

The background of the slide features a close-up of a person's face, slightly out of focus. In the foreground, a hand is holding a small globe. The top half of the globe is a transparent sphere containing a composite image of a modern city skyline, a large green tree, and two white wind turbines. The bottom half of the globe is a solid green, grassy hemisphere. A blue square graphic element is partially visible behind the text box on the right.

# Klimaanpassung und Klimafolgenmanagement in KMU

Offensive Mittelstand –  
AG Transfer

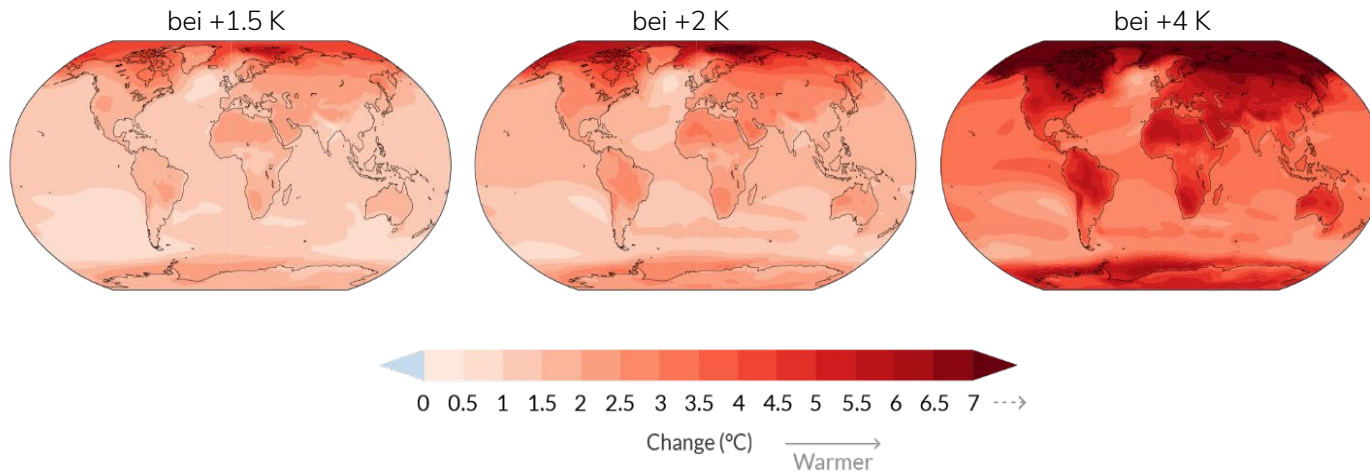
**Klima.  
Innovation.  
Anpassung.**

# Herausforderung - Anpassung an den Klimawandel

- Der Klimawandel ist und bleibt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit.
- Die Folgen sind auch hierzulande bereits deutlich spürbar und Wetterextreme, wie Hitzewellen, Starkregen, langanhaltende Trockenheit und Dürren nehmen stetig zu.
- Neben nachhaltigen Konzepten für Industrie und Wirtschaft zur Vermeidung weiterer Emissionen (Klimaschutz) werden ebenfalls konkrete Pläne benötigt, um den bereits bestehenden klimatischen Veränderungen zu begegnen (Klimaanpassung).

# Globale Klimaänderung – worauf müssen wir uns in Zukunft einstellen?

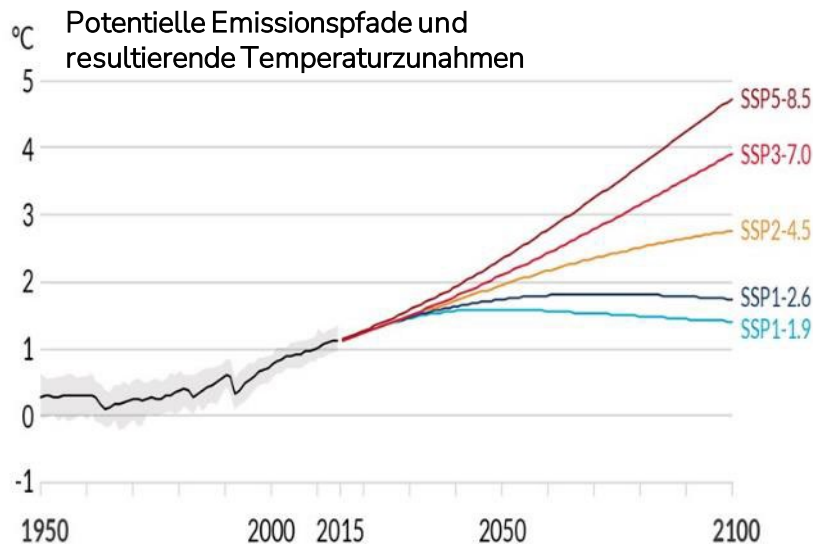
- Sechster Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change: „With every additional amount of global warming, changes get larger.“
- Klimaprojektionen (simulierte Veränderungen):



