

Klimaanpassung und Naturschutz an Gebäuden

Klimawandel kostet – Klimaanpassung lohnt

- Ökonomische Folgen und Chancen
- Vermeidbare Verluste und rentable Investitionen in Klimaanpassungen

Dipl. Biol. Pamela Jentner

Baubiologische Messtechnikerin IBN

Pamela Jentner

- Diplom Biologin, Technische Universität München TUM
- Geschäftsführerin der OrangePEP GmbH in Freising
- Freie Sachverständige und Fachplanerin für Baubiologie
- Baubiologische Messtechnikerin IBN
- Baubiologische Beratungsstelle IBN, Freising
- Vorstand Stiftung Baubiologie.Architektur.Umweltmedizin (Stiftung BAU)
- Vorstand Verband Baubiologie e.V. (VB)
- Fachberaterin am Bauzentrum München,
Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU), Stadt München
- Radonfachperson
Bayerisches Landesamt für Umwelt LfU
Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft SMEKUL



Dipl. Biol. Pamela Jentner
OrangePep GmbH
D-85354 Freising
Tel. 08168 99 83 99
www.orangepep.de

- Klimawandel
- Gletscher, Bergsturz
- Immense Schäden

WDR¹

Wetter

Verkehr

im V

Nachrichten

Sport

Wissen

Verbraucher

Kultur

Unterhaltung



Die Gefahr der Flutwelle | Aktuelle Stunde | 03:06 Min. | Verfügbar bis 30.05.2027

Hoffnung nach Bergsturz in der Schweiz: Bleibt die Überflutung aus?

Stand: 30.05.2025, 21:39 Uhr

Das Dorf Blatten im Lötschental in der Schweiz wurde großteils verschüttet. Bei einem Gletschersturz am Mittwoch lösten sich Millionen Tonnen Eis, Stein und Geröll. Am Freitag hat sich die Lage etwas entspannt.

- Plötzliche Überschwemmungen, Sturzfluten und Hochwasser
- Straßen werden zum reißenden Fluss
- Wassermassen und Schlammlawinen mit großer Zerstörungskraft



Abb. 2: Starkregen verursacht Oberflächenabfluss und damit auch Überflutungen fern von Gewässern



Abb. 3: Schäden nach der Sturzflut in Simbach am Inn im Jahr 2016

Quelle: LfU, BroschüreFAQ Starkregen

javascript:showPDF("/application/pictureSrv?SID=1009342001&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:'lfu_was_00340',BILDxCLASS:'Artikel',BILDxTYPE:'PDF')=Z", 369518, "PDF");

[https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000005?SID=1009342001&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL\(artdtl.htm,APGxNODENR:4014,AARTxNR:lfu_was_00340,AARTxNODENR:369519,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x\)=X](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000005?SID=1009342001&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:4014,AARTxNR:lfu_was_00340,AARTxNODENR:369519,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x)=X)

- **Versicherungen für Elementar-Schäden bald Pflicht?**
- Risikobereiche: Nicht alle Gebäude sind versicherbar
- Maßnahmen erforderlich
- **Hochwasser im Ahrtal, Juli 2021 Versicherungen zahlten ca. 9 Milliarden Euro,**
- **Gesamtschaden wird jedoch auf 40 Milliarden Euro geschätzt.**
- Teil der Differenz übernahmen Bund und Länder. Das könnte sich in Zukunft nun ändern.



