

DIE KLIMAKRISE IST ANGEKOMMEN! WAS TUN?



KLAUS-ULRICH BATTEFELD

DIPL.-FORSTWIRT
MINISTERIALRAT A.D.



Handelsblatt

Schwarzwälder Bote



5.02.2023

Baden-Württemberg erlebt 2022
wärmstes Jahr seit Wetteraufzeichnung

DWD-

Wetterbilanz:
2022 ist das
sonnigste Jahr
seit Messbeginn

Rekord: 2022 ist
zweitwärmstes Jahr
seit Messbeginn

DWD-Bilanz 2022:
Ein "außergewöhnliches
Wetterjahr"

Stand: 30.12.2022 15:20 Uhr



**Deutscher Wetterdienst
zieht Bilanz:
Jeder Monat zu warm**



▶ Was
können
wir
sehen?



Nicht nur Fichten verschwinden

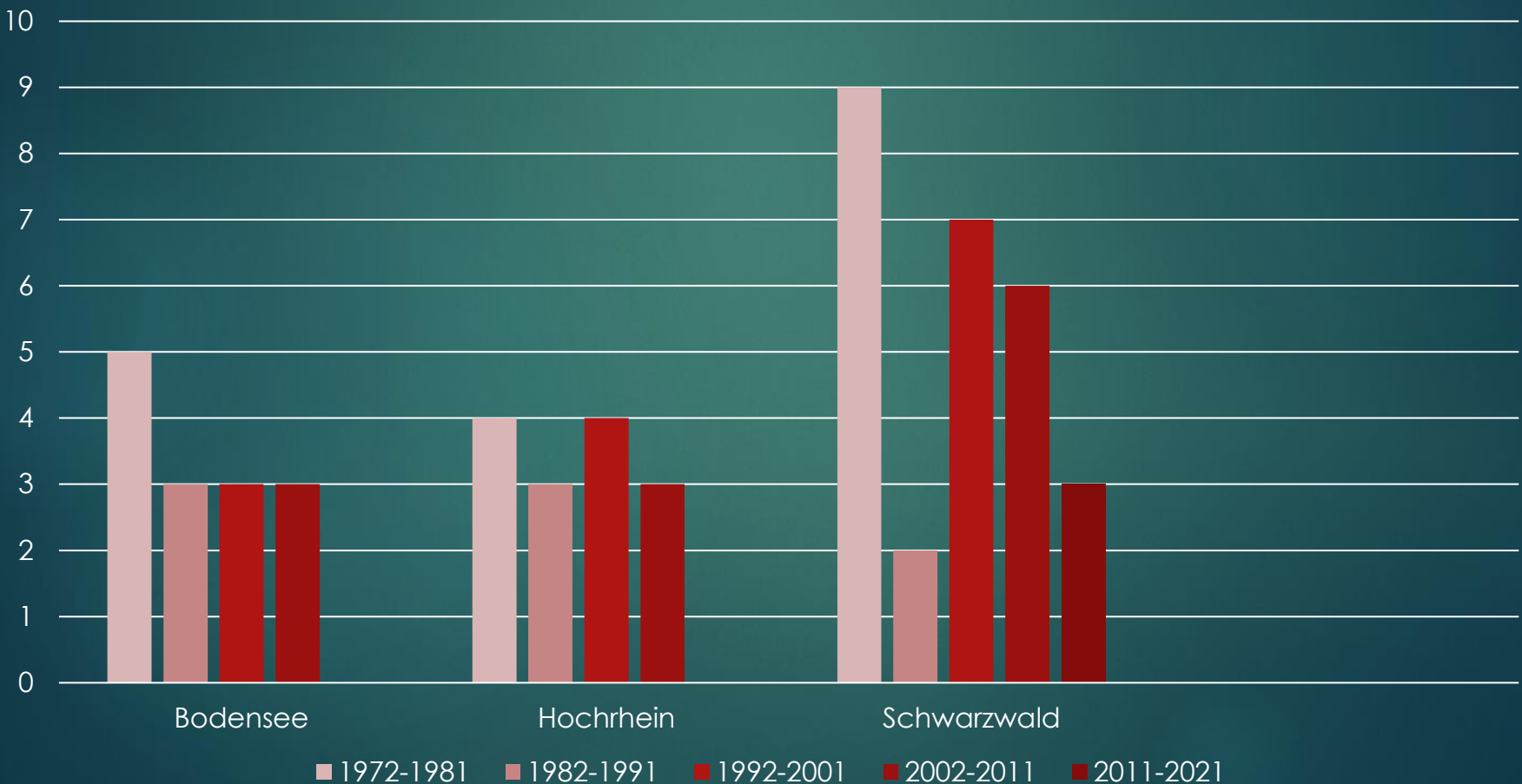
15.02.2023



Weißer Weihnacht im Schwarzwald seltener

15.02.2023

Weißer Weihnachten im Jahrzehnt nach: Südkurier Nr. 298 v.24.12.2022



Hochwasserrisiken steigen



15.02.2023

Schmelzwasser bleiben aus

15.02.2023



Gletscherreste schmelzen Frostboden taut auf Hänge rutschen

15.02.2023





- ▶ Permafrostböden gehen zurück
- ▶ Frostgrenze wandert nach oben
- ▶ In den Alpen wird es schwierig
- ▶ https://www.alpenverein.at/portal/news/aktuelle_news_kurz/2020/2020_08_11_.php

**Einzelereignisse sind Wetter.
Ein Trend ist Klima.**

15.02.2023

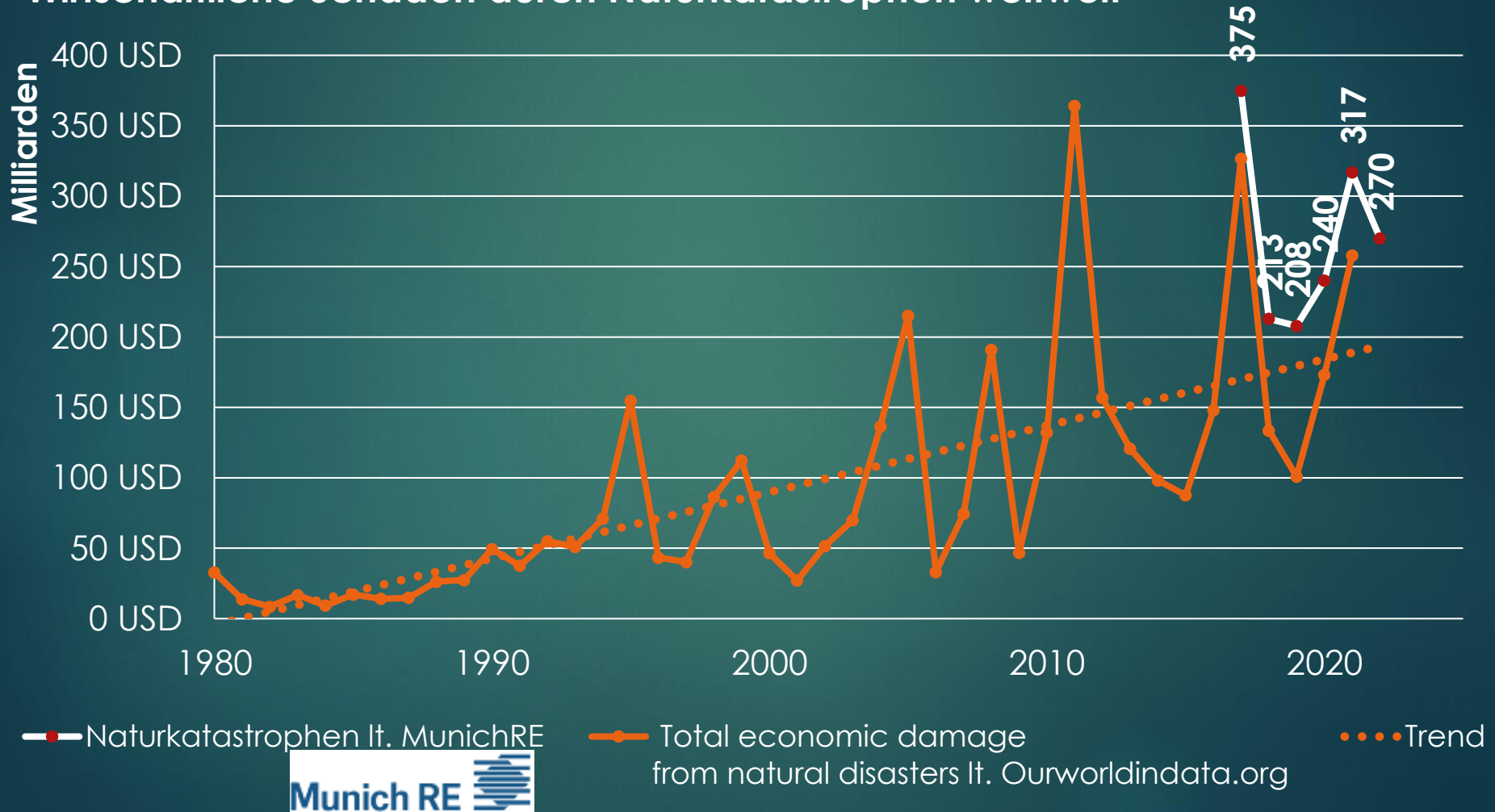
**Unsere Zukunft?
Was sagen die Zahlen?**



Naturkatastrophen weltweit

Was sagen die Rückversicherer?