Quelle: IPCC 2021b: The Physical Science Basis report - Press conference slides / <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads>

# Globale Klimaänderung – worauf müssen wir uns in Zukunft einstellen?

- Weiter anhaltender Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen (THG-E) führt zu einer fortschreitenden globalen Erwärmung.
- Je nach globalem Emissionspfad beträgt diese:
  - ~ 1,5 °C (sehr geringe weitere THG-E),
  - ~ 1,8 °C (geringe weitere THG-E),
  - > 2,7 °C (mittlere weitere THG-E),
  - > 3,9 °C (hohe weitere THG-E),
  - > 4,7 °C (sehr hohe weitere THG-E).



Quelle: IPCC 2021b: The Physical Science Basis report - Press conference slides / <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads>

# Globale Klimaänderungen - worauf müssen wir uns in Zukunft einstellen?



## Hitzeperioden

Neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 in Deutschland sind nach dem Jahr 2000 aufgetreten.



## Wasserpegel

Während der extrem trockenen Sommermonate 2018, 2019 und 2022 sanken die Wasserstände, z.B. vom Rhein, so stark, dass Binnenschiffe nur eingeschränkt fahren konnten.



## Meeresspiegel

Seit 1900 ist der Meeresspiegel im weltweiten Durchschnitt um rund 16 Zentimeter angestiegen.



## Unwetter

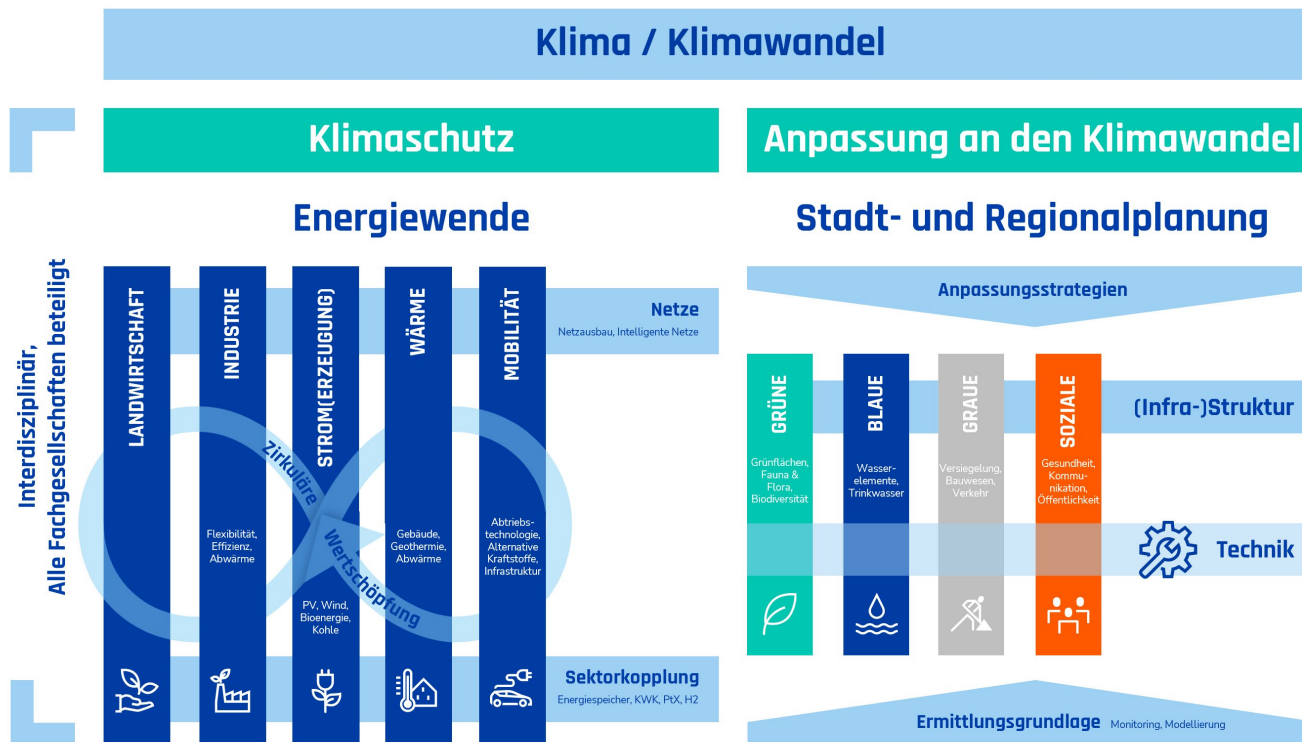
Der Anteil der von Satelliten bestimmten Hurrikane der stärksten Kategorie 3, 4 und 5 an allen Hurrikanen stieg von 1979 bis 2017 um ein Viertel.