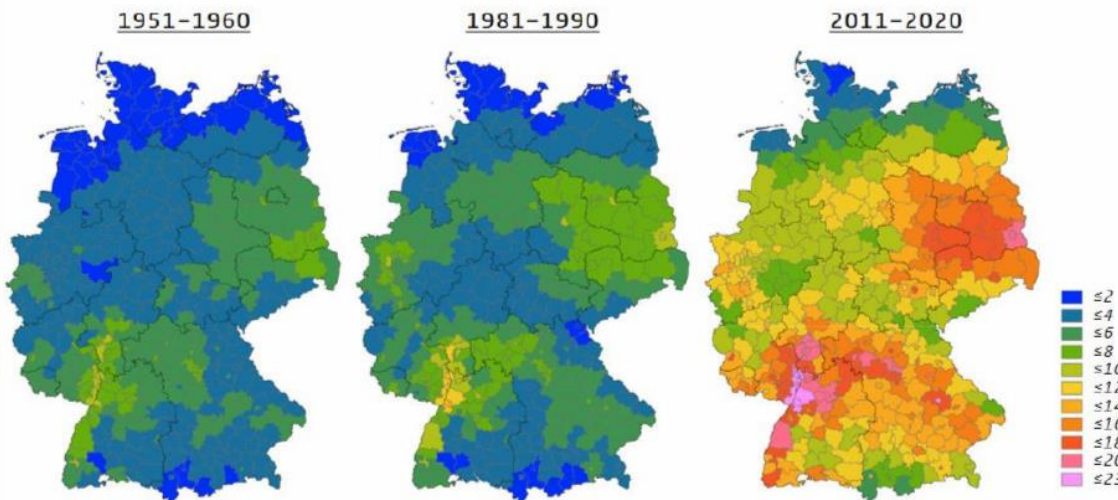
Versicherung gegen Flut, Sturm und Co.: Was die Pflicht bringen soll

Stand: 30.05.2025, 17:10 Uhr

Nach dem Gletscherabsturz im Schweizer Lötschental ist ein ganzes Dorf unter Geröll, Schlamm und Matsch verschwunden. Neben den Menschen, die bei solchen Naturkatastrophen zu Schaden kommen, ist auch der finanzielle Schaden oft groß. Bundesjustizministerin Stefanie Hubig (SPD) möchte deshalb die Versicherung für Elementarschäden ausbauen.

Es wird heiß in Deutschland

Mittlere Anzahl heißer Tage pro Jahr, je Kreis und Dekade



Quelle: VdS GeoVeris; Datenbasis DWD, Nationale Klimaüberwachung
© www.gdv.de | Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)



Heiße Tage:
max. Lufttemperatur $>30^{\circ}\text{C}$

Heiße Tage:

