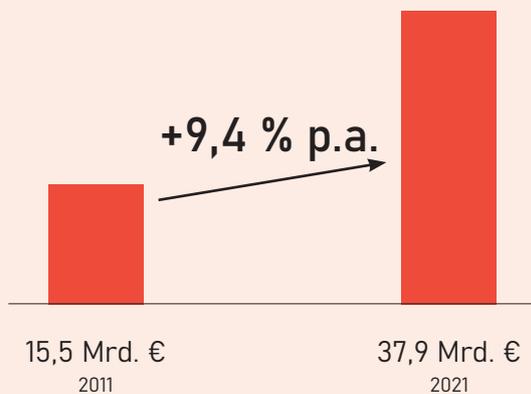


Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Teilmarkt „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“ (ca. 18,9 Mrd. €). Damit bedient China allein über 30 % der internationalen Nachfrage in diesem Segment. Erst mit weitem Abstand folgen Exporte im Wert von ca. 7,4 Mrd. € im Teilmarkt Resiliente Energie- und Verkehrssysteme sowie Ausfuhren für knapp 6,8 Mrd. € im Teilmarkt Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz. Dies stellt dennoch knapp mehr als ein Viertel bzw. als ein Fünftel des weltweiten Handels in diesen beiden Teilmärkten dar. **Chinas Klimaanpassungsexporte verzeichneten in der Periode von 2011 bis 2021 ein starkes Wachstum.** So wuchsen die zuvor genannten Teilmärkte seit 2011 um durchschnittlich 8,5 %, 7,9 % und 9,8 % pro Jahr.

Wichtigste Lieferanten von Klimaanpassungsgütern für China waren 2021 Deutschland, mit einem Importvolumen von ca. 1,2 Mrd. €, die USA (930 Mio. €) und Japan – 2011 noch wichtigster Lieferant Chinas – mit Exporten im Wert von ca. 900 Mio. €. Im deutlichen Kontrast zu den Exporten fällt der Anteil der chinesischen Importe an den globalen Importen, gemessen an der Größe des Landes, vergleichsweise gering aus. Der bei weitem größte Importeilmarkt der chinesischen Klimaanpassungswirtschaft ist der Bereich „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“ mit einem Gesamtvolumen von ca. 3,2 Mrd. € in 2021, gefolgt vom Teilmarkt für Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz (knapp 2,1 Mrd. €).

Exportströme der Anpassungswirtschaft aus China, 2011 und 2021



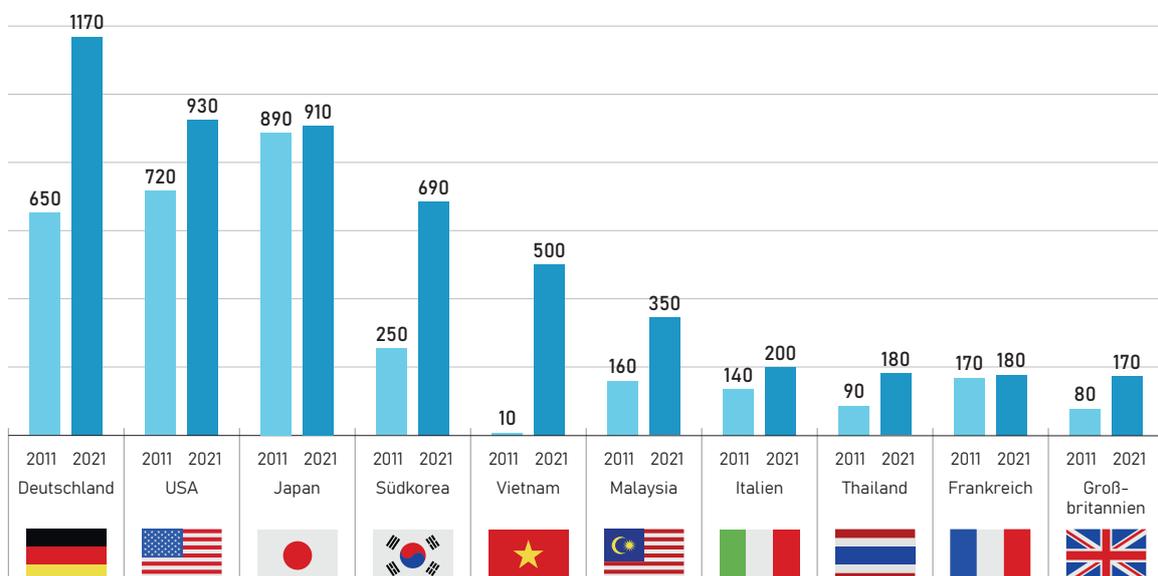
Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Importströme der Anpassungswirtschaft nach China, 2011 und 2021

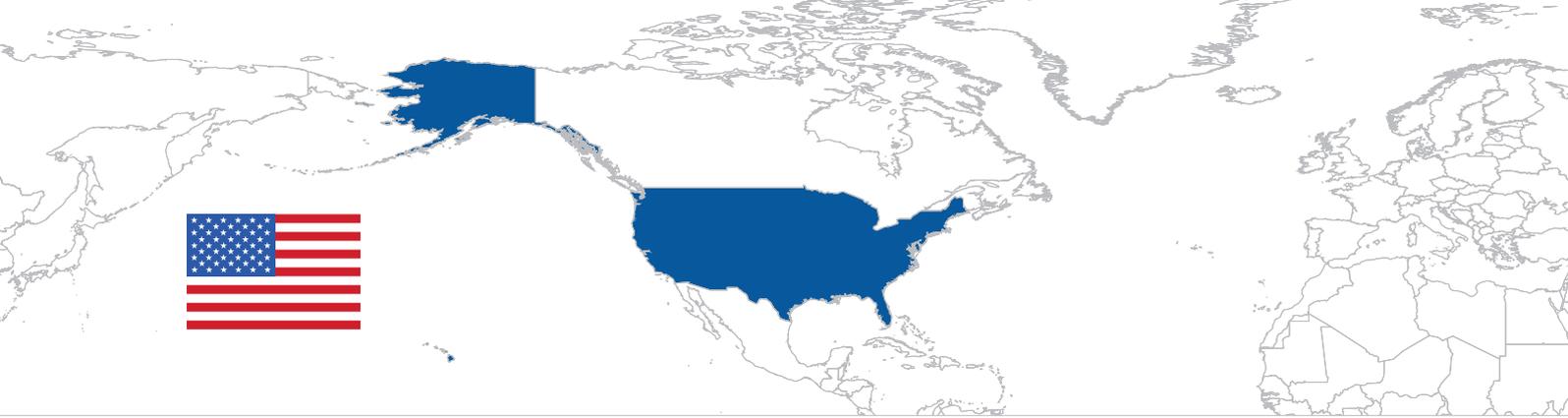


Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

DIE ZEHN GRÖSSTEN IMPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT NACH CHINA, 2011 UND 2021, IN MIO. €



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG



INTERNATIONALER HANDEL DER USA MIT KLIMAAANPASSUNGSGÜTERN

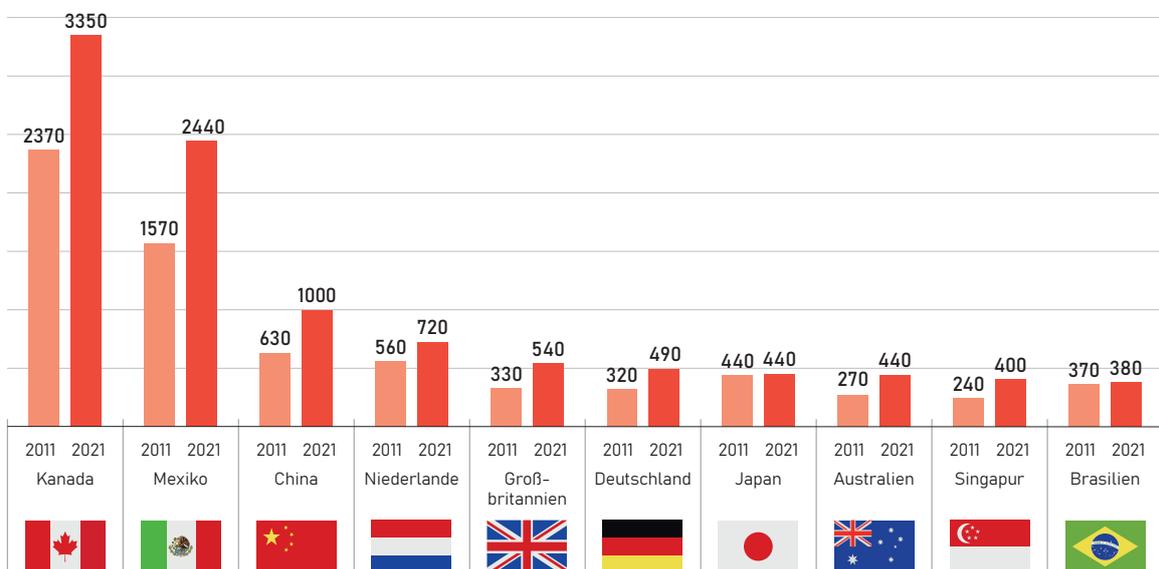
Die USA sind mit Importen im Wert von ca. 29,2 Mrd. € im Jahr 2021 und deren Wachstum um durchschnittlich 7,9 % pro Jahr seit 2011 gleichzeitig der weltweit größte und, gemessen daran, dynamischste Absatzmarkt für Klimaanpassungsgüter gewesen.