Wirtschaftliche Schäden durch Naturkatastrophen weltweit



Vergleich

15.02.2023

- ▶ Naturkatastrophen 2017-2022 1,6 Billionen USD
- ▶ US-Haushalt 2022 1,7 Billionen USD
- ▶ Naturkatastrophen 2021 317 Milliarden USD
- ▶ Bundeshaushalt 2021 573 Milliarden EURO

Und in Deutschland?

Naturgefahrenreporte des GDV

- ▶ Sturzflut „Bernd“ 2021:
8,5 Mrd. Euro Schäden
- ▶ Schwerpunkt: Erft, Ahr

<https://www.gdv.de/gdv/themen/klima/naturgefahren>

- ▶ Unwetter mit Starkregen 2016:
zehnmal höhere
Versicherungsschäden als 2015.
- ▶ Überschwemmungsschäden
2016: 940 Millionen Euro
2015 :100 Millionen Euro

<https://www.gdv.de/gdv/themen/klima#beitr-ge>



DIE DEUTSCHEN VERSICHERER

Niedrige Wasserstände



Zu heiß für Fische

Probleme für Tourismus und Wassersport



Transportprobleme in der Schifffahrt

Benzin und Diesel werden teurer

Kühlungsprobleme

bei Kraftwerken und Industrie



>50% des Jahresholzeinschlags (rd. 80 Mio m³) Schadholzmengen durch Insekten

<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wald/waldgipfel-zahlen-fakten.pdf>

in 1.000 m³ (ohne Rinde)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2021)

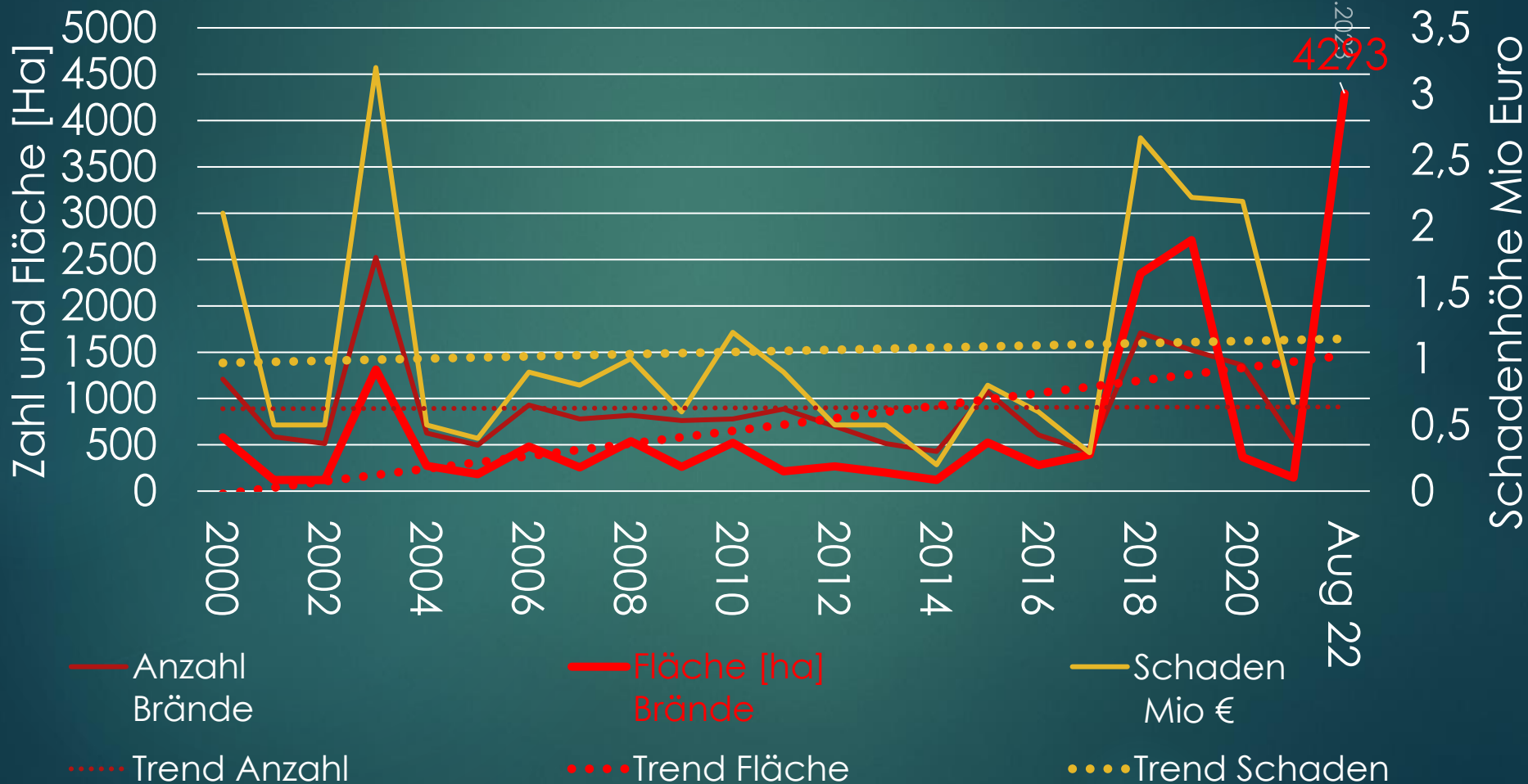
© FNR 2021



Waldbrände nicht nur Treuenbrietzen

Waldbrandstatistik des BMEL/AGDW/DStGB

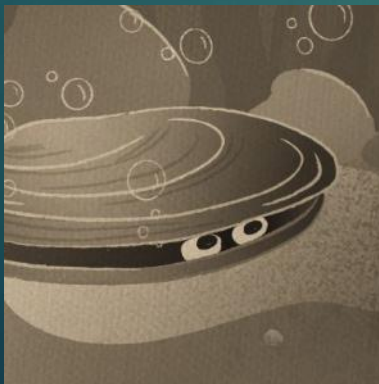
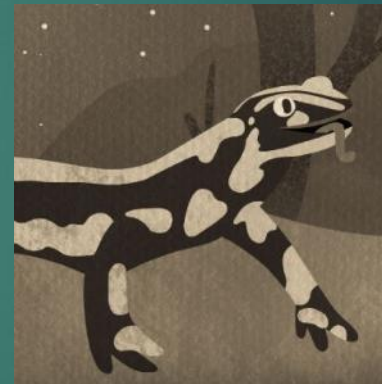
Waldbrände in Deutschland Zahl, Fläche und Schadenshöhe



Klimaverlierer in Deutschland

Quelle <https://www.klimaschutzplan-hessen.de/klimaverlierer>

z.B.: Moore Fichte Arnika
Kugelhornmoos Salamander
Grümfrosch Bachmuschel
Kuckuck Frauenschuh
Schlammpeizger





Raufußhühner in Hessen ausgestorben
nicht wegen Windkraftanlagen!