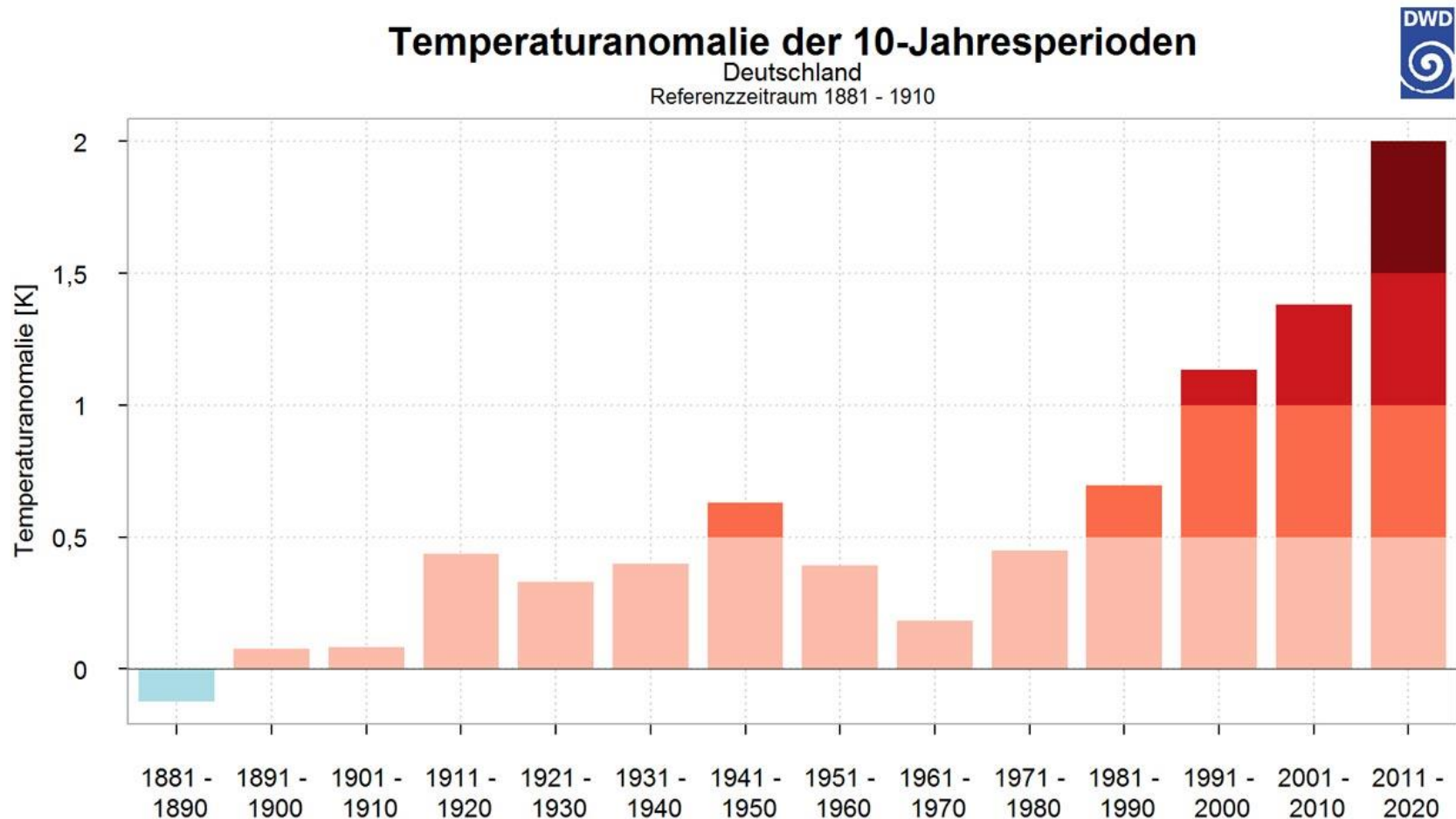
1951-1960: $\approx 3,6$ Tage

2011-2020: $\approx 11,1$ Tage

Häufigkeit/Intensität/Dauer von
Hitzewellen: $\uparrow$

Bildquelle: Gesamtverband der Deutschen
Versicherungswirtschaft

Deutschland: Abweichungen der 10-Jahresperioden 1881-1890 bis 2011-2020 von dem vieljährigen Temperaturmittelwert der Jahre 1881-1910