# Klimaschutz und Klimaanpassung – eine notwendige Symbiose

- Maßnahmen zum Klimaschutz sind entsprechend durch Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu ergänzen.
- Die Klimaanpassung bildet somit die zweite wichtige Säule der Klimapolitik.
- Die Herausforderung bei der Anpassung an den Klimawandel besteht darin, die Folgen des Klimawandels abzumildern und Schäden abzuwenden, um unsere Öko- und Sozialsysteme zu schützen.



# Konzeption VDI-Fokusthema



Quelle: VDI e.V.

# Projektziel

## Klimafolgen

Auswirkungen des Klimawandels umso stärker, je mehr sich die Erde erwärmt.

## Anstieg Lufttemperatur

+ 1,6 °C seit 1881

## Anstieg Hitzetage

+ 196 % seit 1951  
(Tage mit einer Lufttemperatur von > 30 °C)

## Kosten des Klimawandels

Allein für Deutschland beliefen sich die durch den Klimawandel verursachten Schäden für den Zeitraum 2000 bis 2021 bereits auf über 145 Milliarden Euro.



- **Klimaschutz und Klimaanpassung - eine notwendige Symbiose**
- **Die Anpassung an die Folgen des Klimawandel ist eine gesellschaftsumfassende Aufgabe**
- **Durch Klimaanpassung Vulnerabilität senken und Resilienz stärken**
- **Zur Umsetzung und Erreichung klimapolitischer Ziele, bedarf es vielseitiger und umfangreicher Handlungsansätze**
- **Technische Lösungen, Innovationen und Standards nehmen eine Schlüsselrolle bei der Stärkung der Klimaresilienz ein**

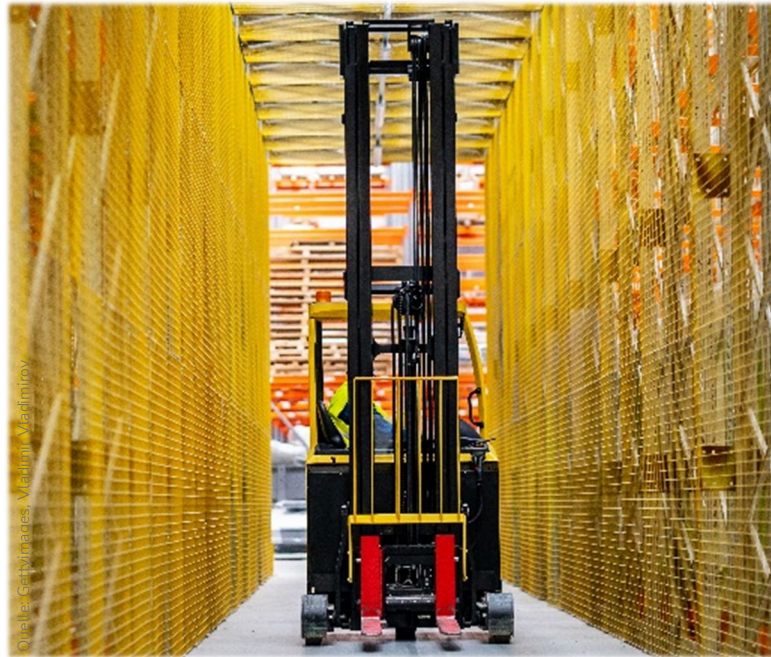
**Wir gestalten Zukunft-  
nachhaltig, innovativ und angepasst.**



# Klimafolgenmanagement in KMU

- Klimaschutz (Mitigation) ist bereits in vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen ein zentrales unternehmerisches Handlungsfeld.
- Dennoch werden durch den Klimawandel bedingte klimatische Veränderungen und daraus resultierende Auswirkungen nicht mehr gänzlich zu vermeiden sein und bergen ein entsprechendes Gefährdungspotenzial in Bezug auf Wettbewerbsvorteile, Leistungsfähigkeit und Überlebensfähigkeit von Unternehmen und ganzen Branchen.
- Unternehmen sollten daher neben Klimaschutzmaßnahmen künftig den Fokus auch verstärkt auf Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (Adaptation) richten und diese umsetzen.