<https://www.kontextwochenzeitung.de/politik/599/auerhaehnen-ist-das-windrad-piepegal-8432.html>

Hitzetote in Deutschland

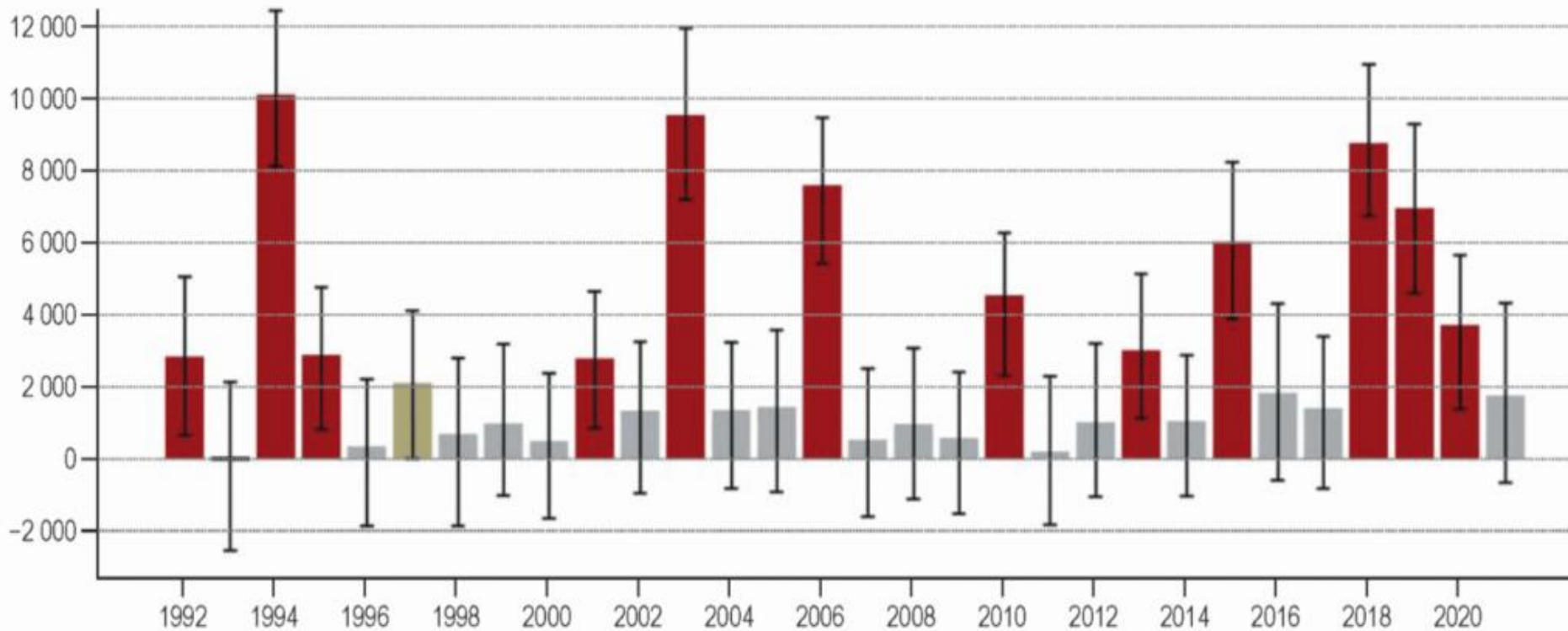
Hitzebedingte Mortalität in Deutschland zwischen 1992 und 2021

Heat-related mortality in Germany from 1992 to 2021

Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 451-7; DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0202

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/225954/Hitzebedingte-Mortalitaet-in-Deutschland-zwischen-1992-und-2021>

Anzahl Sterbefälle

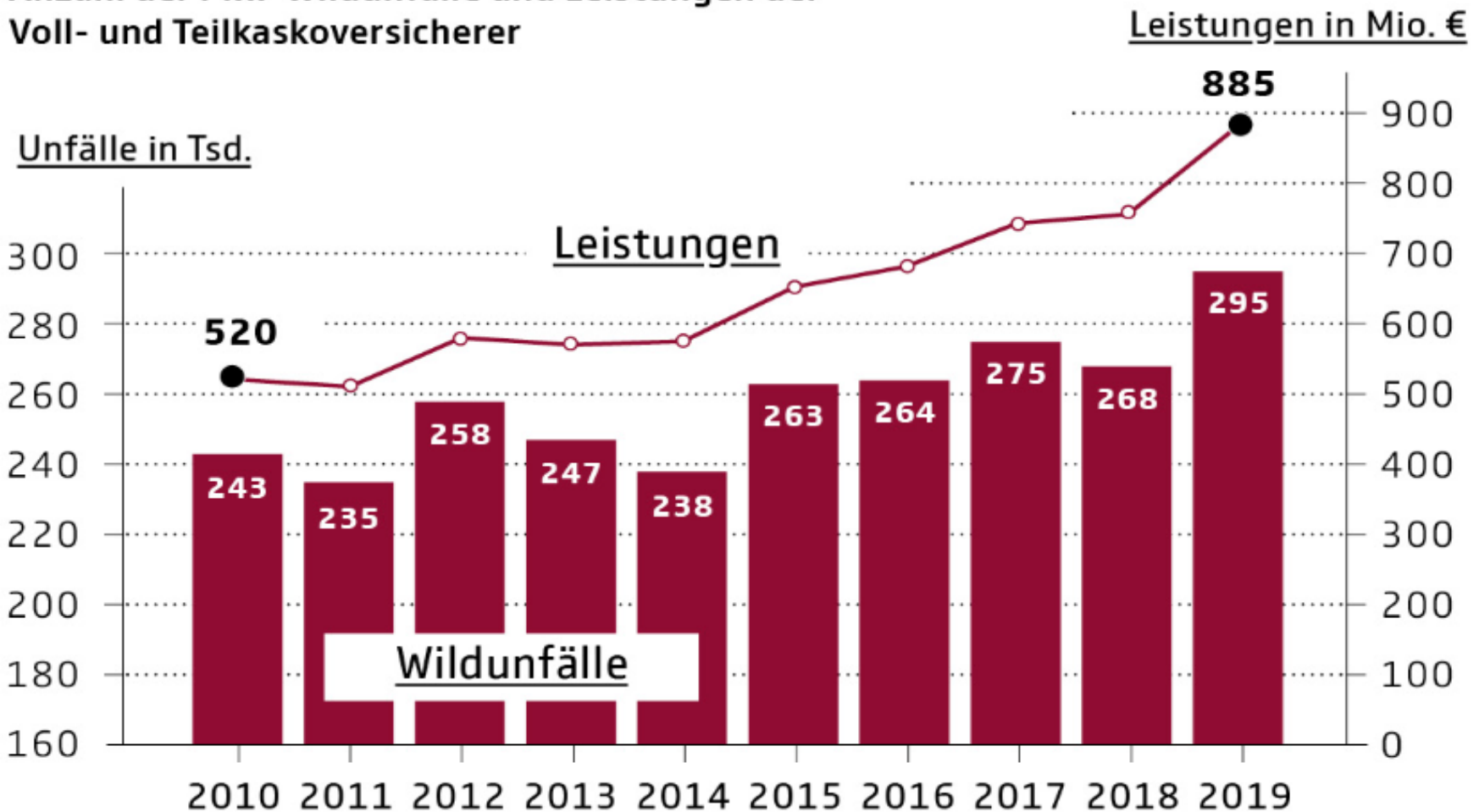


Geschätzte Anzahl hitzebedingter Sterbefälle für den Zeitraum 1992–2021 in Deutschland. Jahre mit einer signifikanten Anzahl hitzebedingter Sterbefälle (Signifikanzniveau 5 %) sind rot hervorgehoben. Jahre mit grenzsignifikanter Anzahl hitzebedingter Sterbefälle (Signifikanzniveau 10 %) sind beige hervorgehoben. Die geschätzten Anzahlen hitzebedingter Sterbefälle inklusive 95%-Konfidenzintervallen sind außerdem in *Tabelle* und *eTabelle* gelistet.

Warum nehmen Wildunfälle zu?

