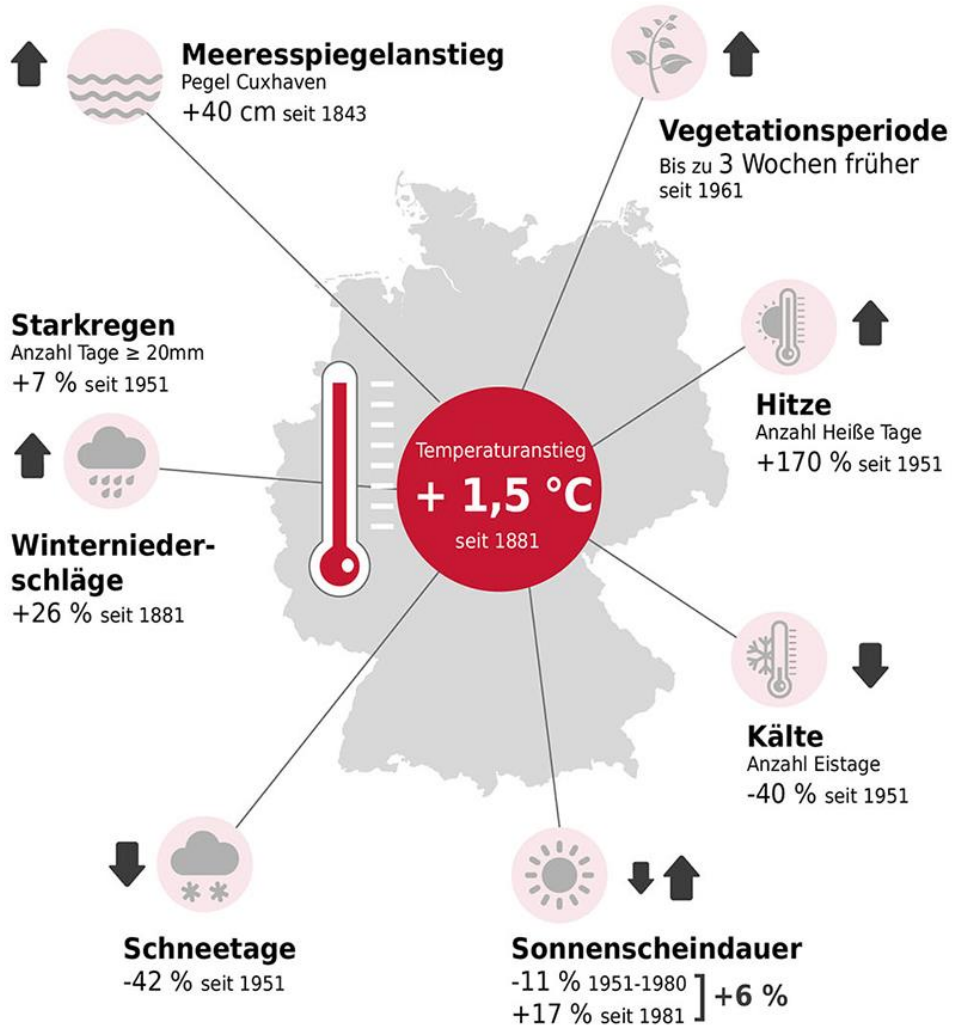


An aerial photograph of a town in Nidderau, Germany. The central focus is a white church with a tall, multi-tiered steeple topped with a cross. The church is surrounded by residential buildings with red-tiled roofs. In the foreground, there are lush green trees, including a large weeping willow. In the background, several wind turbines are visible against a clear blue sky with scattered white clouds. A dark blue diagonal graphic with white geometric lines is overlaid on the left side of the image.

# KLIMAFOLGEN- ANPASSUNG NIDDERAU

PHILIPP GROß, DREES & SOMMER  
26.06.2024

# Deutschland im Klimawandel



KLIMAWANDEL, EXTREMWETTEREREIGNISSE UND DER VERLUST VON BIODIVERSITÄT ZÄHLEN ZU DEN GRÖßTEN GLOBALEN HERAUSFORDERUNGEN UNSERER ZEIT