Städte als „Hitzeinseln“

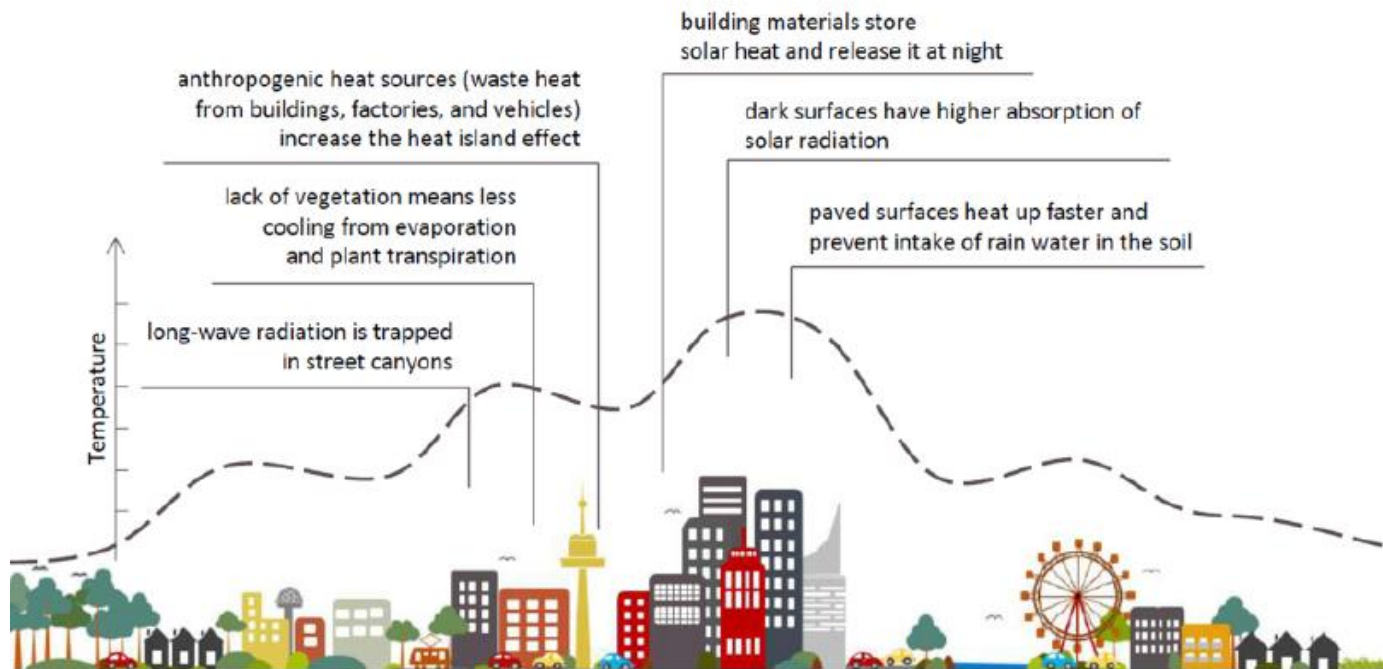
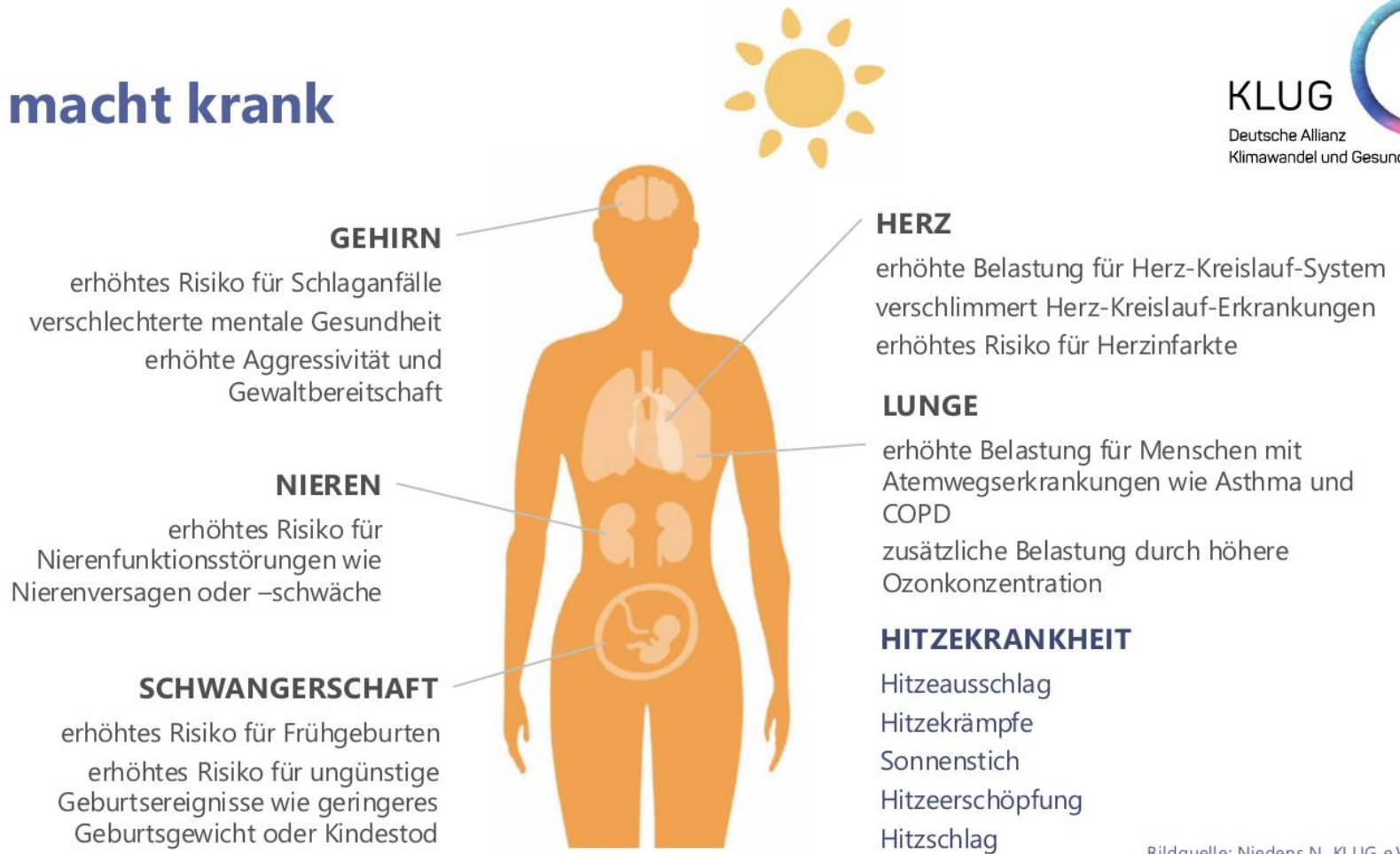