Die Gefahr von Wildunfällen wächst

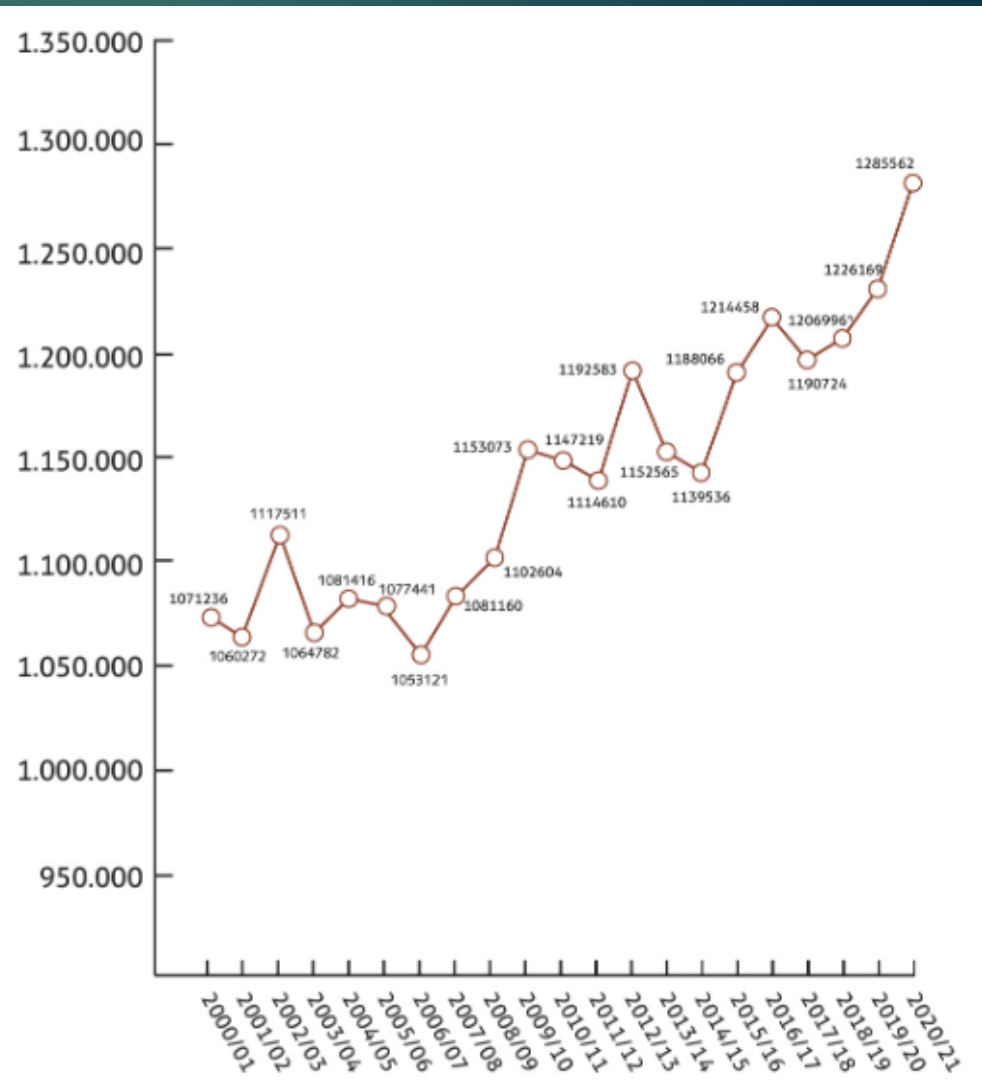
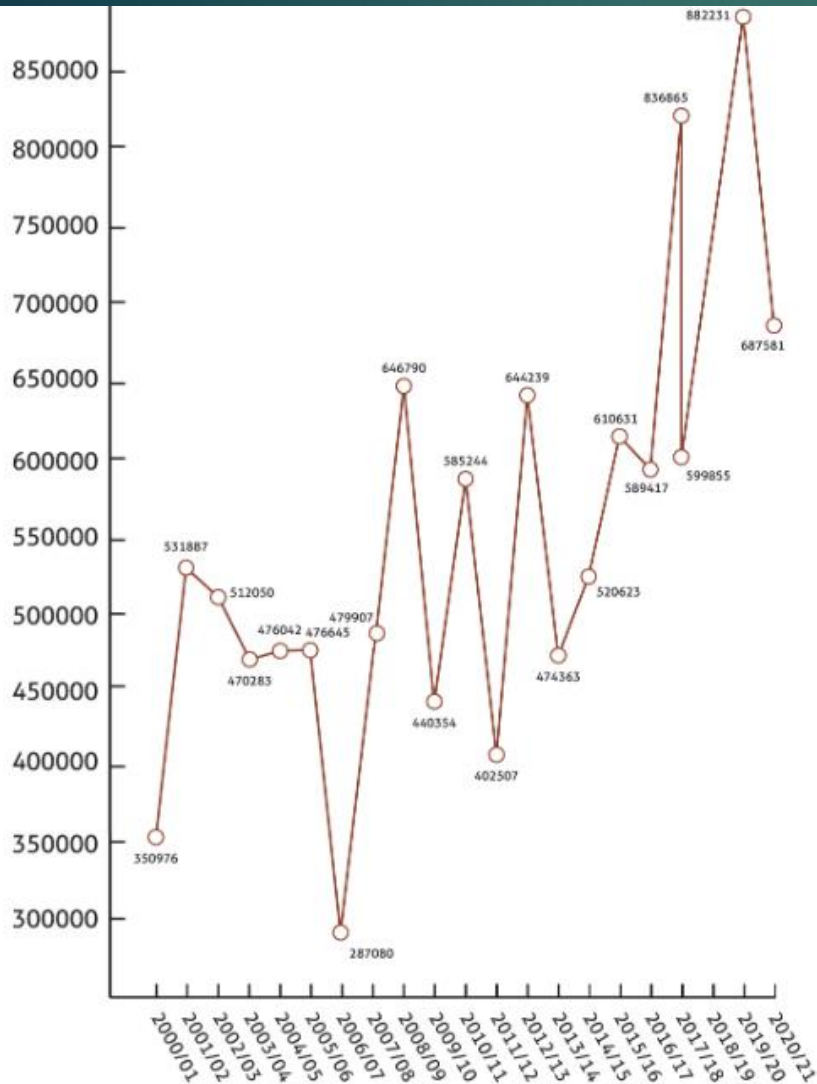
Anzahl der Pkw-Wildunfälle und Leistungen der Voll- und Teilkaskoversicherer



Jagdstrecken nehmen bundesweit zu mildere Winter, mehr Äsung (Futter)

https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2022-02/2022-01_Infografik_Jahresjagdstrecke_Schwarzwild_2020_2021.jpg

https://www.jagdverband.de/sites/default/files/2022-01/2022-01_Infografik_Jahresjagdstrecke_Rehwild_2020_2021.jpg