# IHRE ANSPRECH- PARTNER:INNEN IM PROJEKT



**Philipp Groß**

M.Eng., Leading Consultant  
Teamleiter „Blue City“

DGNB Senior Auditor Quartiere  
BREEAM Communities  
Assessor

Drees & Sommer SE  
Obere Waldplätze 13  
70569 Stuttgart

Telefon: +49 711 687070-3085  
E-Mail: philipp.gross@dreso.com



**Dr. Daniela Hohenwallner-Ries**

Geschäftsführung  
Leitung Klimawandelanpassung

alpS GmbH  
Technikerstraße 21a  
6020 Innsbruck

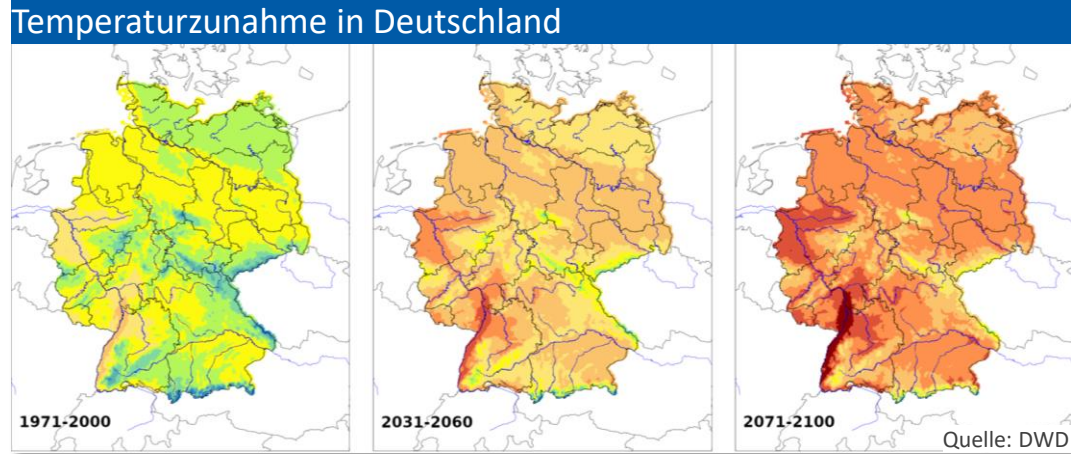
Telefon: +43-512-39 29 29 53  
E-Mail: hohenwallner@alps-gmbh.com

An abstract graphic consisting of several overlapping white lines that form a series of rounded, interconnected shapes, resembling a stylized letter 'N' or a series of nested, tilted rectangles. The lines are thin and white, set against a solid green background.

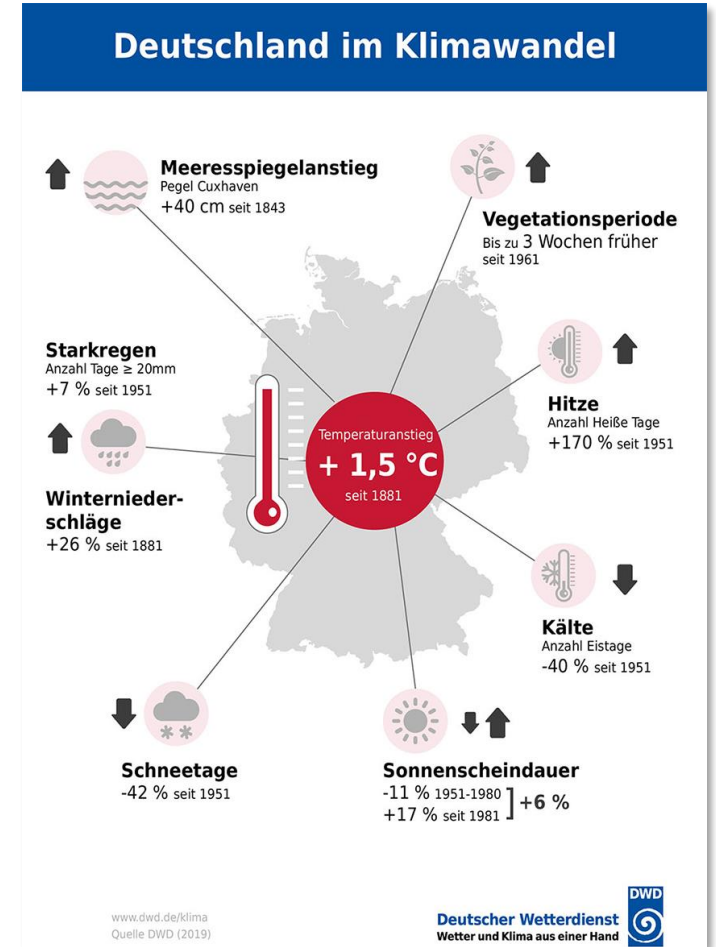
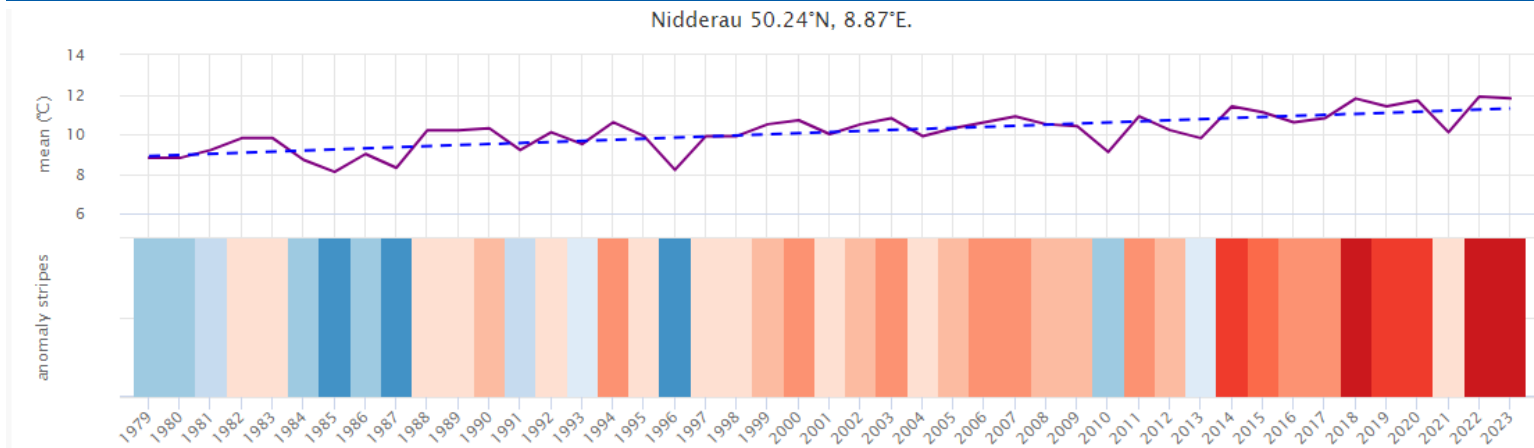
# GRÜNDE FÜR DIE KLIMAFOLGEN- ANPASSUNG NIDDERAU