Im Vergleich zu ihrer Rolle als weltweit größter Importeur fällt der Stellenwert von Klimaanpassungsexporten aus den USA zwar geringer aus, jedoch sind diese nicht zu vernachlässigen. In den meisten Teilmärkten stellen die Vereinigten Staaten ca. 10% der globalen Exporte. Mit Abstand wichtigste Abnehmer US-amerikanischer Exporte aus der Anpassungswirtschaft waren 2021 die NAFTA-Staaten Kanada (ca. 3,4 Mrd. €) und Mexiko (knapp 2,4 Mrd. €), gefolgt von China mit einem Exportvolumen von ca.

1 Mrd. €. Im Vergleich dazu exportierten die USA Klimaanpassungsgüter im Wert von ca. 500 Mio. € nach Deutschland.

Klimaanpassungsgüter für Energieeffiziente und Resiliente Gebäude machten mit Verkäufen für insgesamt knapp 5,4 Mrd. € den exportstärksten Bereich der US-Anpassungswirtschaft aus. Da dieser Markt global gesehen jedoch sehr groß ist, besitzen die USA trotz der Exportstärke hier nur einen Weltmarktanteil von

DIE ZEHN GRÖSSTEN EXPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT DER USA, 2011 UND 2021, IN MIO. €



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

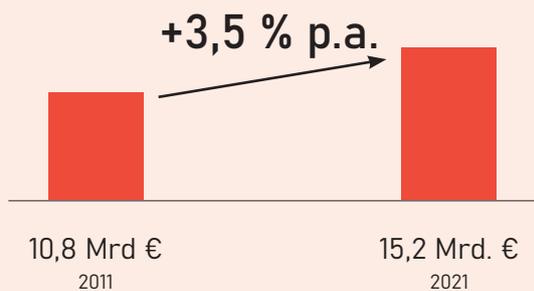
ca. 9%. Danach folgen die Teilmärkte Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz (knapp 3,5 Mrd. €) sowie Resiliente Energie- und Verkehrssysteme (knapp 2,8 Mrd. €).

Als weltweit größter Importeur von Klimaanpassungsgütern fällt der Weltmarktanteil der US-Importe über alle Teilmärkte hinweg groß aus. Mit Abstand wichtigste Lieferanten der USA im Bereich Klimaanpassung waren 2021 Mexiko, mit Gesamtexporten im Wert von ca. 6,5 Mrd. €, und China mit ca. 5,8 Mrd. €, gefolgt von Vietnam (ca. 2,5 Mrd. €), Kanada (ca. 2,3 Mrd. €), Thailand (ca. 1,3 Mrd. €) und Malaysia (ca. 1,1 Mrd. €). Erst nach den NAFTA-Staaten als traditionell engen Handelspartnern der USA und einigen ASEAN-Staaten

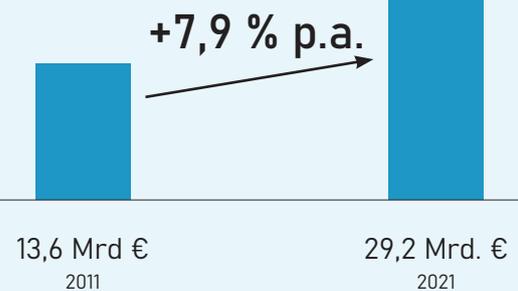
folgt Deutschland mit Exporten in die USA in Höhe von lediglich ca. 1 Mrd.

Die Teilmärkte „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“ sowie „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ machten mit einem Volumen von ca. 13,6 Mrd. €, respektive ca. 7,7 Mrd. € den Großteil der amerikanischen Importe von Klimaanpassungsgütern in 2021 aus. In diesen importiert die USA 22 % bzw. 28 % der gesamten auf dem Weltmarkt gehandelten Güter. Nach dem kleinsten, jedoch mit 12 % durchschnittlichem Wachstum pro Jahr am schnellsten wachsenden Importteilmarkt, Klimaangepasste Landnutzung, entwickelten sich diese mit jährlichen Wachstumsraten von, im Durchschnitt, 8,3 % bzw. 7,5 % ebenfalls sehr dynamisch.

Exportströme der Anpassungswirtschaft der USA, 2011 und 2021

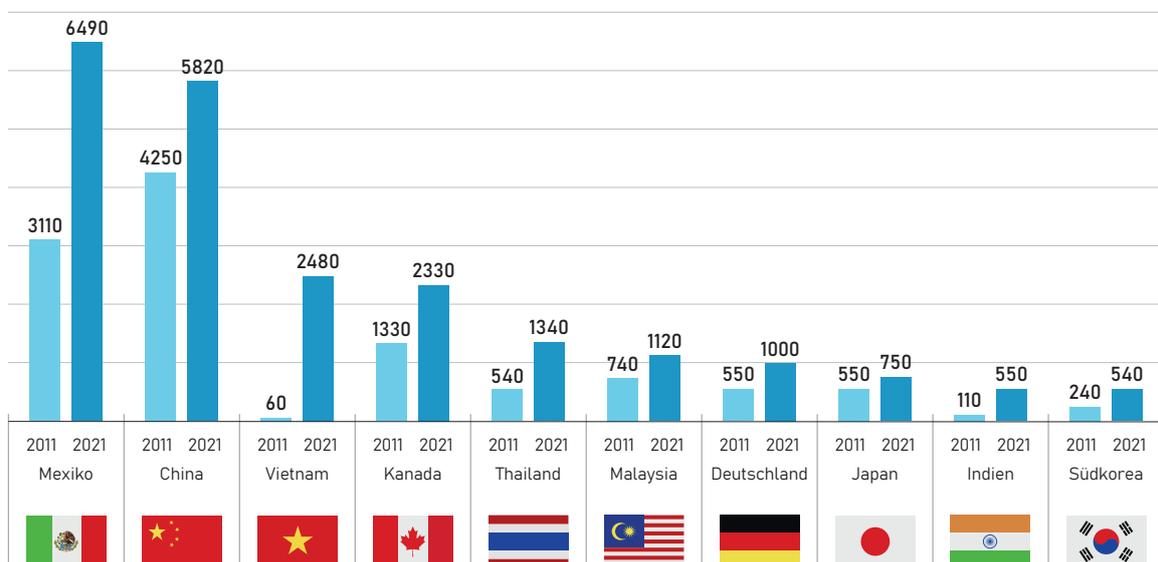


Importströme der Anpassungswirtschaft der USA, 2011 und 2021



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

DIE ZEHN GRÖSSTEN IMPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT DER USA, 2011 UND 2021, IN MIO. €



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG



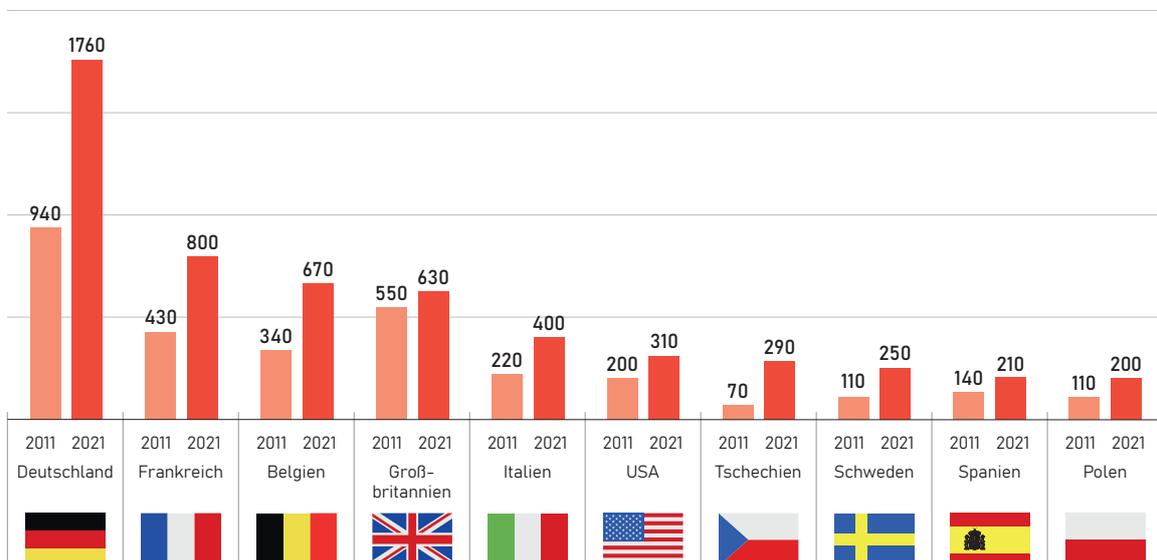
INTERNATIONALER HANDEL DER NIEDERLANDE MIT KLIMAANPASSUNGSGÜTERN

Die Niederlande – ein Land mit einer Einwohnerzahl von 17,6 Mio. – sind nach den USA, China und Deutschland der viertgrößte Importeur wie auch Exporteur von Klimaanpassungsgütern der Welt. Das kleine Land liegt damit noch vor den meisten großen OECD-Staaten und Schwellenländern.