Figure 1. Schematic illustration of the urban heat island effect and factors that contribute to higher temperatures in urban areas. The heat load is typically lower in the rural surroundings than in dense built-up areas. The graphic also illustrates parks, water surfaces, forests, and open spaces that can create cooler areas within the city. Credit: ZAMG/Hollósi.

Quelle: World Bank. 2020. Analysis of Heat Waves and Urban Heat Island Effects in Central European Cities and Implications for Urban Planning. Washington, D.C.: World Bank.

Hitze macht krank



Bildquelle: Niedens N, KLUG e.V.



Klimawandel kostet – Klimaanpassung lohnt

„Die wirtschaftlichen Verluste durch Extremwetter in der EU beliefen sich in den letzten vier Jahrzehnten auf rund 500 Milliarden Euro.“

— *Europäische Umweltagentur, 2022*

„Nichtstun ist teurer als Handeln.“

— *Nicholas Stern, The Economics of Climate Change („Stern Review“), 2006*
Stern schätzte: Ohne Klimaschutz könnten Schäden bis zu 20 % des globalen Bruttoinlandsprodukts BIP betragen, während Prävention unter 1 % kosten würde.

„Investitionen in die Widerstandsfähigkeit unserer Städte schaffen langfristige wirtschaftliche, soziale und ökologische Vorteile.“

— *Weltbank, „Urban Resilience“ Report, 2020*

Klimawandel kostet – Klimaanpassung lohnt

„Vermeidbare Schäden kosten mehr als vorbeugender Schutz.“
— UBA (Umweltbundesamt), im Kontext kommunaler Klimaanpassung

„Klimaanpassung ist kein Kostenfaktor, sondern eine Investition in die Zukunftsfähigkeit unserer Infrastruktur.“
— Deutsches Institut für Urbanistik (Difu), 2020

„Jeder Euro, der heute in Klimaanpassung investiert wird, spart später ein Vielfaches an Schadenskosten.“
— Europäische Umweltagentur (EEA), Bericht zur Klimaanpassung, 2021