# DEUTLICHE ZUNAHME VON HITZE, TROCKENHEIT UND STARKREGEN

## Temperaturzunahmen - Ein deutlicher Trend

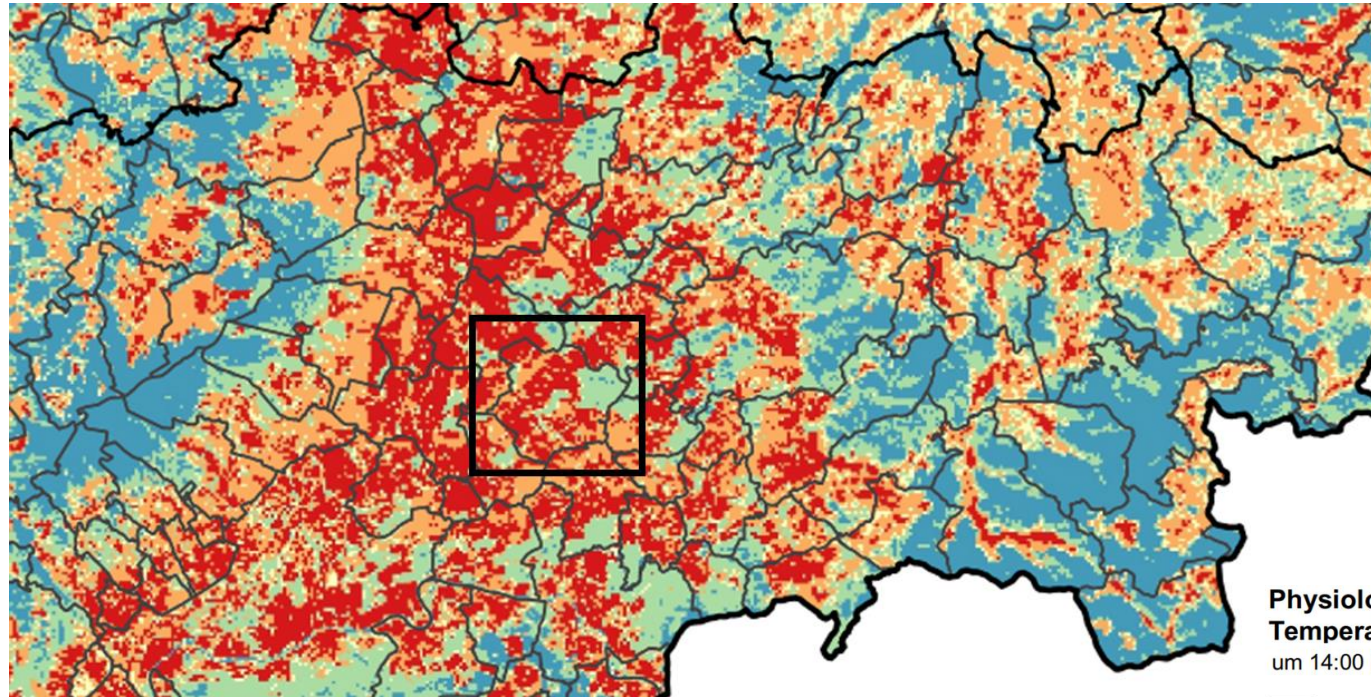


## Mittlere Jahrestemperatur Nidderau, Trend und Erwärmungstreifen



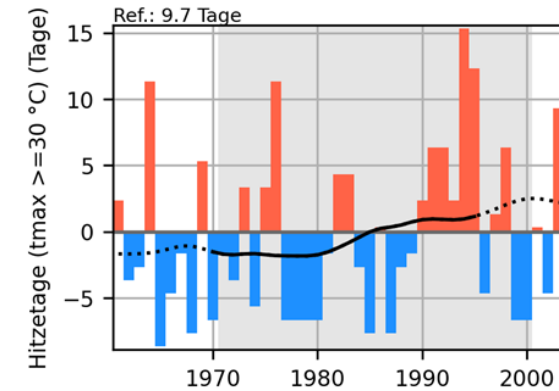
# DEUTLICHE ZUNAHME VON HITZE, TROCKENHEIT