Im Exportprofil der Niederlande zeigt sich die **europäische Einbettung des Landes**. Wichtigster Abnehmer (bezogen auf das Jahr 2021) ist Deutschland mit exportierten Gütern im Wert von knapp 1,8 Mrd. €, gefolgt von Frankreich (ca. 800 Mio. €), Belgien (ca. 670 Mio. €) und Großbritannien (ca. 630 Mio. €). **Die niederländischen Exporte konzentrieren sich auf den Teilmarkt „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“**, der mit einem Volumen von 4,2 Mrd. €, mehr als die

Hälfte des Gesamtwertes der Klimaanpassungsexporte des Landes ausmacht. Der Teilmarkt „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ stellt mit einem Volumen von 1,7 Mrd. € den zweitgrößten Exportsektor der Klimaanpassung dar. Beide Exporteilmärkte haben sich mit durchschnittlichen Wachstumsraten von 6,4 % bzw. 6,3 % seit 2011 gut entwickelt. Aufgrund der Größe der niederländischen Volkswirtschaft fallen die Weltmarktanteile der niederländischen Exporte deutlich

DIE ZEHN GRÖSSTEN EXPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT DER NIEDERLANDE, 2011 UND 2021, IN MIO. €



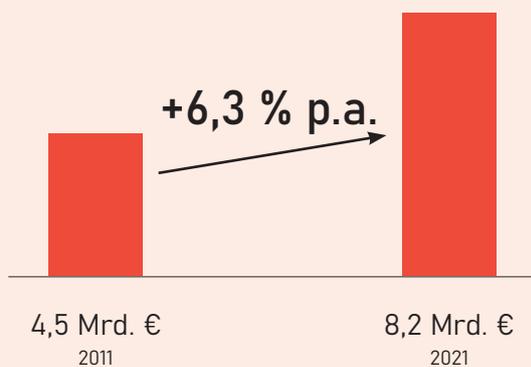
Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

geringer aus als die der beiden größten Volkswirtschaften der Welt (China: 37,9 Mrd. €, USA 15,2 Mrd. €, Niederlande 8,2 Mrd. € im Jahr 2021). Dennoch erreicht das Land in seinen exportstärksten Teilmärkten Anteile von ca. 7 % bzw. ca. 6 % an den weltweiten Exporten. Darüber hinaus können die Niederlande im globalen Nischenmarkt der „Klimaangepassten Landnutzung“ ihre Größe teilweise kompensieren und erreichen auch hier einen Weltmarktanteil von 6,5 %.

Die niederländischen Klimaanpassungsimporte stützen sich deutlich weniger auf den europäischen Binnenmarkt. **Mit Abstand wichtigster Lieferant der Niederlande ist der Exportweltmeister China mit Ausfuhren in die Niederlande im Wert von ca. 2,1 Mrd. €**,

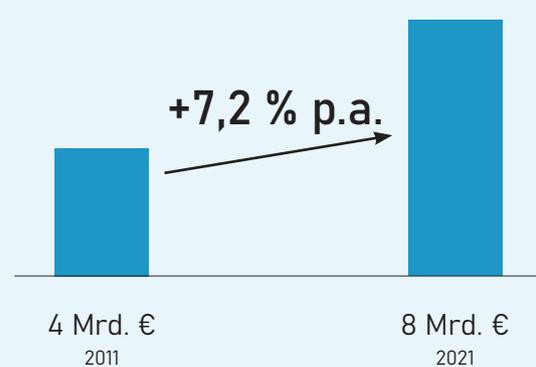
gefolgt von Deutschland (ca. 1,1 Mrd. €) und den USA (ca. 800 Mio. €). Bemerkenswert ist die starke Konzentration der Importe auf den Teilmarkt „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“. Dieser beläuft sich auf ca. 4,4 Mrd. € auf mehr als die Hälfte der gesamten Klimaanpassungsimporte der Niederlande. Mit einem durchschnittlichen Wachstum von 6,9 % pro Jahr hat sich dieser seit 2011 gut entwickelt, bleibt in seiner Dynamik allerdings hinter den kleineren Importeilmärkten zurück. Der zweitgrößte, jedoch von der Wachstumsdynamik her trügste Importeilmarkt war 2021 der Bereich „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ mit Importen im Wert von ca. 1,7 Mrd. €, einem durchschnittlichen Wachstum von 6,3 % und einem Weltmarktanteil von 6 %.

Exportströme der Anpassungswirtschaft der Niederlande, 2011 und 2021



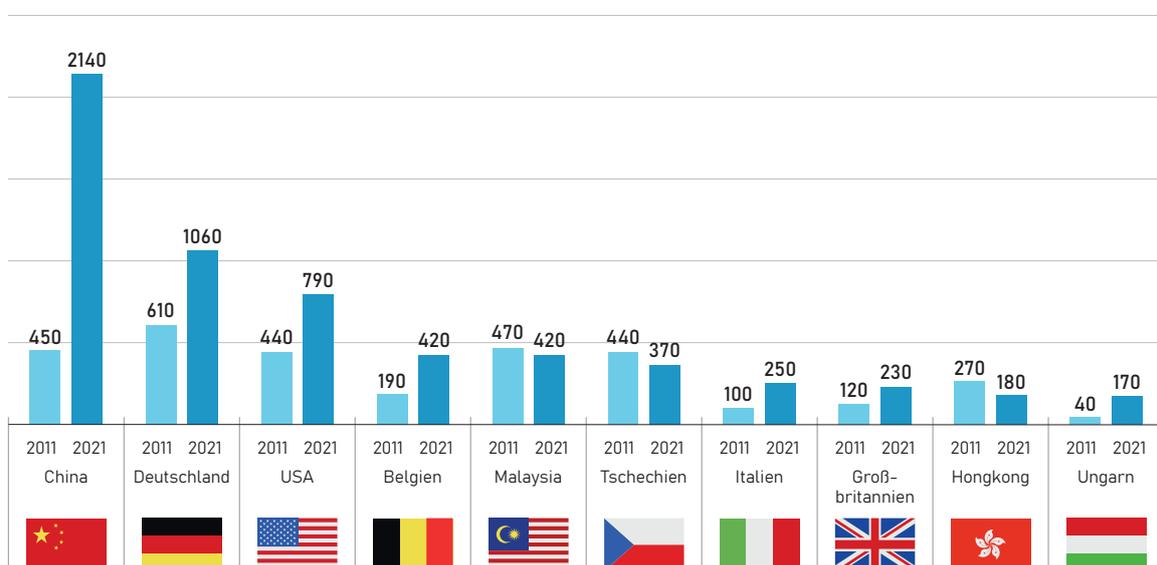
Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Importströme der Anpassungswirtschaft der Niederlande, 2011 und 2021



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

DIE ZEHN GRÖSSTEN IMPORTLÄNDER DER ANPASSUNGSWIRTSCHAFT DER NIEDERLANDE, 2011 UND 2021, IN MIO. €

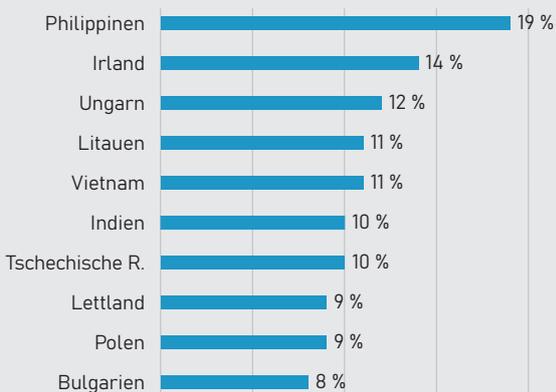


Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

DIE ANPASSUNGSWIRTSCHAFT ERÖFFNET WERTSCHÖPFUNGSMÖGLICHKEITEN IN SICH NEU ENTWICKELNDEN MÄRKTEN

Jenseits der großen und etablierten Import- und Exportmärkte für Klimaanpassungsgüter finden sich einige, im Hinblick auf ihr Volumen kleinere, jedoch besonders stark wachsende Absatzmärkte, insbesondere im Südost-asiatischen Raum sowie in (Ost-) Europa. Diese sind auch im Hinblick auf das Voranschreiten des Klimawandels überdurchschnittlich stark betroffen und werden daher ihre Nachfrage in den kommenden Jahren voraussichtlich noch weiter steigern.

Die zehn Länder mit dem größten relativen jährlichen Wachstum der Klimaanpassungsimporte zwischen 2011 und 2021



Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

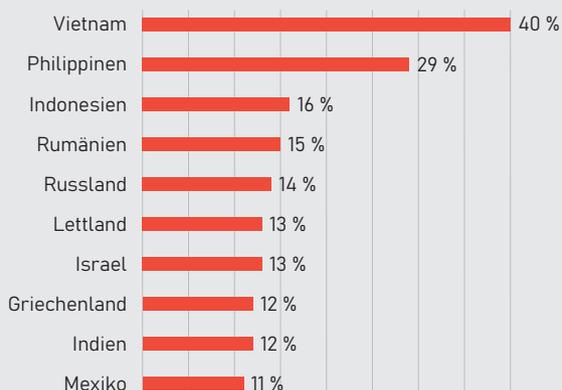
Dynamische Märkte in Südostasien

In Südostasien zeigen v.a. die Philippinen mit einem durchschnittlichen Wachstum ihrer Klimaanpassungsimporte von 19 % pro Jahr, sowie die indischen und vietnamesischen Importmärkte mit einem durchschnittlichen Wachstum von 10 % bzw. 11 % pro Jahr seit 2011 eine starke Dynamik auf. Diese Länder setzen sich insofern von den (ost-) europäischen aufstrebenden Märkten ab, als dass nicht nur ihre Importe von Klimaanpassungsgütern dynamisch gewachsen sind, sondern auch ihre Exporte.