Schäden durch Klimawandel

Unterschiedliche Einschätzungen der Kosten



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

BERÜCKSICHTIGTE KLIMAWANDELEFFEKTE IN DER STUDIE IM AUFTRAG DES BMWK

Handlungsfeld	Klimawirkung
Landwirtschaft	Ertragsausfälle
Wald- und Forstwirtschaft	Nutzfunktion: Holzertrag
Küsten- und Meeresschutz	Beschädigung oder Zerstörung von Siedlungen und Infrastruktur an der Küste
Bauwesen	Schäden an Gebäuden aufgrund von Starkregen
Bauwesen	Schäden an Gebäuden aufgrund von Flusshochwasser
Verkehrsinfrastruktur/Industrie und Gewerbe	Schiffbarkeit der Binnenschifffahrtstraßen (Niedrigwasser)/Beeinträchtigung des Warenverkehrs über Wasserstraßen (Inland)
Industrie und Gewerbe	Beeinträchtigung der Versorgung mit Rohstoffen und Zwischenprodukten (international)
Menschliche Gesundheit	Auswirkungen auf das Gesundheitssystem

Quelle: Flaute et al. (2022)

Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050

Studie im Rahmen des Projektes Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland

Dr. Markus Flaute
Saskia Reuschel
Dr. Britta Stöver



Tabelle 1: Kategorien von Klimafolgekosten und Dimensionen möglicher Schäden

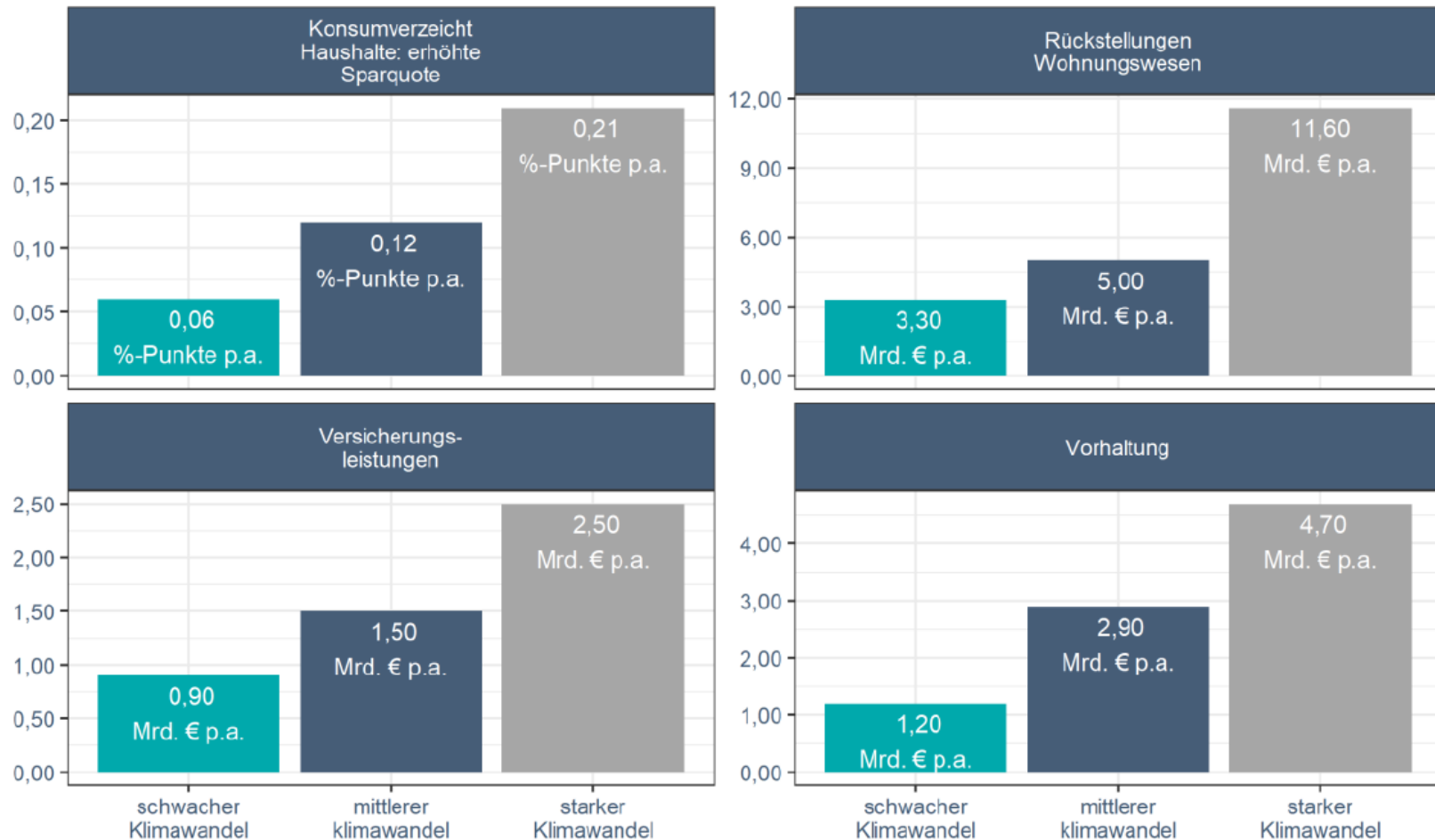
	materiell	immateriell
direkt	• Zerstörte Gebäude und Infrastrukturen • Produktionseinbußen wegen Ausfall von Arbeitnehmenden	• Tote • Gesundheitliche Beeinträchtigungen • Beeinträchtigungen des Wohlbefindens
indirekt	• Ernteaufschläge in der Landwirtschaft • Ertragseinbußen in der Forstwirtschaft • Gesundheitskosten • Produktionseinbußen wegen Problemen bei Zulieferern • Absatzeinbußen wegen Nachfrage-rückgang	• Verlust der heimischen Artenvielfalt • Beeinträchtigung von Ökosystemen • Verlust globaler Artenvielfalt • Beeinträchtigung des Landschaftsbilds • Psychische Belastung durch Verlust oder Belastung von Angehörigen • Politische Instabilität