## Landesweite Klimaanalyse Hessen - Physiologisch Äquivalente Temperatur



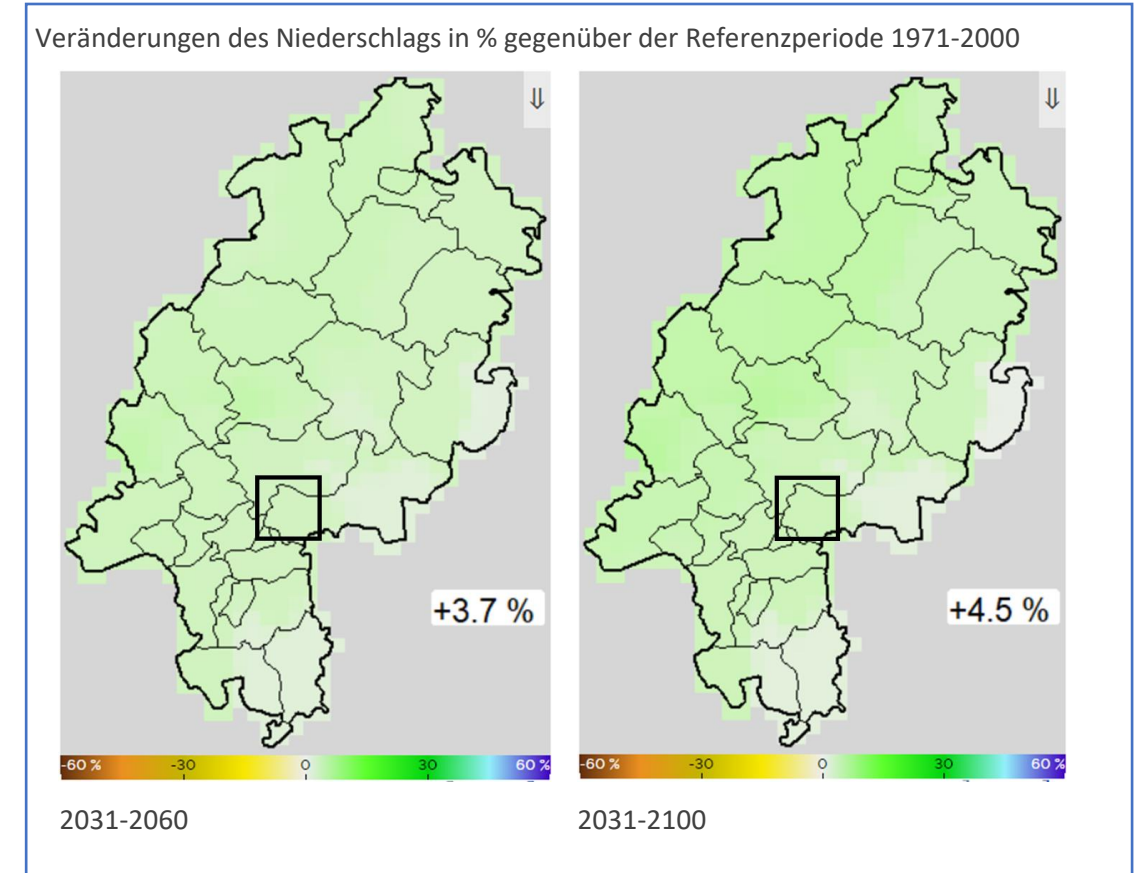
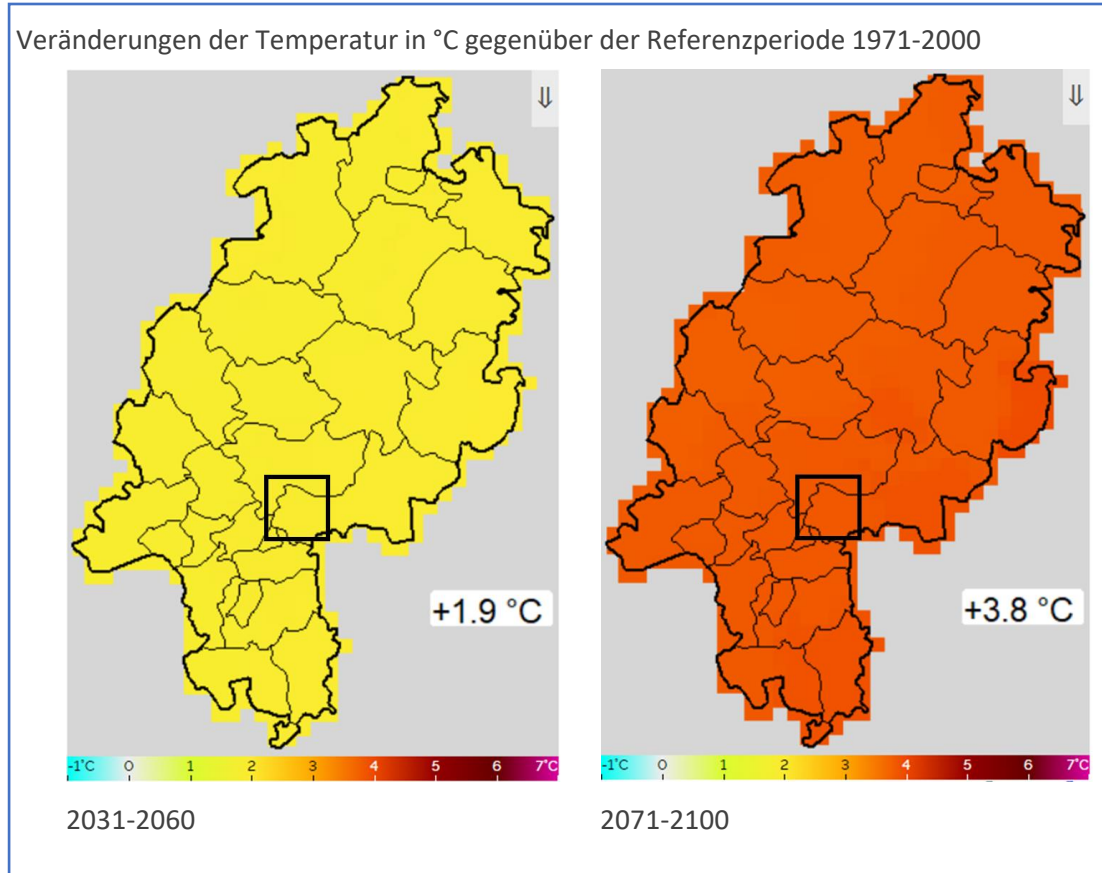
Quelle: landesplanung.hessen.de