Mit durchschnittlichen Exportwachstumsraten von 40 % (Vietnam), 29 % (Philippinen) und 12 % (Indien) pro Jahr war das Wachstum dieser Länder sehr ausgeprägt.

Die indischen und vietnamesischen Exporte weisen dabei auch ein deutliches absolutes Wachstum auf (von 500 Mio. auf 1,6 Mrd. € bzw. von 200 Mio. € auf 4,7 Mrd. €), während der philippinische Markt in 2011 noch extrem klein war und daher das starke relative Wachstum nur in einem zusätzlichen Marktvolumen von ca. 500 Mio. € resultiert. Ein ähnliches Muster zeigt sich für die absoluten Größen der Importmärkte der drei Länder. Obwohl die Philippinen das mit Abstand stärkste relative Wachstum zu verzeichnen hatten, stieg der Wert ihrer Klimaanpassungsimporte lediglich von 100 auf 800 Mio. €. Demgegenüber legte das Volumen der indischen Importe um ca. 2 Mrd. € (von 1,1 in 2011 auf 3,1 Mrd. € in 2021) zu, während Vietnam 2021 Klimaanpassungsgüter im Wert von 900 Mio. € mehr als noch 2011 importierte.

Die zehn Länder mit dem größten relativen jährlichen Wachstum der Klimaanpassungsexporte zwischen 2011 und 2021

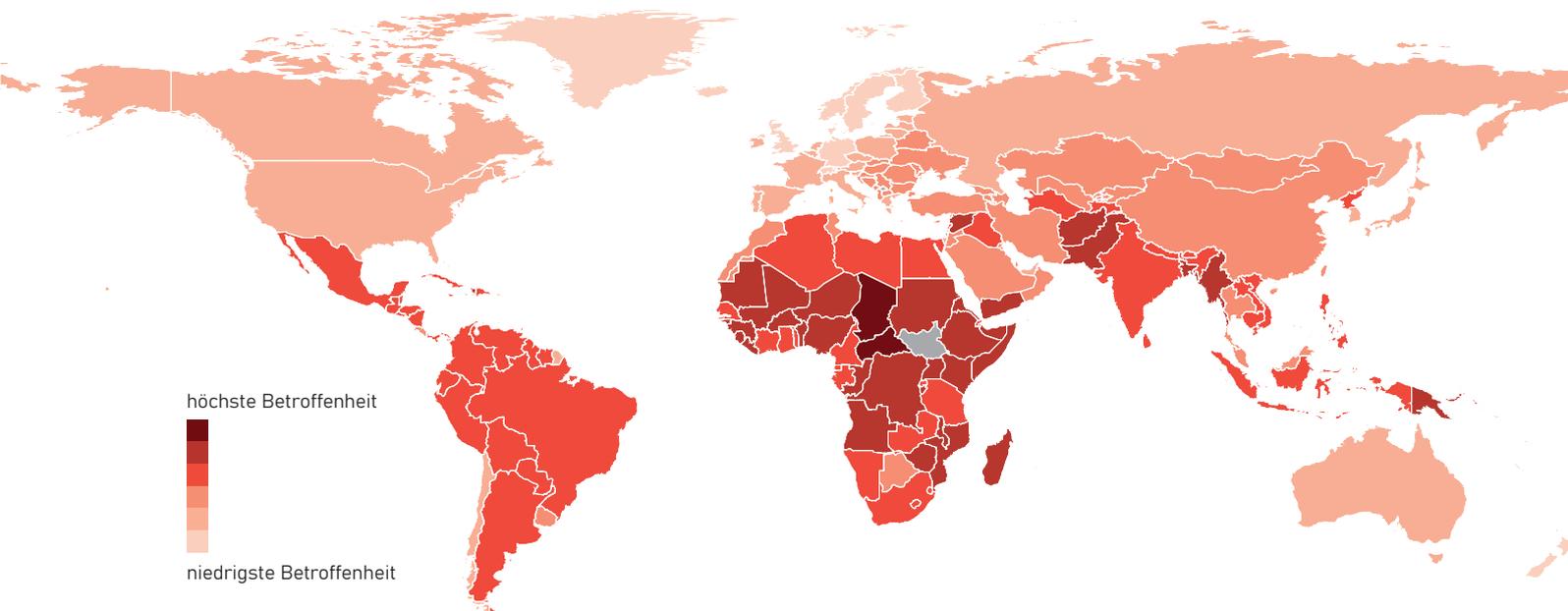


Quelle: Welthandelsmodell der Prognos AG

Dynamische Märkte in Europa

In Europa tun sich mit Blick auf die Importe vor allem Irland, Ungarn und Litauen mit durchschnittlichen Wachstumsraten von 14 %, 12 % und 11 % pro Jahr seit 2011 als

Notre Dame Global Adaptation Index



Global skaliertes Ranking der nationalen Vulnerabilitäten nach ND-GAIN-Index der Notre Dame Global Adaptation Initiative

dynamische Absatzmärkte für Klimaanpassungsgüter hervor. Dabei bleiben die litauischen Importe in ihrem Volumen begrenzt (500 Mio. € in 2021). Demgegenüber beliefen sich die irischen Klimaanpassungsimporte 2021 auf einen Gesamtwert von 1,2 Mrd. €, während Ungarns Importe ein Gesamtvolumen von 1,6 Mrd. € erreichten.

Einen **Sonderfall stellen Polen und die Tschechische Republik dar**, deren Importwachstumsraten zwar etwas schwächer als die der meisten oben genannten Länder, mit 9 % und 10 % aber dennoch stark gewachsen sind und sich v.a. deutlich dynamischer als die der zehn größten Importeure der Welt (siehe Seite 13) entwickelt haben.

Gleichzeitig lagen, absolut gesehen, die polnischen und tschechischen Klimaanpassungsimporte bereits 2011 mit einem Volumen von ca. 1,4 Mrd. € bzw. 1,2 Mrd. € auf einem im Vergleich zu anderen aufkommenden Märkten hohen Niveau und erreichten 2021 einen Gesamtwert von ca. 3,3 Mrd. € bzw. 3 Mrd. €. **Somit verzeichneten Polen und Tschechien neben Indien das von allen genannten Ländern größte absolute Wachstum und nähern sich seit 2011 an die zehn größten globalen Importmärkte an.** Dasselbe Bild zeigt sich allerdings auch bei den polnischen und tschechischen Exporten, hier fielen relatives (durchschnittlich 10 % bzw. 8 % pro Jahr) und absolutes Wachstum (ca. 2,6 Mrd. € bzw. 2,2 Mrd. €) für Polen sogar noch stärker aus. So belief sich der Gesamtwert der Klimaanpassungsexporte Polens 2021 auf knapp 4,2 Mrd. €, während die tschechischen Exporte einen Gesamtwert von ca. 4,1 Mrd. € erreichten.

Zukünftige Entwicklungen der Märkte unter den Vorzeichen des Klimawandels

Der Klimawandel wird auch in den nächsten Jahren weiter voranschreiten, wirkt sich dabei jedoch regional unterschiedlich aus. **Insbesondere Länder des globalen Südens sind überdurchschnittlich stark von seinen Folgen betroffen bzw. besitzen derzeit noch eine geringe Anpassungskapazität.** Hier kann von einer steigenden Nachfrage nach Technologien und Dienstleistungen der Anpassungswirtschaft ausgegangen werden. Basierend auf dem umfassendsten internationalen Index zur Analyse der Klimawandelvulnerabilitäten ND-GAIN (siehe Karte oben) zeigen sich vor allem große bzw. wirtschaftsstarke Länder aus Südostasien als besonders vulnerabel. Hierzu gehören beispielsweise **Indien, Indonesien, die Philippinen, Vietnam und Bangladesch**, aber auch kleinere Länder wie **Kambodscha und Myanmar**. Diese Länder sind neben ihrer großen Betroffenheit auch dadurch gekennzeichnet, dass sie rasant steigende Exportmärkte sind, aus denen auch NRW zum Großteil mehr Waren importiert, als in diese Regionen exportiert wird. **Disruptionen in diesen Ländern können daher große Auswirkungen auf internationale Liefer- und Wertschöpfungsketten haben.**

Aber auch die drei wirtschaftsstärksten Nationen Afrikas **Nigeria, Ägypten und Südafrika** belegen alleamt hintere Plätze im internationalen Ranking der nationalen Vulnerabilitäten und können somit als zukünftig noch stärkere Abnehmer von Anpassungsprodukten aus NRW infrage kommen.