GWS RESEARCH REPORT 2022/02

Quelle: Hirschfeld et al. (2021b)

Folgewirkungen der Schäden an Gebäuden und Infrastruktur

Abbildung 7: Quantifizierung der durch Schäden an Gebäuden und Infrastruktur ausgelösten Folgewirkungen



Forschungsprojekt für klimaresilientes Neubaugebiet

21.05.2025

Das Bundesministerium für Umwelt fördert das Hofer Projekt mit 400.000 Euro.

- Ziel: Klimaresilientes Neubaugebiet in Hof, Trappenberg
- Integrierter Ansatz zur Niederschlagswassernutzung, Versickerung, Biodiversität und **Notwasserversorgung (!)**
- **vorausschauende Planung zur Wasserableitung und -speicherung** können **langfristig erhebliche Kosteneinsparungen** für künftige Immobilienbesitzer
- Zitat: „Die zunehmenden Starkregenereignisse, wie sie auch Hof in der Vergangenheit erlebt hat, sowie die aktuell anhaltende Trockenheit verlangen nach neuen Ansätzen im Umgang mit Wasser und Flächenversiegelung.“
- Ziel des Projekts ist es, schon in der **Vorstufe der Bauleitplanung („Phase 0“)** die Weichen für eine **nachhaltige, wasser- und klimaresiliente Entwicklung des Quartiers** zu stellen.“

Adaptierte Bauleitplanung für eine wassersensible Stadtquartiersentwicklung in der Stadt Hof

Projektstart: 01.03.2025

Projektende: 31.08.2027

Förderung

Zielsetzungen

- Nachhaltige Stadtentwicklung
- Entwicklung einer innovativen Bauleitplanung
- Modell für zukünftige Stadtentwicklungsprojekte
- Neuartiger Bauleitplanungsprozess (Phase 0)
- Naturbasierte Lösungen, um multifunktionale, resiliente Stadtquartiere zu schaffen.
- Entwicklung innovativer Konzepte zur Niederschlagswasserbehandlung: Sammlung, Ableitung, Speicherung und Versickerung reichen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Dipl. Biol. Pamela Jentner

Baubiologische Beratungsstelle Freising

OrangePep GmbH

D-85354 Freising

Tel. 08168 99 83 99

www.orangepep.de