**Nidderau-Windecken (03590)**  
Beobachtete Änderung gegenüber 1971-2000



# DEUTLICHE ZUNAHME AUCH IN DER ZUKUNFT

## Klima der Zukunft in Hessen - RCP8.5



Quelle: Klima der Zukunft, [Klima der Zukunft \(hlnug.de\)](http://Klima.de.Zukunft(hlnug.de))

# FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Der Klimawandel hat Auswirkungen auf unseren Lebensstandard und auf unsere Gesundheit

## Allgemeine Folgen



### Hitzebelastung:

Verfrühter Tod von Senior:innen in 20-30% der Fälle.  
Rückgang der Bruttowertschöpfung um bis zu 9,5%.  
Erhöhtes Auftreten psychischer Störungen & Erkrankungen



### Schäden an Gebäuden und Infrastruktur

Schon 2018 145 Milliarden Euro Schaden durch Extremwetter in Deutschland.  
3,2 Millionen Menschen in überflutungsgefährdeten Küstengebieten.



### Gesundheitsrisiken

Anstieg der Hautkrebsinzidenzen bis 2100 um bis zu 11%.  
Einwanderung hochallergener Pflanzen und invasiver Arten.  
Erhöhtes Risiko für Algenblüten sowie bakterielle & virale Infektionen.

## Herausforderungen für die Städte



Heiße Trockenperioden



Absinkender Grundwasserpegel



Starkregenereignisse

Hitzeinseln

Überlastete Kanalisation

# BEREITS SICHTBARE FOLGEN IN NIDDERAU

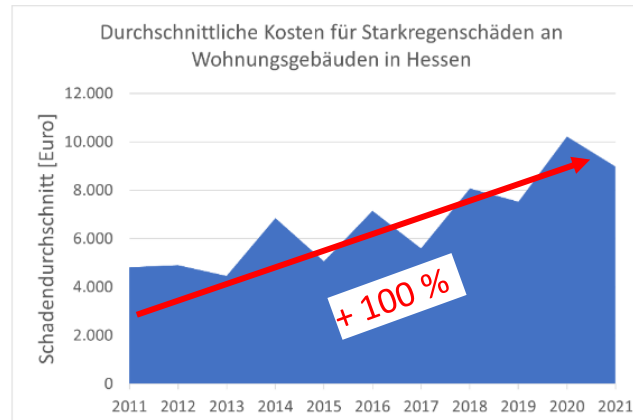
## Hochwasser in Nidderau

In Nidderau sorgt die Hochwasserlage für Spannung - dort ist an vielen Stellen "Land unter".



Nidderau: Der Ortsteil Eichen ist von mehreren Seiten durch Hochwasser umgeben. Fast jährlich steht das Wasser auf tieferliegenden Wiesen die den Ortsteil von Nidderau umgeben.  
Quelle: Andreas Arnold/dpa

[Hochwasser in Nidderau \(gnz.de\)](#)



[Projekt: Starkregenvorsorge für Nidderau | Stadt Nidderau](#)

## Austrocknen von Bachläufen

Gepeist von einer Vielzahl von Quellen haben im Stadtwald Nidderau viele kleine Bäche ihren Ursprung. Die Bäche und Teiche sind wichtig für die Grundwasserneubildung und die Wasserversorgung der Wildtiere. Sie sind auch ein wichtiger Lebensraum für viele seltene Tiere und Pflanzen. Leider hat die extreme Trockenheit der letzten Jahre und gestiegene Temperaturen zum Austrocknen von einigen Bachläufen geführt.

[Wald | Stadt Nidderau](#)

## Nidderau: Stadt kündigt Maßnahmen bei Wassernotstand an

REDAKTION / 18. JUNI 2023



TOOLS

DRUCKEN EMAIL

TYPOGRAPHIE

- MEDIUM +

< DEFAULT >

LEBE MODUS

Grundwasser ist ein ebenso wertvolles wie begrenztes Gut. Besonders in den heißen Sommermonaten steigt der Bedarf stark an. Gleichzeitig sorgen langanhaltende Trockenperioden für sinkende Grundwasserpegel. Weil Nidderau zwar sonnenreich, aber in einem tendenziell niederschlagsarmen Gebiet liegt, kann es zu einer Einschränkung der Grundwasserneubildung kommen. Aus diesem Grund hat die Stadtverordnetenversammlung im Dezember 2022 die „Gefahrenabwehrverordnung über die Einschränkung des Trinkwasserverbrauchs bei Notständen in der Wasserversorgung“, kurz „Trinkwasserschutzverordnung, verabschiedet.

[vorsprung-online.de](#)

## 2100: Jedes Jahr Extremhochwasser



Das Ergebnis: Es besteht ein „erheblicher Anstieg der Hochwassergefahr an den Küsten bis zum Ende des Jahrhunderts“, so Bauingenieur Georgios Boumis und sein Team. Schon 2050 könnten die Jahrhundertfluten bereits alle 15 Jahre vorkommen – selbst bei gemäßigttem Klimawandel wie bisher. Sollte die Erwärmung ungebremst voranschreiten, könnten die extremen Hochwasser sogar alle neun Jahre auftreten. Und wenn keine Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, ist es wahrscheinlich, dass die starken Überflutungen 2100 jährlich passieren.