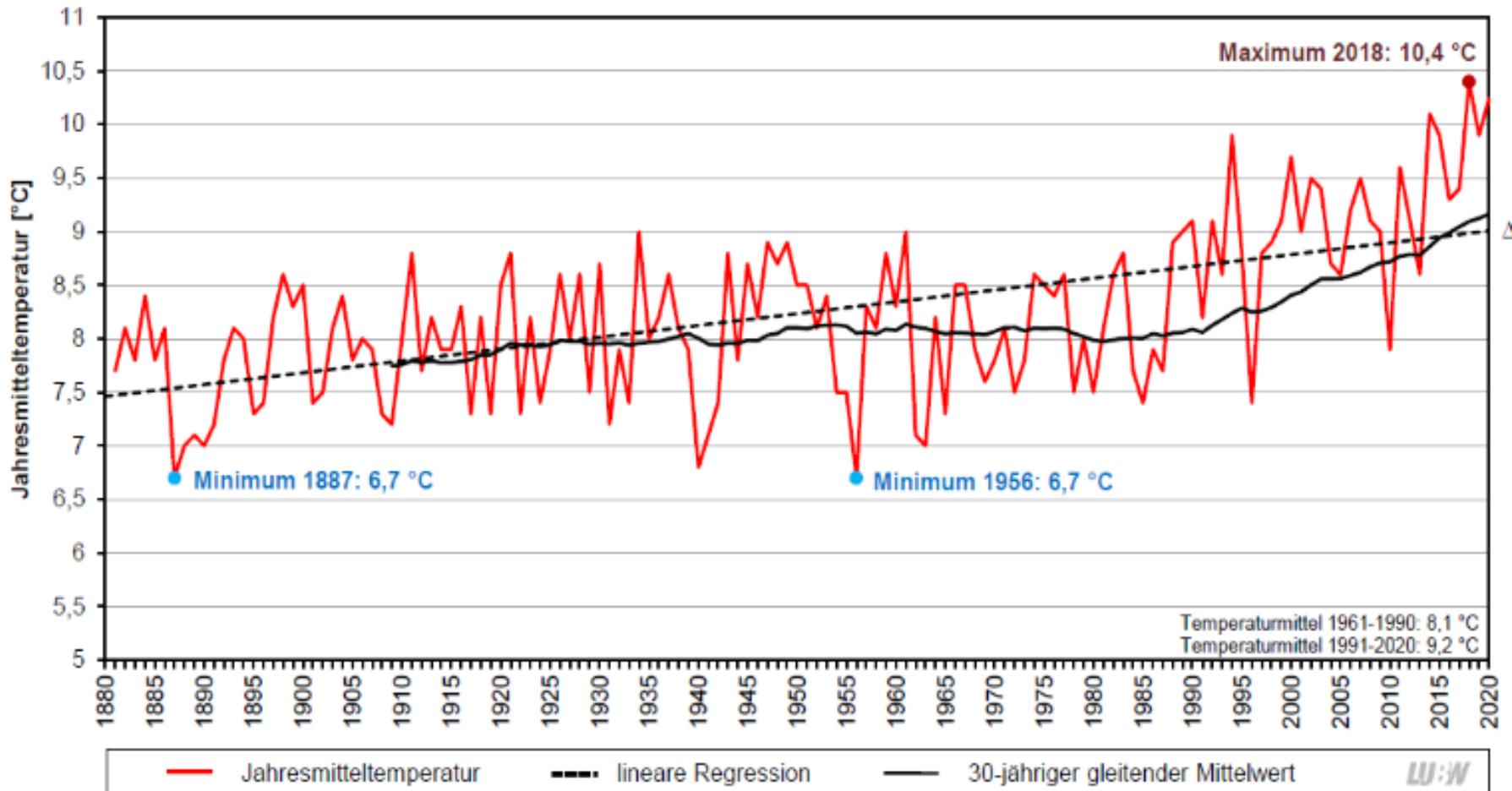


Ursachen

Temperaturzunahme Baden-Württemberg, besonders ab 1990

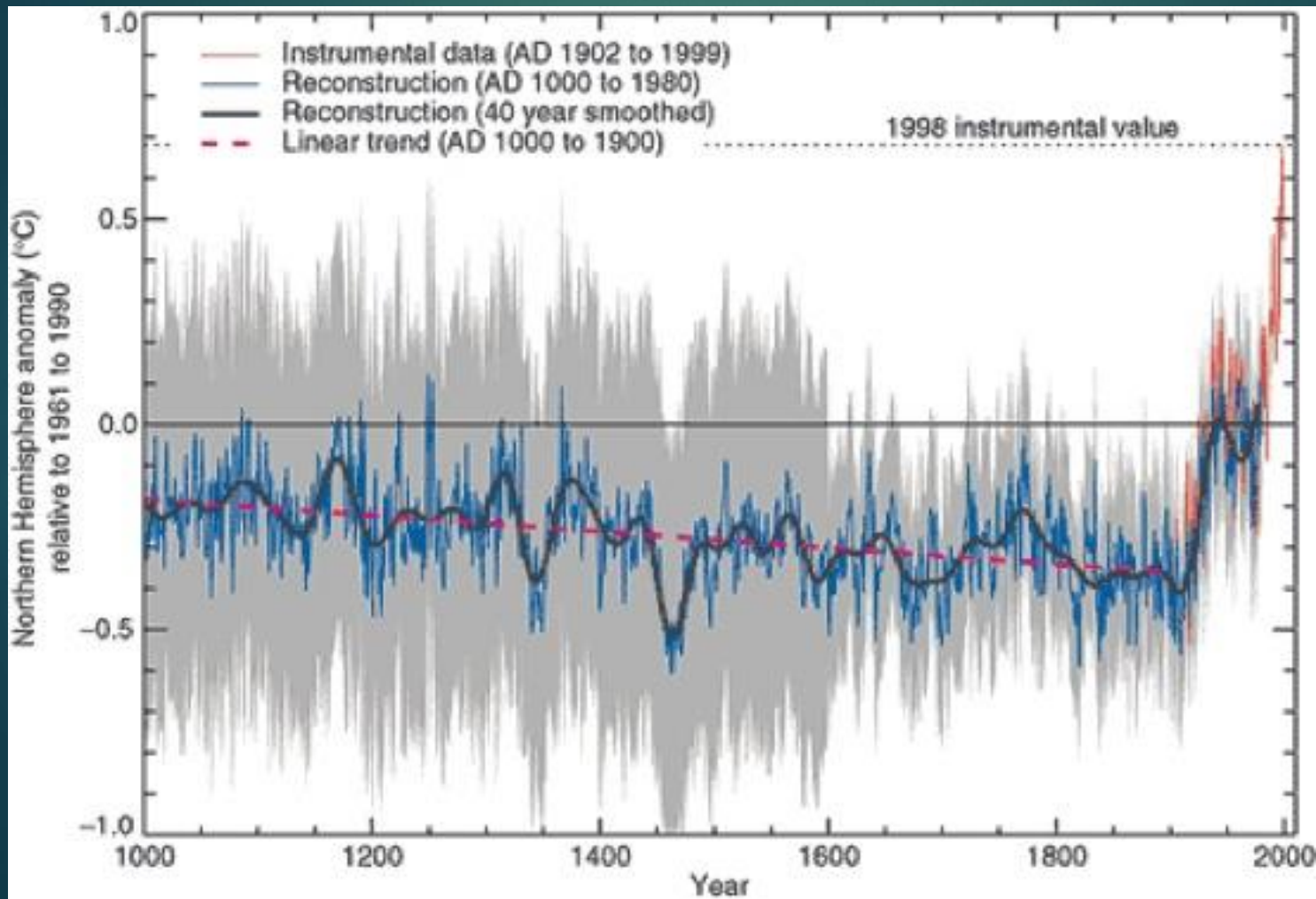
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/klimawandel-in-bw>

Jahresmitteltemperaturen in Baden-Württemberg stiegen 1881 bis 2020 um 1,5°C



Hockeyschlägerkurve

- ▶ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/umgang-mit-desinformation/faktencheck-klimakrise-1936176>
- ▶ <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/1999GL900070>



Klimawandel bei uns ist erkennbar

- ▶ Die Vegetationsperiode wird länger
- ▶ Winter werden wärmer
- ▶ Winter werden kürzer
- ▶ Kein Wintersport mehr möglich
- ▶ Sommer werden heißer
- ▶ Wetter wird extremer
- ▶ Extremereignisse werden häufiger (trocken / nass)
- ▶ Kippunkte?
- ▶ Chaos?



15.02.2023

Wie geht es bei uns weiter?



2019



1959

Alpine Gletscher sterben bis 2100 aus

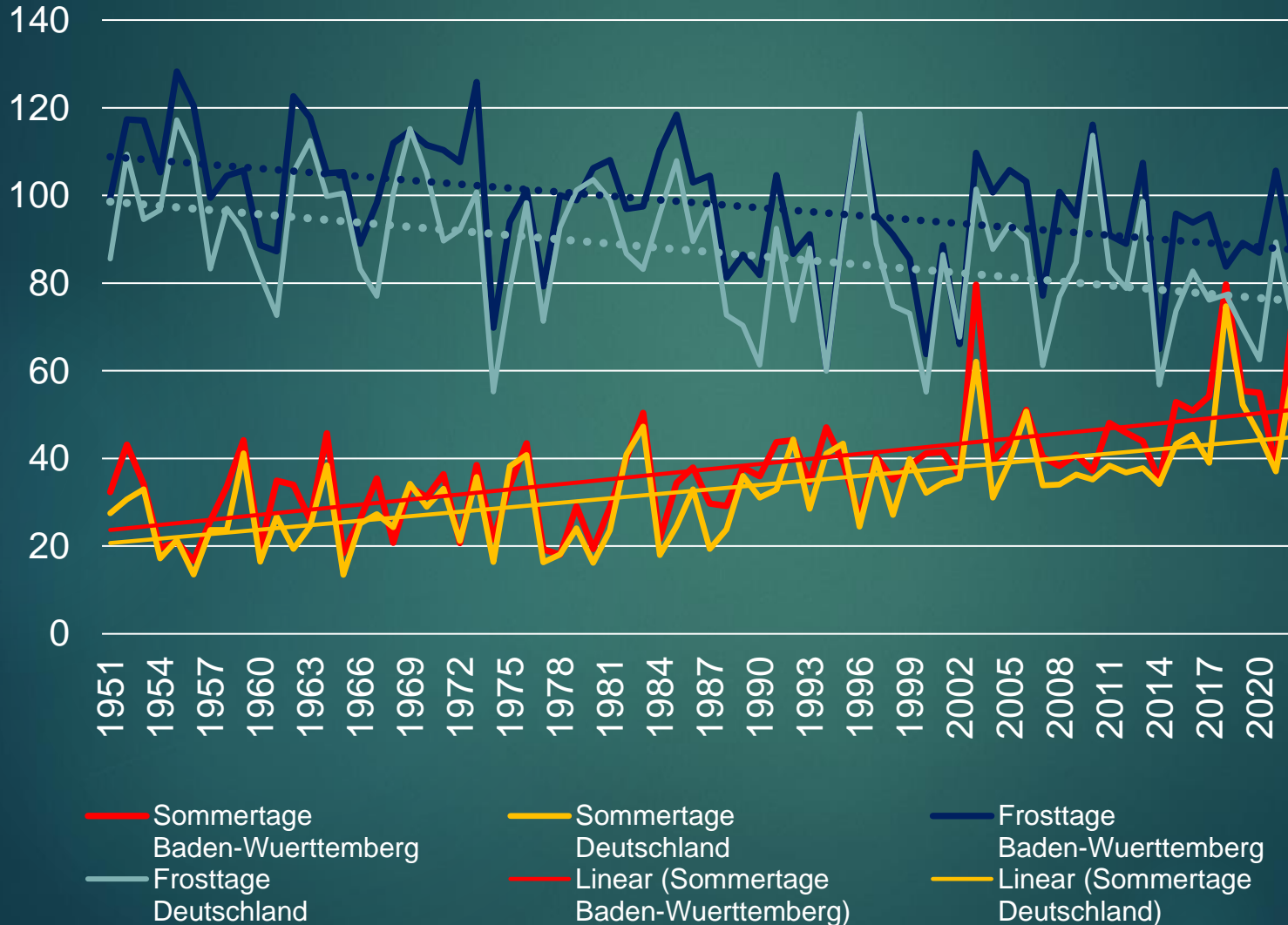
<https://www.bergwelten.com/d/zukunft-der-berge/fotogalerie>
www.gletschervergleiche.ch