DIE ANPASSUNGSWIRTSCHAFT AUS NRW STELLT IHRE LÖSUNGEN GLOBAL BEREIT

Die wirtschaftliche Stärke der nordrhein-westfälischen Anpassungswirtschaft zeigt sich auch in den weltweiten Exportaktivitäten. Zwischen 2010 und 2021 stieg das jährliche Exportvolumen von Anpassungsprodukten von 2,1 auf knapp 3 Milliarden €. Damit ist die Anpassungswirtschaft ein Wachstumsimpuls für den Export, der ca. 1,5 % des der gesamten Exporte von NRW ausmacht.

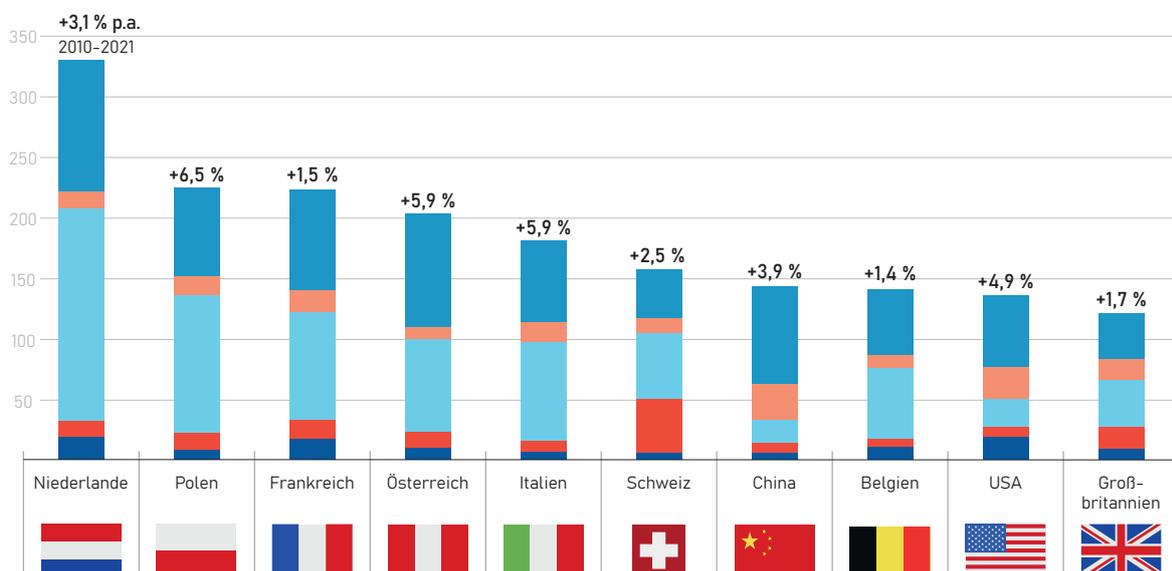
Handelsverflechtungen der nordrhein-westfälischen Anpassungswirtschaft

Im Jahr 2021 hat Nordrhein-Westfalen, mit einem Exportvolumen in der Anpassungswirtschaft von etwa 3 Mrd. €, nahezu wieder das Vorkrisenniveau des Jahres 2019 (3,1 Mrd. €) erreicht. Exportiert wurde dabei vor allem in die angrenzenden Nachbarstaaten sowie in das nähere EU-Ausland. Außerhalb Europas sind China und die Vereinigten Staaten von Amerika für NRW die bedeutendsten Exportländer in der Anpassungswirtschaft. **Dabei wurden die meisten Waren (im Wert von insgesamt 330 Mio. €) in die Niederlande exportiert**, vorrangig in den Teilmärkten „Energieeffiziente und Resiliente Gebäude“ sowie „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“.

Nach Polen und Frankreich als zweit- bzw. drittgrößte Abnehmerländer der NRW-Anpassungswirtschaft gingen mit jeweils ca. 220 Mio. € nur knapp zwei Drittel der Exportmengen im Vergleich zu den Niederlanden.

Im Bereich „Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität“ gingen jeweils ca. 30 Mio. € in die USA und China. Ca. 19 Mio. € an Produkten des Teilmarkts „Klimaangepasste Landnutzung“ wurden 2021 in die Niederlande und die USA und 45 Mio. € des Teilmarkts „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ in die Schweiz geliefert. **Die Importseite zeigt ebenfalls, dass NRW besonders eng mit den Vereinigten Staaten und China sowie den europäischen Nachbarstaaten verbunden ist.**

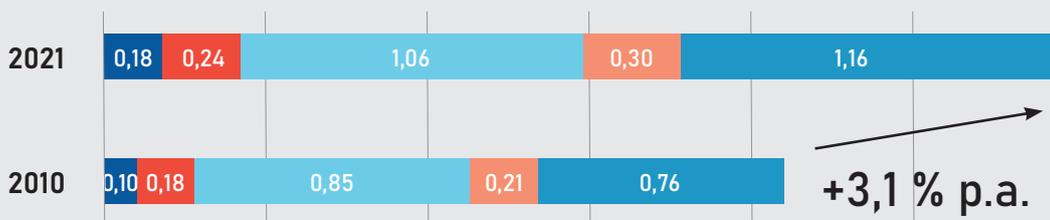
DIE ZEHN GRÖSSTEN HANDELSPARTNER DER NRW-ANPASSUNGSWIRTSCHAFT NACH EXPORTVOLUMEN IN MIO. €, 2010–2021



Quelle: envigos-Modell der Prognos AG

	ENTWICKLUNG DER EXPORTE			ANTEIL AN WELTWEITEN EXPORTEN		ANTEIL NRWS AN DEN EXPORTEN AUS DEU
	NRW	DEU	Welt	DEU	NRW	
	2011-2021 % p.a.	2011-2021 % p.a.	2011-2021 % p.a.	2021	2021	2021
Klimaangepasste Landnutzung	+5,4 %	+5,2 %	+13,4 %	8,5 %	2,0 %	23,1 %
Resiliente Energie- und Verkehrssysteme	+2,9 %	+3,7 %	+6,1 %	7,9 %	0,9 %	11,2 %
Energieeffiziente und Resiliente Gebäude	+2,0 %	+4,4 %	+6,9 %	10,2 %	1,7 %	16,6 %
Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität	+3,2 %	+5,0 %	+6,0 %	14,6 %	1,6 %	11,2 %
Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz	+3,9 %	+4,6 %	+4,8 %	15,1 %	3,2 %	21,2 %
Anpassungswirtschaft gesamt	+3,1 %	+4,5 %	+6,4 %	11,4 %	1,9 %	16,9 %

Exportvolumen der nordrhein-westfälischen Anpassungswirtschaft in Mrd. € nach Teilmärkten, 2010–2021



Quelle: envigos-Modell der Prognos AG

- Resiliente Energie- und Verkehrssysteme
- Klimaangepasste Landnutzung
- Energieeffiziente und Resiliente Gebäude
- Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität
- Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz

Weltmarktanteile und Exportwachstumsraten der Anpassungswirtschaft aus NRW

Die Anpassungswirtschaft von NRW besitzt gemessen am Exportvolumen einen Anteil von rund 2 % des Weltmarkts. **Mit Blick auf Deutschland bedeutet dies, dass ungefähr jeder sechste €, der mit dem Export von Anpassungsprodukten aus Deutschland verdient wird, auf Nordrhein-Westfalen entfällt.**

Zwischen 2011 und 2021 hat Nordrhein-Westfalen dabei eine positive Entwicklung seiner Exportaktivitäten in der Anpassungswirtschaft verzeichnet (+3,1% Exportvolumen p.a., auch über die Corona-Pandemie hinweg). Allerdings wachsen die Exporte der gesamtdeutschen Anpassungswirtschaft sogar noch stärker: Mit einem Wachstum von 4,5 % liegt dieses in der Dynamik über den NRW-Werten. Global gesehen wuchsen die Exporte

der Anpassungswirtschaft in den letzten zehn Jahren mit 6,4 % sogar noch stärker, was auf die hohen Wachstumsraten in China sowie der südeuropäischen und südostasiatischen Länder zurückzuführen ist.

Mit Blick auf das Wachstum der fünf Teilmärkte sticht vor allem der Teilmarkt „Klimaangepasste Landnutzung“ mit einem Wachstum von 5,4 % p.a. in NRW am stärksten hervor. Die anderen vier Teilmärkte wiesen mit 2 % bis 4 % zwischen 2011 und 2021 ebenfalls hohe Wachstumsraten auf. Unterschiede zwischen den Teilmärkten finden sich vor allem in ihren Anteilen an der deutschen und der weltweiten Anpassungswirtschaft.

Besonders stark auf dem Weltmarkt positioniert (mit einem Anteil von ca. 3,2 %) ist NRW im Teilmarkt „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“, besonders schwach (<1 %) im Teilmarkt „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“.

Während in den Teilmärkten „Klimaangepasste Landnutzung“ sowie „Infrastrukturen für Wasser, Abwasser und Überflutungsschutz“ fast jeder vierte € des Exports aus Deutschland auf NRW entfällt, liegt der Anteil in den Teilmärkten „Wasserbereitstellung, Aufbereitung und Qualität“ sowie „Resiliente Energie- und Verkehrssysteme“ bei jeweils nur ca. 11 %.