Von diesen Szenarien seien besonders die Küsten der USA, des Westpazifiks, Ozeaniens und der Nordsee betroffen, schreiben die Forschenden. Zur Zeit leben in diesen Gebieten bereits mehr als 600 Millionen Menschen – Zahl steigend. Das US-amerikanische Forschungsteam rät deshalb dringend zu umfassenden Küstenschutzmaßnahmen.

[National Geographic](#)



ABGRENZUNG  
KLIMASCHUTZ UND  
KLIMAAANPASSUNG

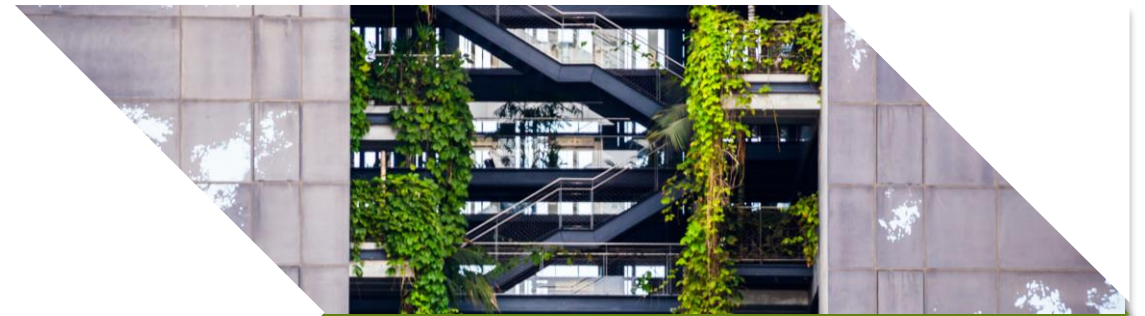
# DIFFERENZIERUNG: KLIMASCHUTZ UND KLIMAANPASSUNG

Aktiv CO2 begrenzen und proaktiv abmildernde Maßnahmen ergreifen



## KLIMASCHUTZ

Maßnahmen zur Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen (CO<sub>2</sub>-Reduktion).



## KLIMAANPASSUNG

Maßnahmen zur Abmilderung negativer Auswirkungen des Klimawandels.

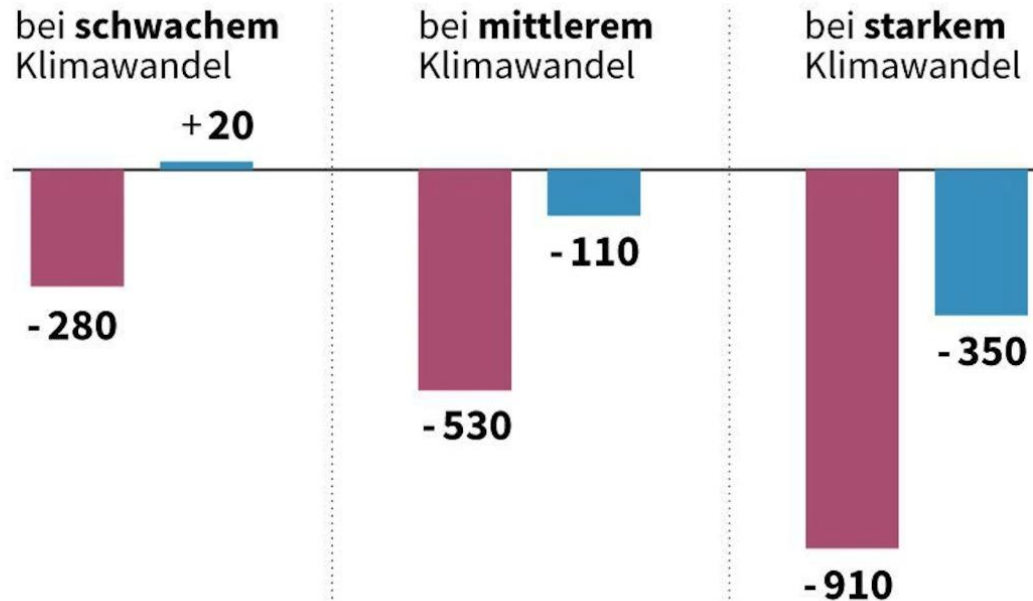
# KOSTEN DES KLIMAWANDELS

Klimaanpassungsmaßnahmen erhöhen das Bruttoinlandsprodukt u.a. durch höhere Produktivität

## Kosten des Klimawandels

Die Folgen des Klimawandels zwischen 2022 bis 2050 wirken sich auf das Bruttoinlandsprodukt in Deutschland um ... Milliarden Euro aus

■ ohne Anpassung ■ mit Investitionen in Anpassungsmaßnahmen



Studie 'Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland': Quelle: BMWK



**Bundesregierung:** Schon zwischen 2000 und 2021 entstanden **mindestens 145 Milliarden Euro** Schäden durch den Klimawandel.

Bis 2050 steigen diese Kosten auf bis zu 900 Milliarden Euro.

An abstract graphic consisting of several white lines of varying thicknesses that intersect and overlap to form a series of irregular, rounded shapes. The lines are set against a solid green background.