Bildquelle:
Nationalgeographic
<https://www.nationalgeographic.de/fotografie/2021/02/gletscherschmelze-in-europa-die-vorher-nachher-bilder-des-klimawandels-von-1880>

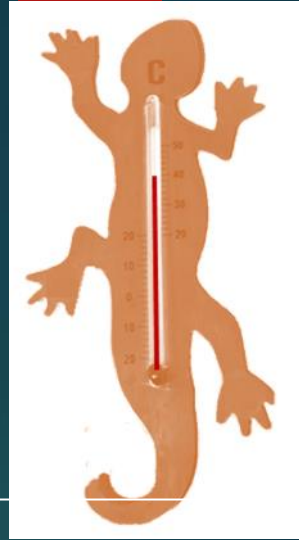
Frost- und Sommertage in Deutschland und Baden-Württemberg

Zeitreihen fuer Gebietsmittel fuer Bundeslaender und Kombinationen von Bundeslaender,
erstellt am: 20230103

Quelle: DWD Opendata

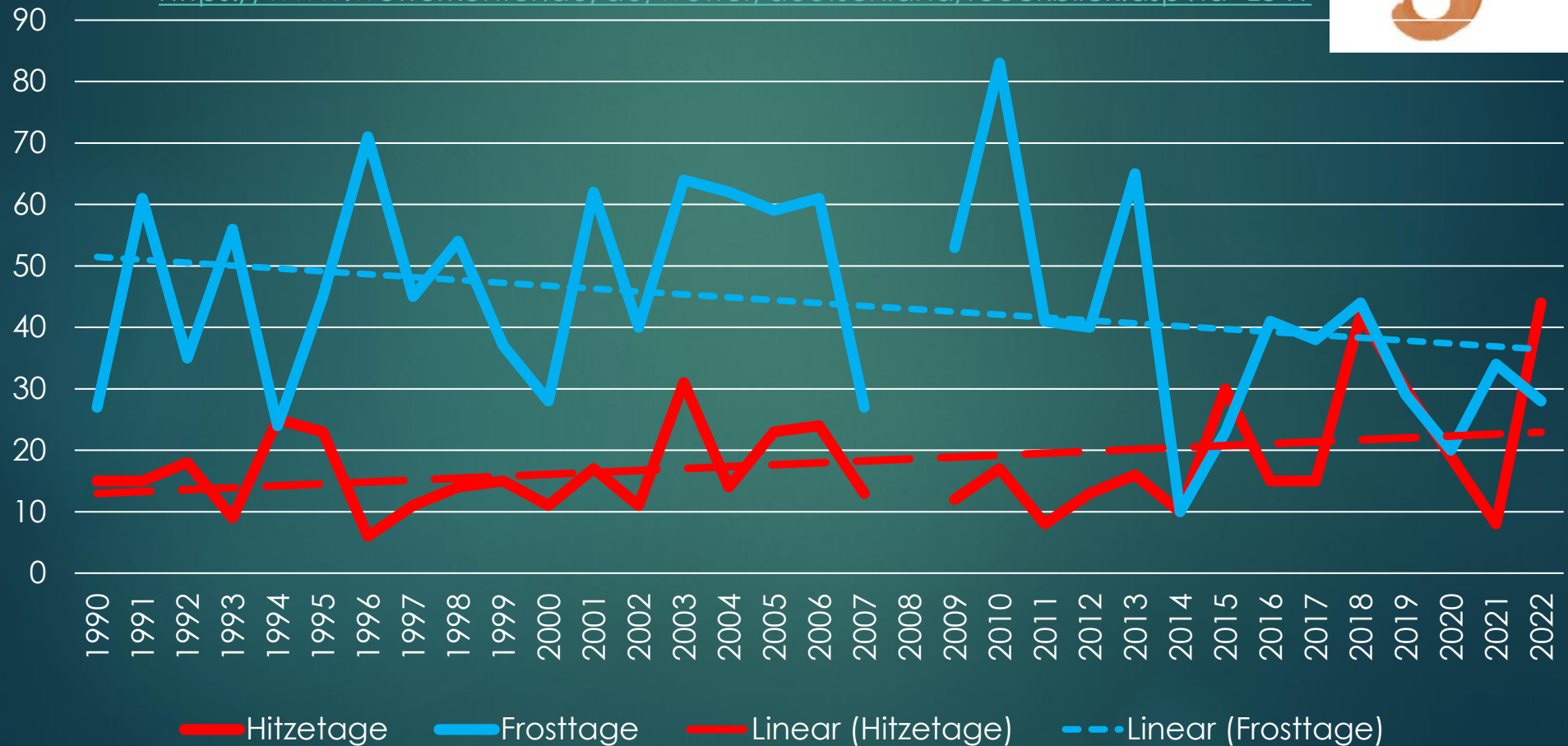


Die Hälfte der Hessen lebt im **Hotspot**



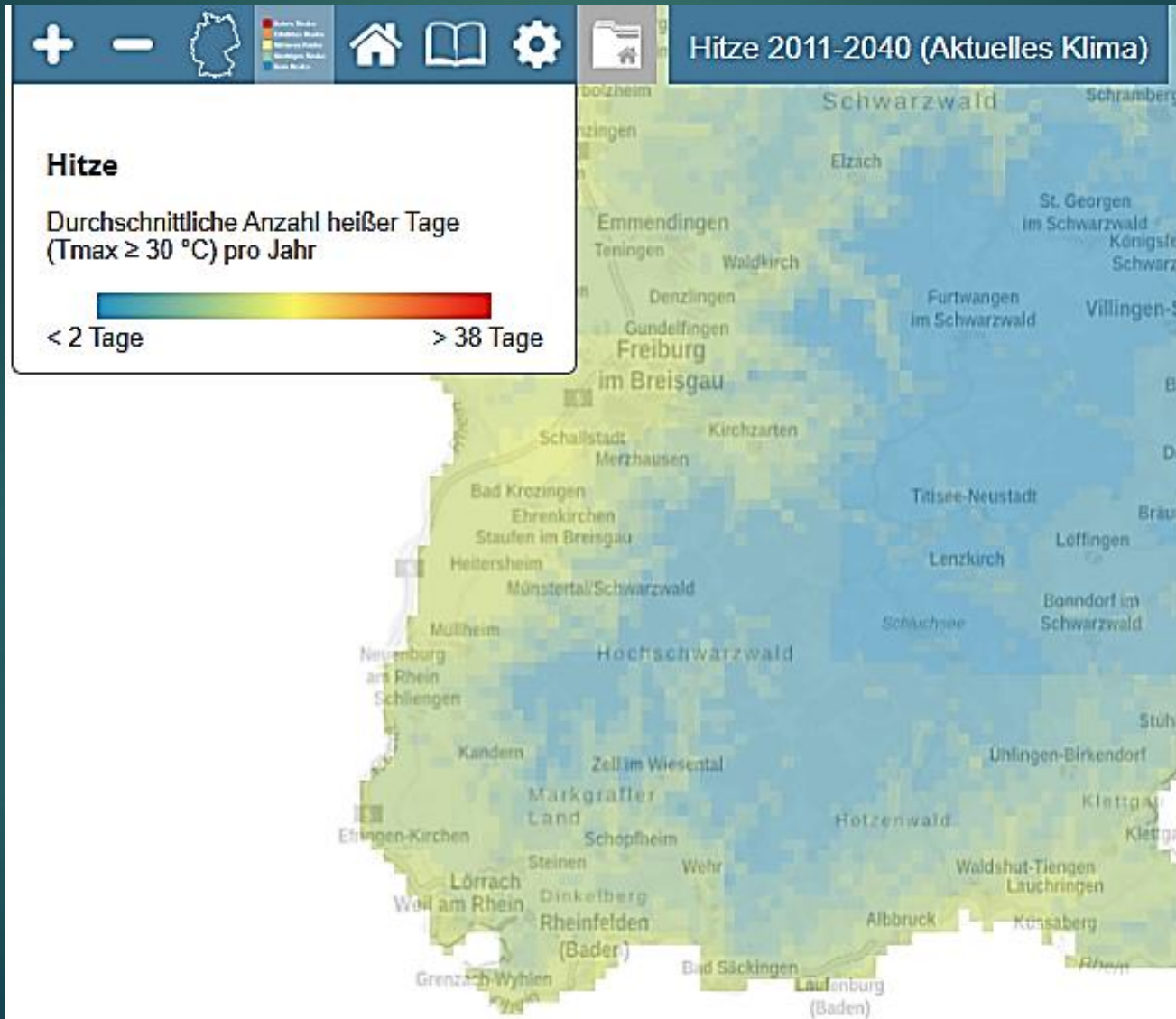
Mehr Hitze- als Frosttage
in Frankfurts Westend