Handelsbilanzen der Anpassungswirtschaft

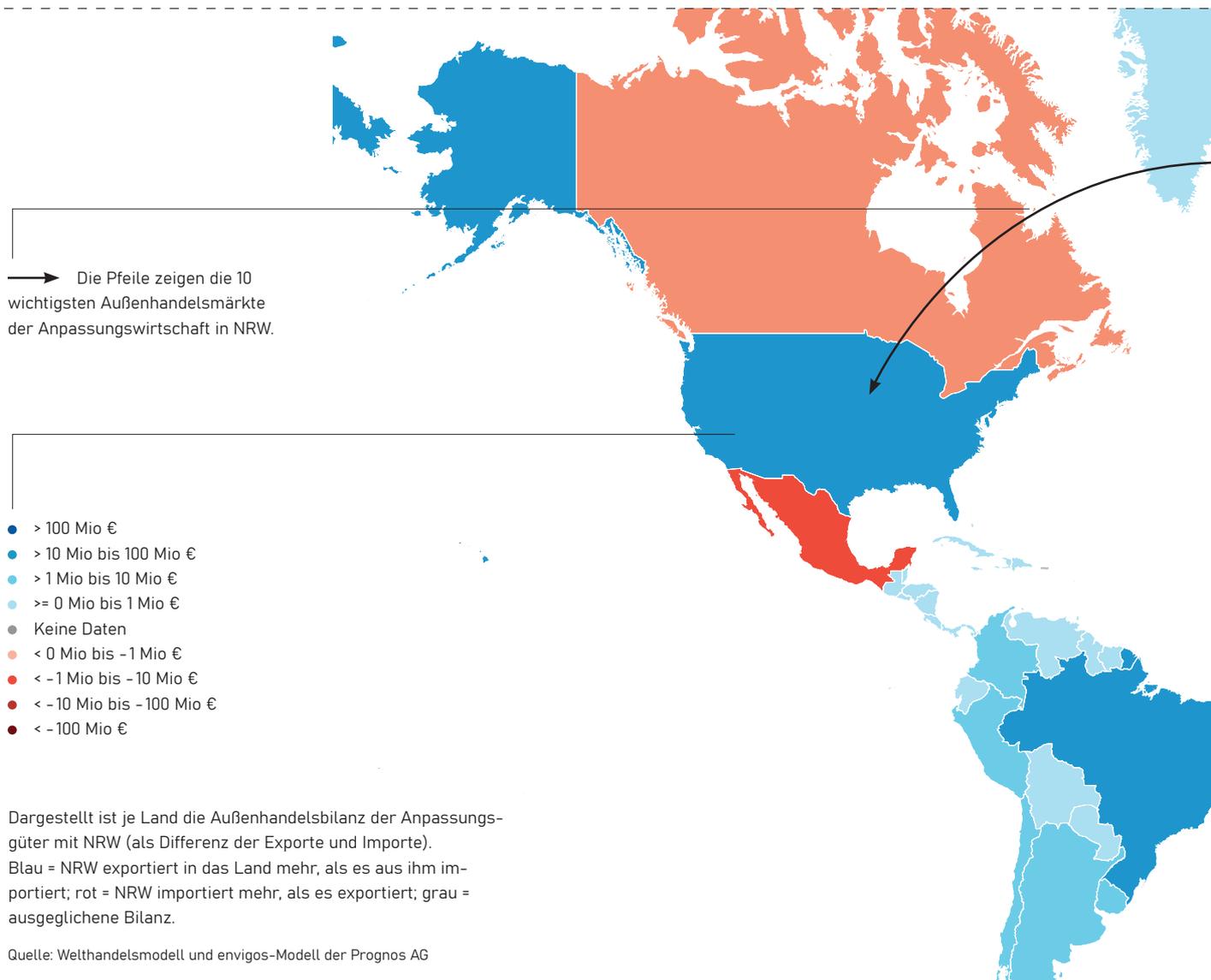
Der Blick auf die Weltkarte der Im- und Exporte von Anpassungsgütern zeigt aus der Sicht von Nordrhein-Westfalen, dass das Land Netto-Exporteur ist. Exporten von ca. 3 Mrd. € im Jahr 2021 stehen Importe von ca. 2,8 Mrd. € entgegen. Mit Ausnahme weniger Länder (hier sticht insbesondere China stark hervor) besteht ein Exportüberschuss NRWs in der Anpassungswirtschaft in die meisten Länder der Welt. 8 der 10 Länder, in die die größte Menge von Anpassungsgütern aus NRW exportiert wird, befinden sich in Europa. Auffällig ist, dass neben

China auch mit weiteren Ländern aus Südostasien, wie bspw. Japan, Taiwan, den Philippinen, Vietnam, Thailand, Malaysia und Laos eine negative Handelsbilanz (siehe Karte und Erläuterungen unten) besteht.

Das größte relative Wachstum der Anpassungswirtschaft aus NRW seit 2011 besteht in den Exporten nach Dänemark (+8 % p.a.) und Ungarn (+7,5 % p.a.). Das größte absolute Wachstum (+110 Mio. €) zeigt sich in den Exporten nach Polen.

Globale Handelsbilanz von Gütern der Anpassungswirtschaft mit NRW

Eine positive Handelsbilanz zeigt, dass die Exportwerte aus NRW in ein Land größer sind als die Importwerte, die NRW aus dem Land bezieht.

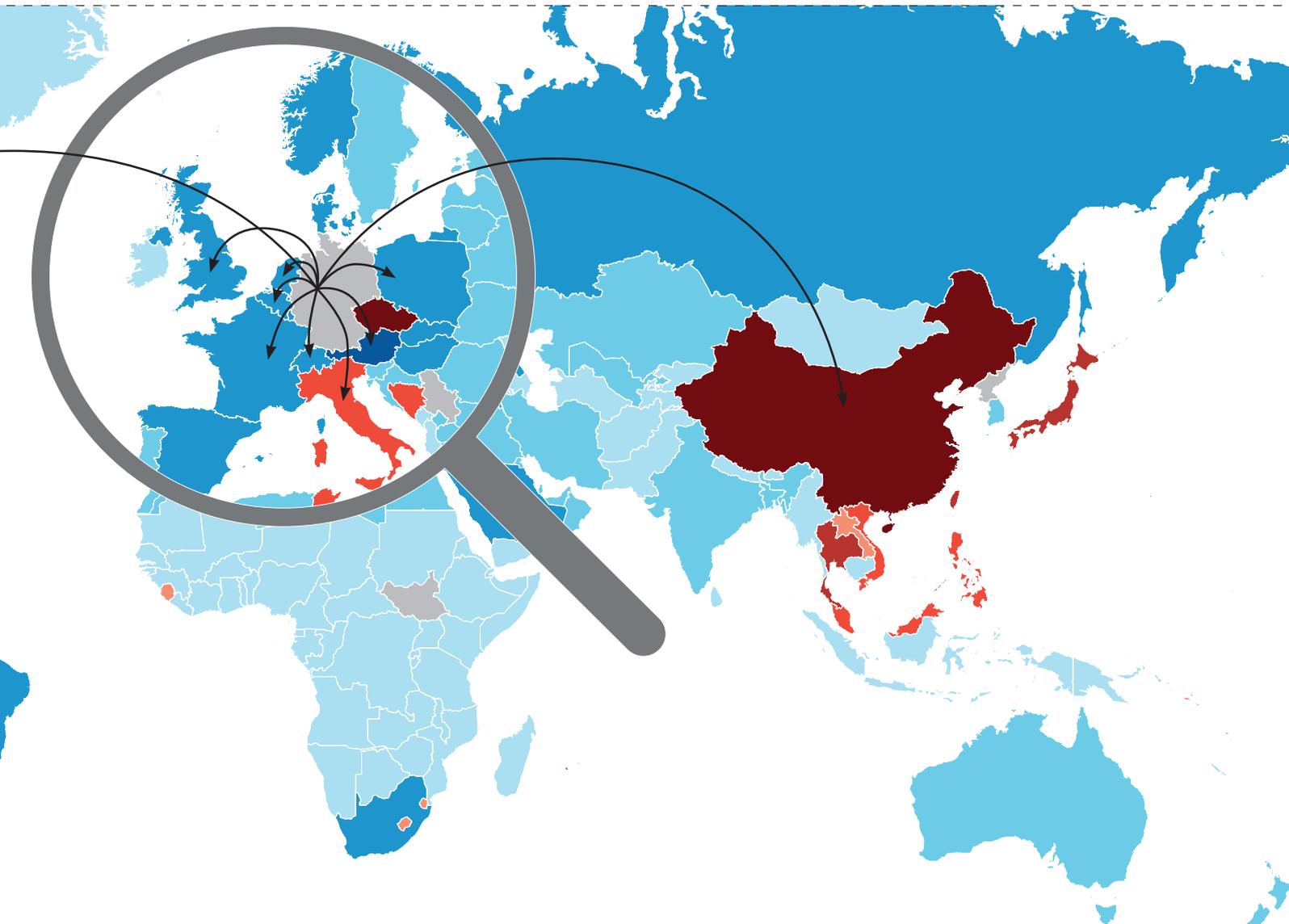


Die zehn Länder, mit denen NRW 2021 den größten Exportüberschuss im Handel zu verzeichnen hatte

1. Österreich:	150 Mio.
2. Schweiz:	96,6 Mio.
3. Russland:	74,3 Mio.
4. Frankreich:	71 Mio.
5. Belgien:	64,8 Mio.
6. Spanien:	54,2 Mio.
7. Niederlande:	51,4 Mio.
8. Polen:	50,7 Mio.
9. USA:	48 Mio.
10. Dänemark:	34,2 Mio.