# ABLAUF DER ERSTELLUNG EINES KLIMAAANPASSUNGS- KONZEPTS

# KLIMAANPASSUNG HANDLUNGSFELDER FÜR NIDDERAU

## Klimaanpassungsstrategie Hessen / Deutschland

Wasserwirtschaft	Boden
Landwirtschaft	Naturschutz und biologische Vielfalt
Wald- und Forstwirtschaft	Gesundheit
Energiewirtschaft	Industrie und Gewerbe
Gesundheit	Bauwesen
Kommunale Bauleitplanung	Katastrophenmanagement
	Verkehr und Mobilität



# 1. GRUNDLAGENANALYSE – WELCHE DATEN LIEGEN ÜBER NIDDERAU VOR?

## Starkregenvorsorge für Nidderau

Aufgrund klimatischer Veränderungen ist in den kommenden Dekaden mit einer **Zunahme von Starkregenereignissen zu rechnen**. Zur Abschätzung des Risikopotentials und damit letztlich der **Vorbeugung von Sach- und Personenschäden** hat die Stadt Nidderau 2022 eine **Starkregenrisikoanalyse** in Auftrag gegeben.

Ziel ist eine Risikobetrachtung in welchen Bereichen der Stadt bei einem Starkregenereignis, mit welchen Wasserständen zu rechnen ist. Eine solche Risikoanalyse erlaubt damit letztlich das Identifizieren risikorelevanter Bereiche und **Maßnahmen zur vorbeugenden Schadensreduzierung**.

Die Erstellung einer Simulation und Analyse der Abflusswege bei Starkniederschlägen und die Identifikation von zentralen und dezentralen Maßnahmen zur Minderung von Schäden durch diese Starkniederschläge wurde **über Mittel des Landes Hessen (T 435/71586870) gefördert**.

[Projekt: Starkregenvorsorge für Nidderau | Stadt Nidderau](#)

## Klimaschutzziele

### Treibhausgase

- Die Stadt Nidderau strebt eine Treibhausgasreduktion von 40% bis 2030 und 95% bis 2035 an (Bezugsjahr 2020).
- Die kommunale Verwaltung strebt bis 2030 Treibhausgasneutralität an.

### Energie

- Der Energiebedarf pro Jahr soll in Nidderau bis 2030 um 15% und bis 2045 um 40% reduziert werden (Bezugsjahr 2020).
- Bis 2030 soll der in Nidderau verbrauchte Strom auch lokal, in Nidderau, mittels erneuerbarer Energien produziert werden.

### Verkehr

- Die Stadt Nidderau strebt eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs um 65% bis 2045 an (Bezugsjahr 2020).



## Klimaschutz in Nidderau

Die Stadt Nidderau ist seit über 20 Jahren um Klimaschutz bemüht. Um lokale Lösungen in Zusammenarbeit mit Bürgern: innen, Vereinen und anderen Kommunen zu entwickeln ist die Stadt Nidderau Mitgliedskommune in verschiedenen Netzwerken wie dem „**Klima-Bündnis**“, dem weltweit größten Netzwerk von Städten, Gemeinden und Landkreisen, und dem Netzwerk der „**Klima Kommunen**“ in Hessen. Mit dem Beitritt in diese Netzwerke verpflichtet sich die Stadt Nidderau Maßnahmen umzusetzen um **bis 2045 klimaneutral** zu werden.

Seit 2019 verfügt die Stadt Nidderau über einen **Klimaaktionsplan** und das erste integrierte **Klimaschutzkonzept** der Stadt wurde 2023 veröffentlicht. Beide Dokumente stehen Ihnen etwas weiter unten auf der rechten Seite zum Download bereit.