<https://www.wetterkontor.de/de/wetter/deutschland/rueckblick.asp?id=L841>



GIS-Immorisk

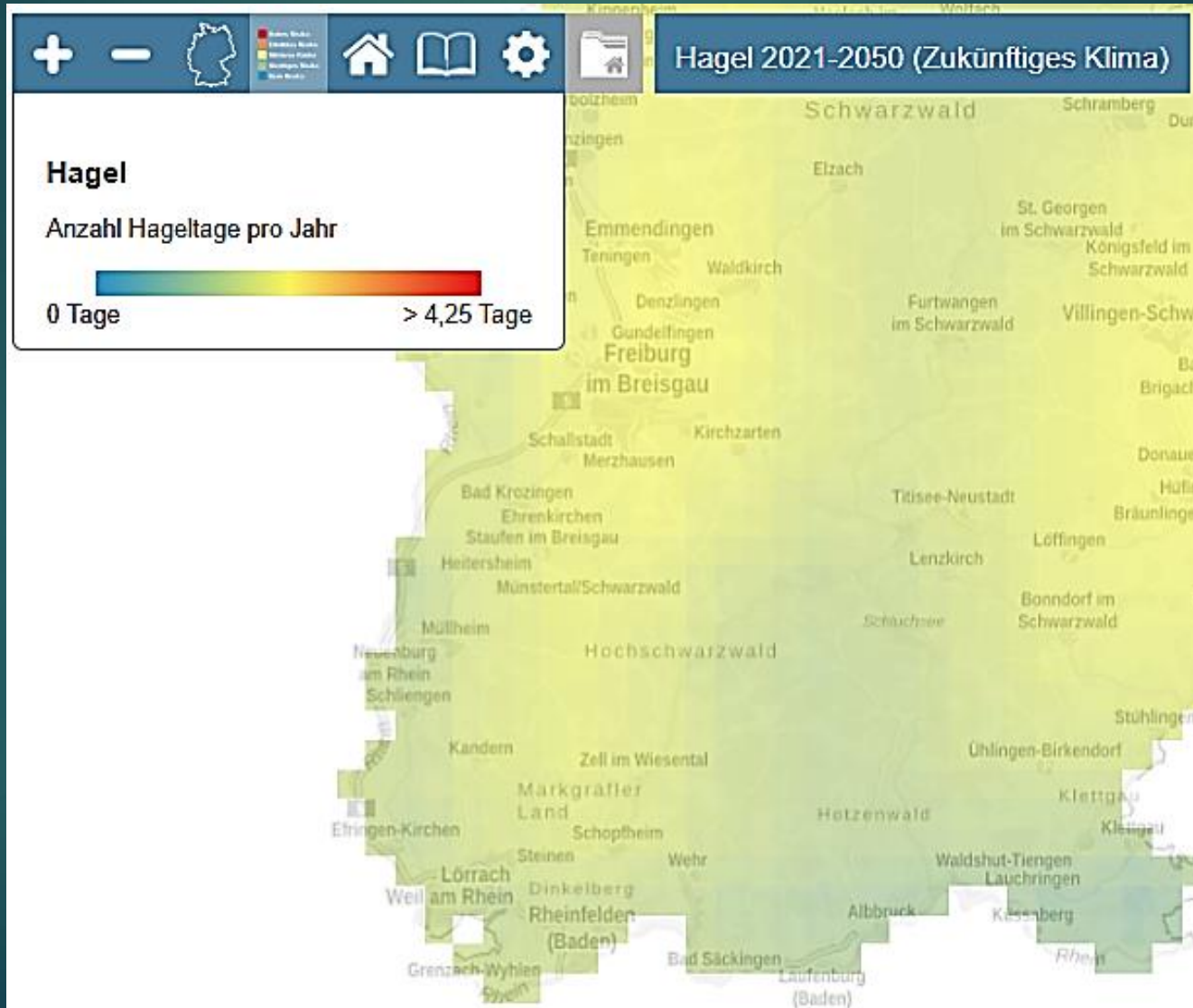
<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

GIS-Immorisk

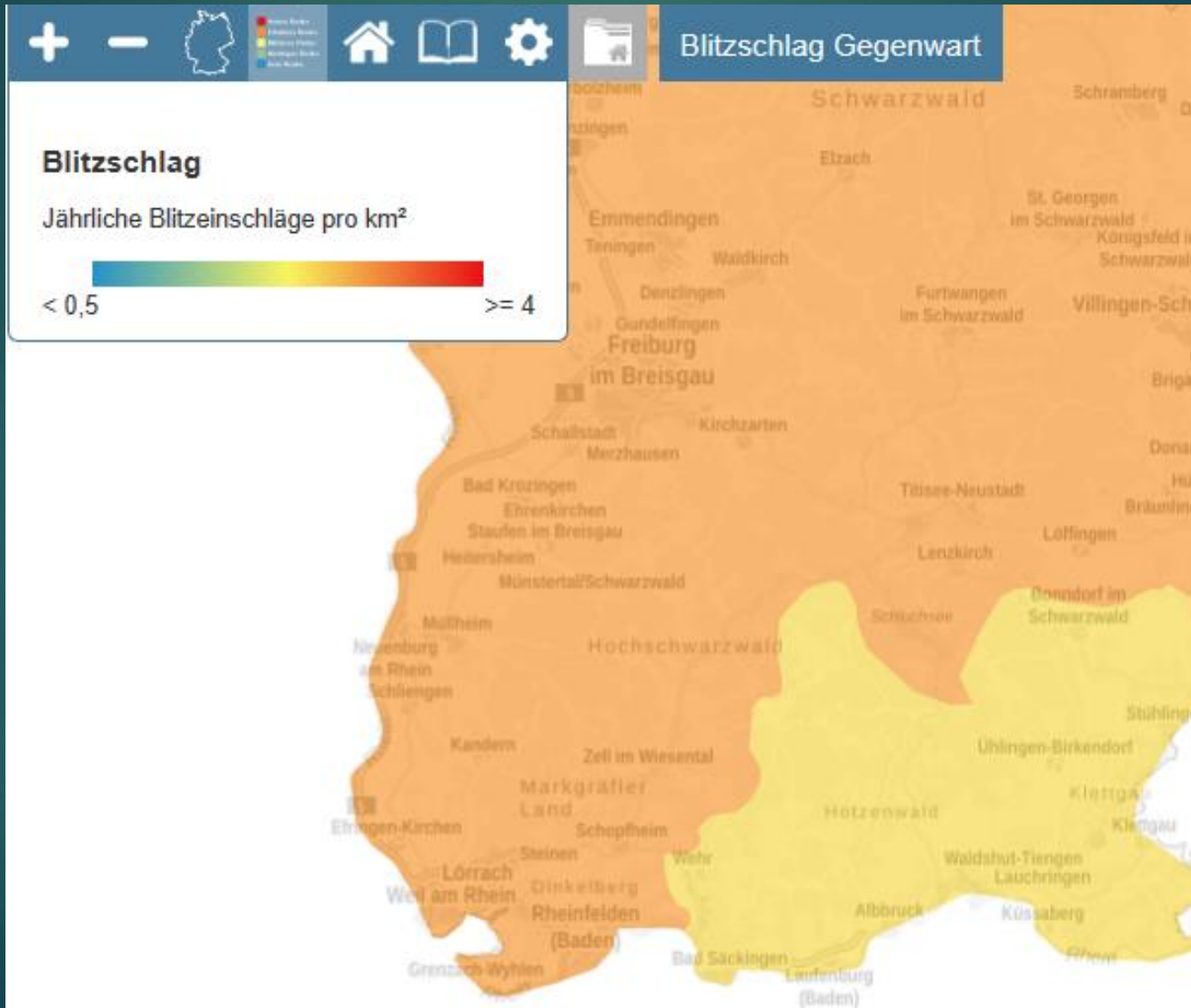
<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