# Was gilt es zu berücksichtigen?



## Produktionszyklus

- Schon heute sind viele global agierende Unternehmen direkt als auch indirekt durch physische oder operative Risiken vom Klimawandel betroffen.
- Zu berücksichtigende Supply-Chain-Risiken:
  - Beschaffungsrisiken
  - Prozessrisiken
  - Nachfragerisiken
  - Managementrisiken
- Berücksichtigung klimatischer Veränderungen in Bezug auf die Beschaffungslogistik, die Produktion und den Vertrieb

# Was gilt es zu berücksichtigen?

## Schutz vor Hitze

- Hitzeereignisse können sich z. B. auf die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit der Mitarbeiter auswirken.

Besondere Berücksichtigung gilt z.B. bei:

- windarmer Lage mit erhöhter Sonneneinstrahlung
  - Lage in dicht bebautem Siedlungskörper mit hohem Anteil versiegelter Fläche und geringem Anteil an Grün- und/oder Wasserflächen
  - sonnenexponierten Arbeitsplätzen
- Arbeitsschutzmaßnahmen, Sensibilisierung der Belegschaft



# Was gilt es zu berücksichtigen?



## Überflutungsschutz

- Hochwasserereignisse und Überschwemmungen können zu Schäden an betrieblich genutzten Gebäuden, Produktionsstätten sowie auch Lagerbeständen führen.

Besondere Berücksichtigung gilt z.B. bei:

- Nähe zu Fließgewässern
- Nah anstehendem Grundwasser
- Hoher Oberflächenversiegelung

- Schutz von Gebäuden, Gebäudetechnik und Infrastruktur sowie Schutz vor weiteren Folgeschäden

# Was gilt es zu berücksichtigen?

## Standortsicherheit

- Aufgrund des Anstiegs von Extremereignissen, ist in vielen Bereichen eine Neubewertung klimabedingter Risiken erforderlich – auch vor dem Hintergrund von Standort(neu)planungen.

Besondere Berücksichtigung z.B. aufgrund von:

- Anstieg des Meeresspiegels, insbesondere in küstennahen Regionen
  - Wasserverfügbarkeit für Produktionsprozess
  - Waldbrandgefahr
  - Hanginstabilität in Gebirgsregionen
- Berücksichtigung physischer Klimakrisen in Bezug auf die Standortsicherheit



# Was können wir tun?

## Anpassung an den Klimawandel kann bedeuten:

- Umsetzung technischer Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel z. B.
  - Begrünung von Dächern zur Gebäudekühlung
  - Hochwasser- und Überflutungsschutz von Gebäuden und technischer Gebäudeausrüstung
  
- Verhaltens- oder strukturelle Änderungen z.B.
  - Diversifizierung der Lieferkette
  - Erschließung alternativer Transportwege
  
- Versicherung von Risiken z.B.
  - durch Abschluss einer Versicherung gegen Elementarschäden
  
- Akzeptanz von Restrisiko ggf.
  - mit Maßnahmen zum Monitoring der Risiken und dynamisch-adaptiver Anpassung
  
- Abschätzung physischer Klimarisiken bedeutend, um Folgen des Klimawandels für Unternehmen möglichst gering zu halten.
  
- Klimaanpassung bietet darüber hinaus Chancen, die es zu nutzen gilt.
  - Darstellung von gutem Management der Klimarisiken gegenüber Investoren/Kunden (Marketing)
  - Nachfrageveränderungen bieten neue unternehmerische Chancen (Klimaanpassungswirtschaft)

# Kontakt



## Dipl.-Geogr. Catharina Fröhling

Projektkoordinatorin „Herausforderung  
– Anpassung an den Klimawandel“ |  
Technik und Gesellschaft

T 0211 6214 134

E [froehling@vdi.de](mailto:froehling@vdi.de)

W [www.vdi.de/klimaanpassung](http://www.vdi.de/klimaanpassung)