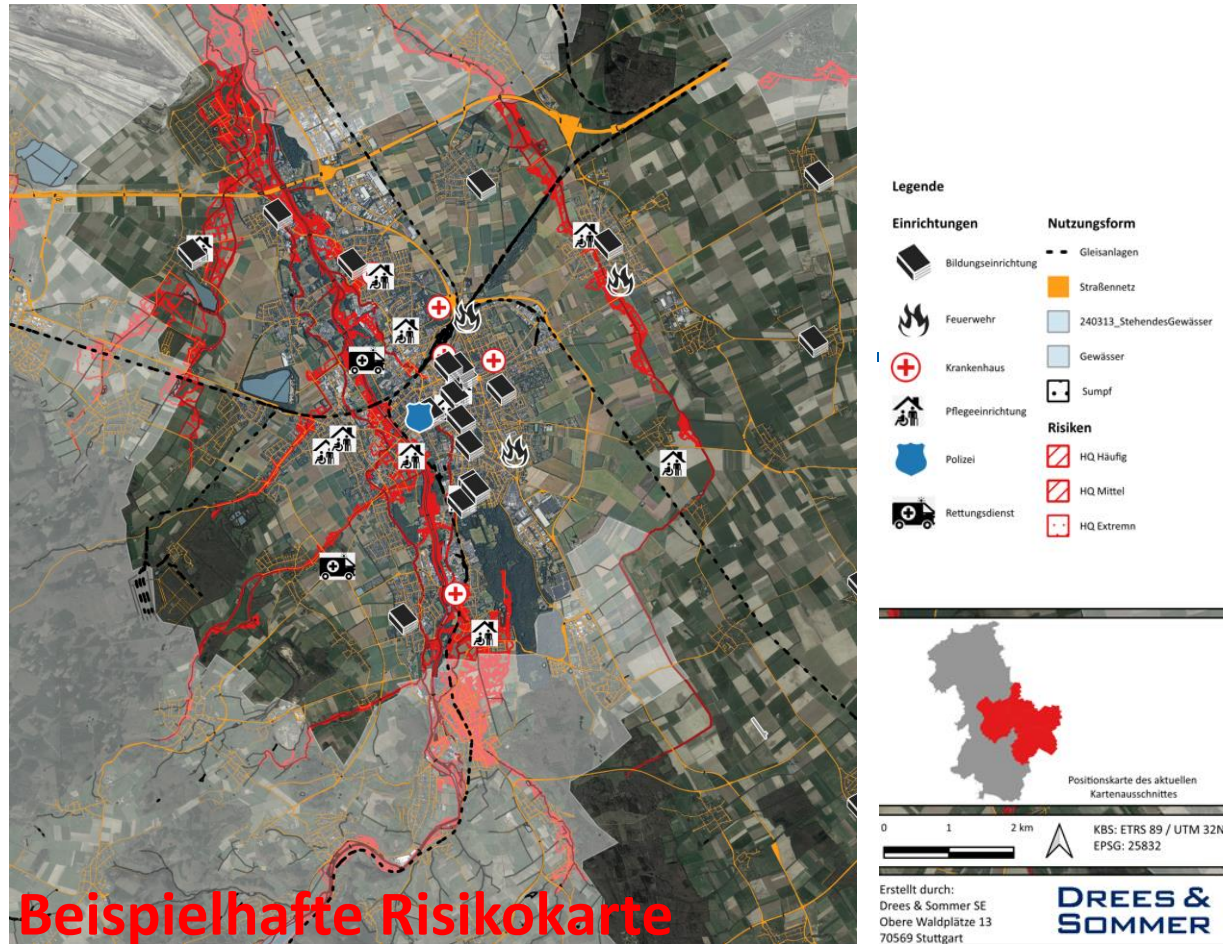
Folgend der Verabschiedung des Klimaschutzkonzeptes richtet sich die Arbeit des Klimaschutzmanagements jetzt primär auf die Umsetzung der darin enthaltenen Maßnahmen.

[Klima | Stadt Nidderau](#)

Das finale Klimaschutzkonzept enthält unter anderem:

- > eine detaillierte Treibhausgasbilanz für ganz Nidderau (Wie viel Energie wird verbraucht?, Wieviel Energie wird gewonnen?, Welche Sektoren generieren besonders viele CO<sub>2</sub>-Emissionen?)
- > eine Darstellung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Minderung der Emission von Treibhausgasen
- > kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zur Minderung der Treibhausemissionen

## 2. ERSTELLUNG VON RISIKOKARTEN



**Beispielhafte Risikokarte**

Betrachtung über Stadtgrenzen hinaus  
Risiken wie Überschwemmung, Hagel, Hitze durch verschiedene Schraffuren aufgenommen  
Grundlage für die kommenden Workshops



Nidderau: Der Ortsteil Eichen ist von mehreren Seiten durch Hochwasser umgeben. Fast jährlich steht das Wasser auf tieferliegenden Wiesen die den Ortsteil von Nidderau umgeben.  
Quelle: Andreas Arnold/dpa



Ein Regionalbahn fährt auf einem Schienendamm der komplett von Wasser eingeschlossen ist. Die Bahnverbindung nach Eichen ist höher gelegen und bleibt in Betrieb.  
Quelle: Andreas Arnold/dpa



# KLIMAANPASSUNG BEISPIELE ZU MAßNAHMEN

Grün bringt Kühlung durch Verschattung und Verdunstungskälte



Verschattung & nächtliche  
Belüftung

Kühlkostenreduktion um bis zu 30%



Fassadenbegrünung

Bis zu 11°C reduzierte Außen- und 5°C reduzierte Innentemperatur,  
Regenrückhaltefunktion

*PLUS: Förderung der Biodiversität*



Dachbegrünung

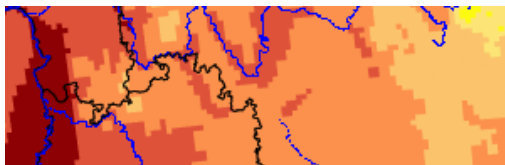
Reduzierte Außen- und 5°C reduzierte Innentemperatur,  
Regenrückhaltefunktion

*PLUS: Förderung der Biodiversität*



Maßnahmen gegen Hochwasser -  
Flüsse, Seen, Deiche und die  
Kanalisation

Weniger Abwasser, geringere Überflutungsgefahr durch Hochwasser oder  
Deichbruch, geringere Schäden und Folgekosten



Klimaangepasste Planung

Reduzierte Temperaturen, weniger Abwasser/Überflutungsgefahr,  
geringere Folgekosten, mehr Biodiversität

# UND JETZT?

Wie können Sie sich direkt heute einbringen:

Folgen / Herausforderungen aus dem Klimawandel in Nidderau

- Hitze
- Starkregen
- Landwirtschaft
- Gesundheit



Maßnahmen / Ideen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

- Hitze
- Starkregen
- Landwirtschaft
- Gesundheit



**UNITING  
OPPOSITES  
TO CREATE  
A WORLD  
WE WANT  
TO LIVE IN**

**DREES &  
SOMMER**