Die zehn Länder, mit denen NRW 2021 den größten Importüberschuss im Handel zu verzeichnen hatte

1. China:	578,6 Mio.
2. Tschechische Republik:	129 Mio.
3. Japan:	97,2 Mio.
4. Taiwan:	65,8 Mio.
5. Thailand:	12,6 Mio.
6. Israel:	12,5 Mio.
7. Malaysia:	9,5 Mio.
8. Tunesien:	6 Mio.
9. Mexiko:	5,3 Mio.
10. Bosnien-Herzegowina:	3,5 Mio.



DIENSTLEISTUNGEN UND SERVICES DER KLIMAAANPASSUNG FINDEN SICH IN ALLEN LEBENSBEREICHEN

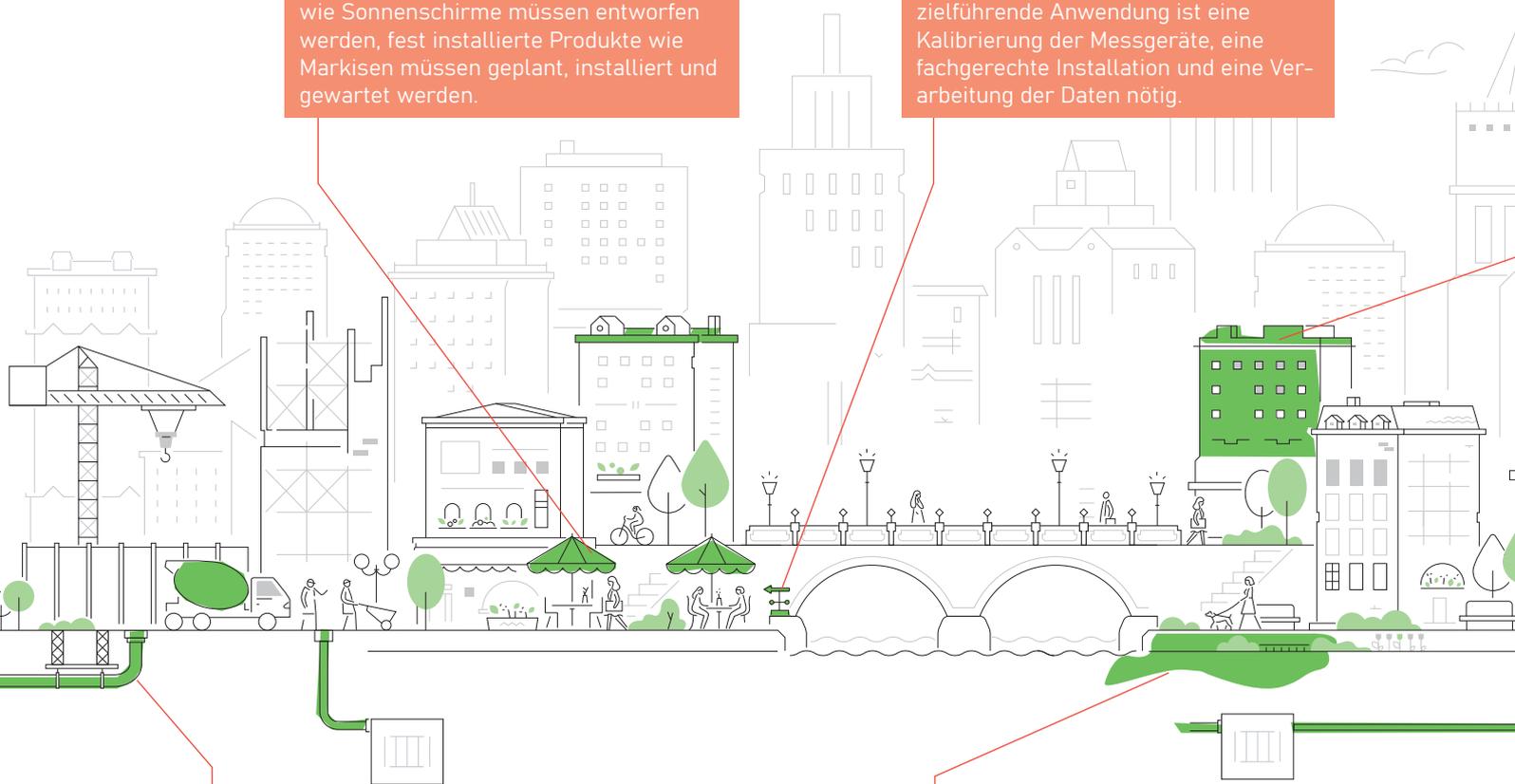
Die vorliegende Analyse der Anpassungswirtschaft bietet erstmals quantitative Einblicke in den globalen Handel innerhalb der verschiedenen Teilmärkte. Die internationalen Aktivitäten des Teilmarktes Planungs-, Beratungs- und Versicherungsdienstleistungen konnten bisher noch nicht vollständig quantifiziert werden. Die hier vorgestellte Grafik verdeutlicht jedoch, wie integrativ dieser Teilmarkt mit den Anpassungsgütern aller anderen Teilmärkte verflochten ist.

Hitzewellen werden zunehmend zu einer Gefahr, vor der sich viele Orte durch **Verschattungen** schützen. Produkte wie Sonnenschirme müssen entworfen werden, fest installierte Produkte wie Markisen müssen geplant, installiert und gewartet werden.

Eine **Wetterstation** liefert aktuelle Daten und kann dadurch vor Extremwetterereignissen warnen. Für eine zielführende Anwendung ist eine Kalibrierung der Messgeräte, eine fachgerechte Installation und eine Verarbeitung der Daten nötig.

Wasserversorgung und Wasseraufbereitung ist zentral für eine klimaangepasste Zukunft. Außer den technischen Anlagen und Rohren gehört auch die Planung, der Bau und die Instandhaltung der Infrastrukturen zur Anpassungswirtschaft.

Grüne und blaue Infrastrukturen können nicht nur Schutz vor Hochwasser bieten, sondern sind auch ein Freiraum für Menschen in der Stadt. Um die Pflanzen zielbringend zu platzieren und ihre Effektivität zu sichern, ist Planung und regelmäßige Pflege notwendig.

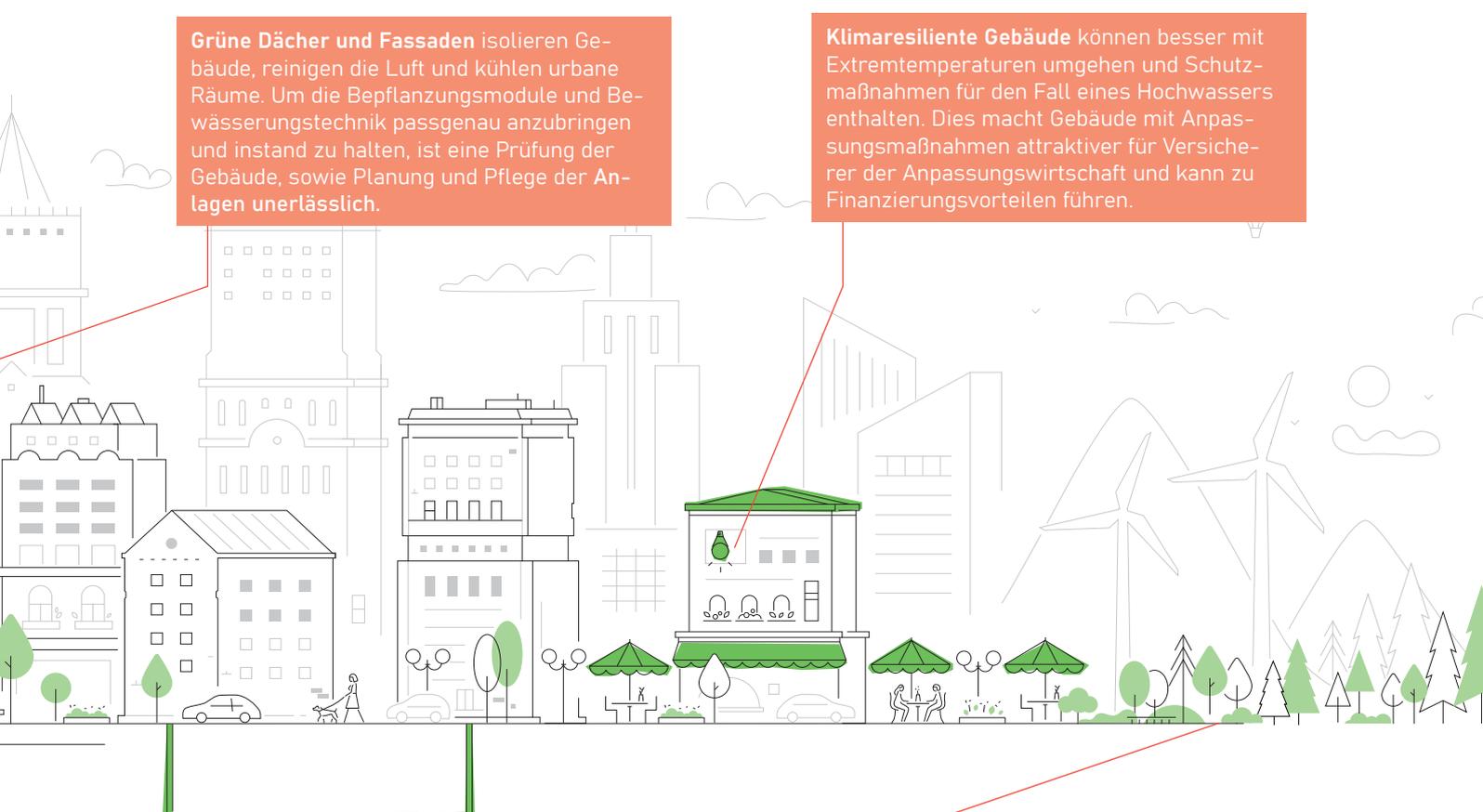


Die Anpassungswirtschaft umfasst jedoch definitionsgemäß nicht nur produktbasierte Aktivitäten, sondern auch alle Dienstleistungen, die der vorsorgenden Vermeidung oder Minderung potenzieller Schäden durch Erhöhung der Resilienz gegenüber tatsächlichen und erwarteten Klimafolgen dienen. In der Praxis bedeutet dies, dass bei der überwiegenden Zahl der gehandelten Produkte der Anpassungswirtschaft Dienstleistungen aus den Bereichen Planung, Beratung und/oder Versicherung hinzukommen.

Das envigos-Modell (siehe nächste Seite) ist bereits heute in der Lage, Aspekte des Teilmarktes der Planungs-, Beratungs- und Versicherungsdienstleistungen

quantitativ abzubilden. So waren im Jahr 2021 rund 13.000 Personen in NRW in diesem Teilmarkt beschäftigt, der damit zwar den kleinsten, aber für die Vorbereitung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen einen nicht weniger wichtigen Teilmarkt darstellt.

Die Quantifizierung der internationalen Verflechtungen in diesem Teilmarkt ist allerdings sehr komplex und auf Basis der aktuellen Datenlage noch nicht belastbar möglich. Die folgende Abbildung verdeutlicht jedoch anhand konkreter Beispiele aus allen Teilmärkten, wie eng die Dienstleistungen der Anpassungswirtschaft mit den produktbasierten Handelsströmen verknüpft sind.



Grüne Dächer und Fassaden isolieren Gebäude, reinigen die Luft und kühlen urbane Räume. Um die Bepflanzungsmodule und Bewässerungstechnik passgenau anzubringen und instand zu halten, ist eine Prüfung der Gebäude, sowie Planung und Pflege der Anlagen unerlässlich.

Klimaresiliente Gebäude können besser mit Extremtemperaturen umgehen und Schutzmaßnahmen für den Fall eines Hochwassers enthalten. Dies macht Gebäude mit Anpassungsmaßnahmen attraktiver für Versicherer der Anpassungswirtschaft und kann zu Finanzierungsvorteilen führen.

Land- und Forstwirtschaft erwirtschaften Nahrungs- und Rohstoffgrundlagen für die Gesellschaft. Zu einer klimaangepassten Land- und Forstwirtschaft gehört neben Bewässerungsanlagen beispielsweise auch die fachgerechte Züchtung resilienter Arten oder die Beratung zum Umgang mit neuen Parasiten.

DIE VERMESSUNG EINER QUERSCHNITTSBRANCHE: METHODISCHE GRUNDLAGEN DER ANALYSE

Die Anpassungswirtschaft und ihre globalen Export- und Importaktivitäten lassen sich nicht direkt aus offiziellen Statistiken ablesen. Mit dem „envigos“-Modell besteht ein auf Anteilsschätzungen basierender Ansatz, die Branche aus den konventionellen Wirtschaftszweigen herauszulösen. Mithilfe eines Welthandelsmodells können anschließend die globalen Import- und Exportströme der wichtigsten Handelsnationen sichtbar gemacht werden.

Bei der Anpassungswirtschaft, auf deren Fokus die Informationen in dieser Broschüre liegen, handelt es sich um eine Querschnittsbranche. Daten zu ihr sind nicht eindeutig aus den offiziellen Statistiken (im Gegensatz bspw. zur Chemie- oder der Fahrzeugbranche) entnehmbar, sondern müssen über ein aufwändiges statistisches Verfahren ermittelt werden.

So können beispielsweise Dachkonstruktions- und Dachdeckerarbeiten sowohl konventionelle Dacherrichtungen enthalten als auch die Grundlage für Dachbegrünungen darstellen.

Das **envigos-Modell** (model for the environmental goods and services sector) der Prognos AG erlaubt Aussagen zu den Anteilen derjenigen wirtschaftlichen Aktivitäten in jedem Wirtschaftszweig bis zur 5-Steller-Ebene, die sich dem Tätigkeitsbereich der Klimaanpassung zuordnen lassen.

Zu diesem Zweck erfolgt im Modell eine systematische Prüfung der 1.834 Wirtschaftszweige in der aktuellen Klassifikation WZ-2008 und der 7.690 Gütereinträge in der aktuellen Klassifikation GP-2009.

Wurde das Modell ursprünglich zur Abgrenzung der Umweltwirtschaftsbranche entwickelt, so kann es auch eingesetzt werden, um die Branche der Anpassungswirtschaft zu definieren, die in NRW einen Teilbereich der Umweltwirtschaft darstellt. Die Anpassungswirtschaft enthält dabei per Modelldefinition alle **Produkte und Dienstleistungen zur vorbeugenden Vermeidung oder Minderung potenzieller Schäden durch Erhöhung der Resilienz gegenüber tatsächlichen und zu erwartenden Klimafolgen.**

Da es sich um einen theoretischen, statistischen Ansatz basierend auf einer umfassenden Recherche von Sekundärliteratur handelt, sind die Anteilsschätzungen mit einem gewissen Grad der Unsicherheit verbunden und werden aus diesem Grund nur gerundet wiedergegeben, um Scheingenauigkeiten zu vermeiden. Darüber hinaus können sich auch, neben den Branchen selbst, die Anteile der anpassungsrelevanten Tätigkeiten in den Branchen dynamisch verändern, sodass Vergleiche mit vorherig publizierten Zahlen nicht immer exakt möglich sind.

Grundlagendaten der vorliegenden Auswertung sind die Außenhandelsstatistik nach Gütern und Gütergruppen vom Statistischen Bundesamt, sowie von IT.NRW. Diese beinhalten das Export- und Importvolumen von Gütern aus sämtlichen Ländern der Welt nach bzw. ausgehend von Deutschland und NRW. Für die Abbildung der globalen Handelsverflechtungen basieren die Daten auf Angaben aus der COMTRADE-Datenbank und wurden ergänzt durch das **Prognos-Welthandelsmodell**. Dieses bildet den Welthandel zwischen über 60 Ländern der Welt (mit >90 % des global insgesamt gehandelten Warenaufkommens) ab und ist mit der Abgrenzungsmethode aus envigos kompatibel, um diese Angaben spezifisch für die Anpassungswirtschaft bereitzustellen.



IMPRESSUM

Herausgegeben durch

Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW

Verantwortlich

Prognos AG
 Werdener Straße 4, 40227 Düsseldorf, Deutschland
 E-Mail: info@prognos.com
 Telefon: +49 211 913 16 100

Im Auftrag des

Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr
 des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV)

Unter Mitwirkung von

Rebel Deutschland GmbH, c/o Work Republic
 Speditionstraße 1, 40221 Düsseldorf, Deutschland

VDI Technologiezentrum GmbH
 VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf, Deutschland

CLIMATICON GmbH
 Potsdamer Platz 10, 10785 Berlin, Deutschland

Bildnachweis

Titel: ingenhoven associates/HGEsch; Seite 4: MUNV NRW/Mark Hermenau;
 Seite 5: Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW/Lesli Taihuttu;
 Seite 6: sener dagasan/stock.adobe.com; Seite 8: Netzwerk Klimaanpassung
 & Unternehmen.NRW/Udo Geister; Seite 10: _ultraforma_ /istockphoto.
 com, HildaWeges/stock.adobe.com, Harlekin-Graphics/stock.adobe.com;
 Seite 11: Otto Durst/stock.adobe.com, Marina Lohrbach/stock.adobe.com,
 shintartanya/stock.adobe.com; Seite 14: _ultraforma_ /istockphoto.com; Seite
 16: HildaWeges/stock.adobe.com; Seite 19: Harlekin-Graphics/stock.adobe.
 com; Seite 20: Otto Durst/stock.adobe.com; Seite 22: Marina Lohrbach/stock.
 adobe.com; Seite 38: BullRun/stock.adobe.com; **Flaggen** gesamte Broschüre:
 elenvd/stock.adobe.com, gt29/stock.adobe.com, magr80/stock.adobe.
 com; **Kartenmaterial** Seite 24, 26, 28, 31, 34-35: climaticon.de/QGIS.org;
Illustration Seite 36-37: climaticon.de/Boyko.Pictures/stock.adobe.com

Druck

LASERLINE GmbH, Scheringstraße 1, 13355 Berlin-Mitte, März 2024



[zum Netzwerk](#)