GIS-Immorisk

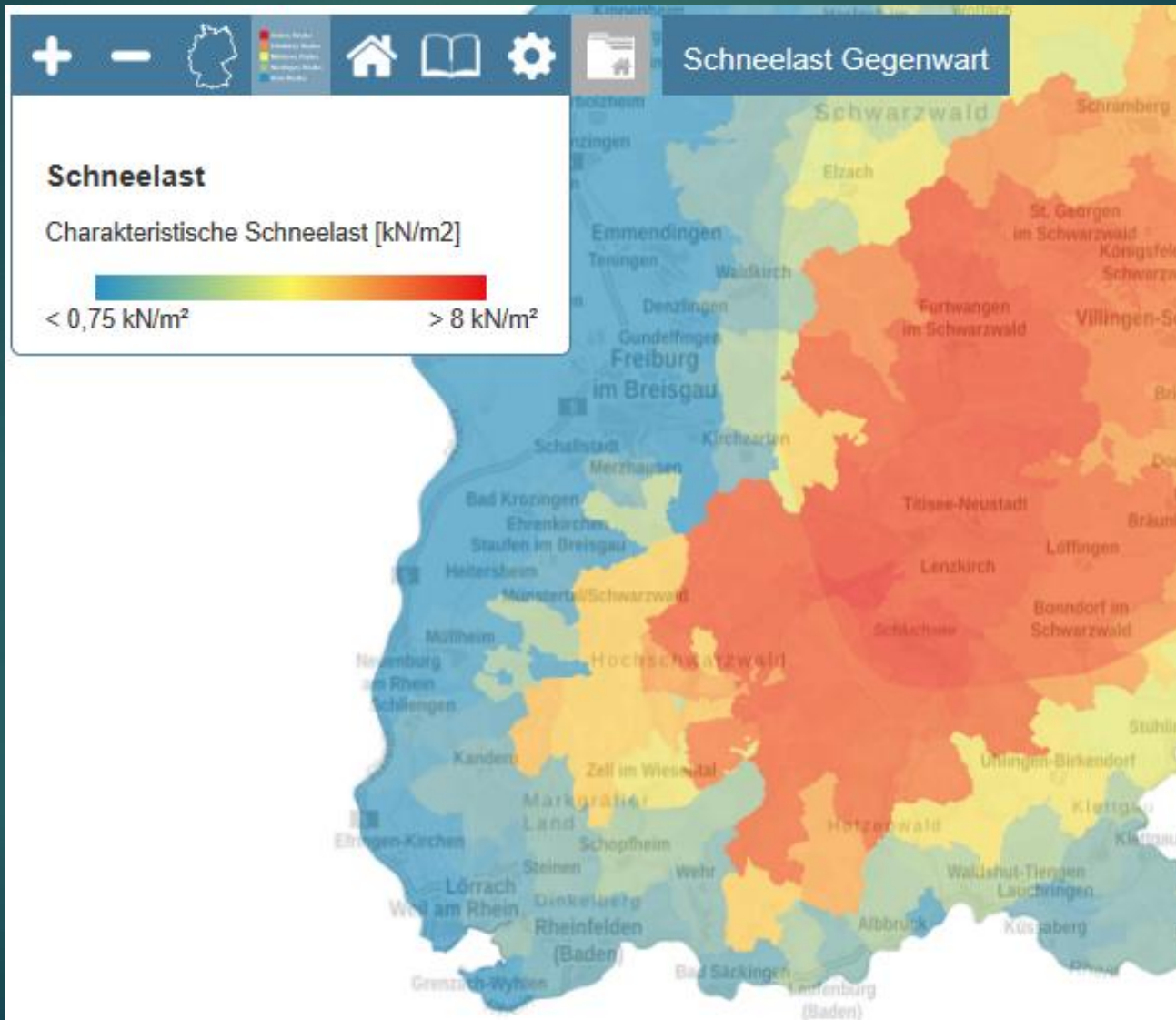
<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

GIS-Immorisk

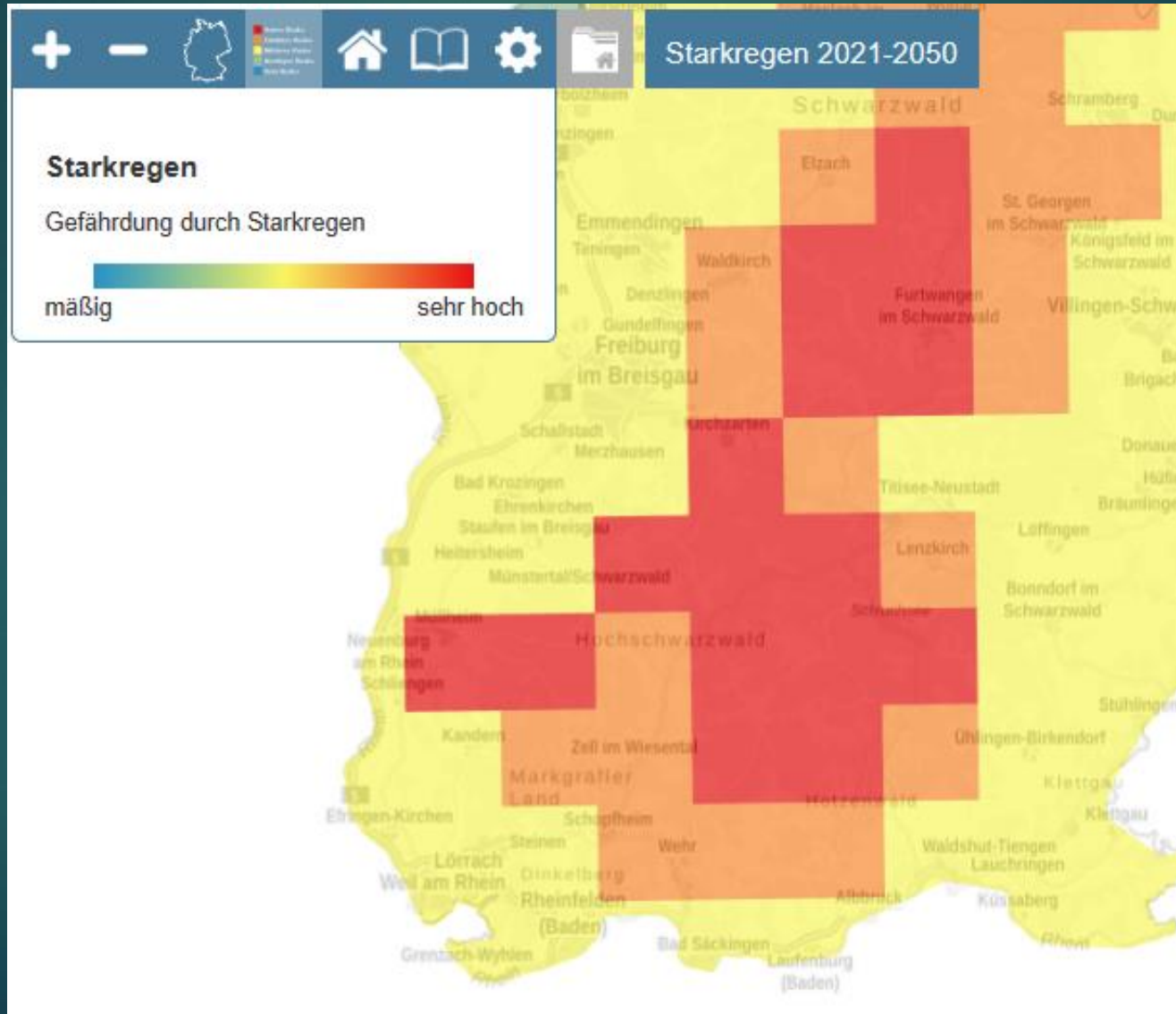
<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

GIS-Immorisk

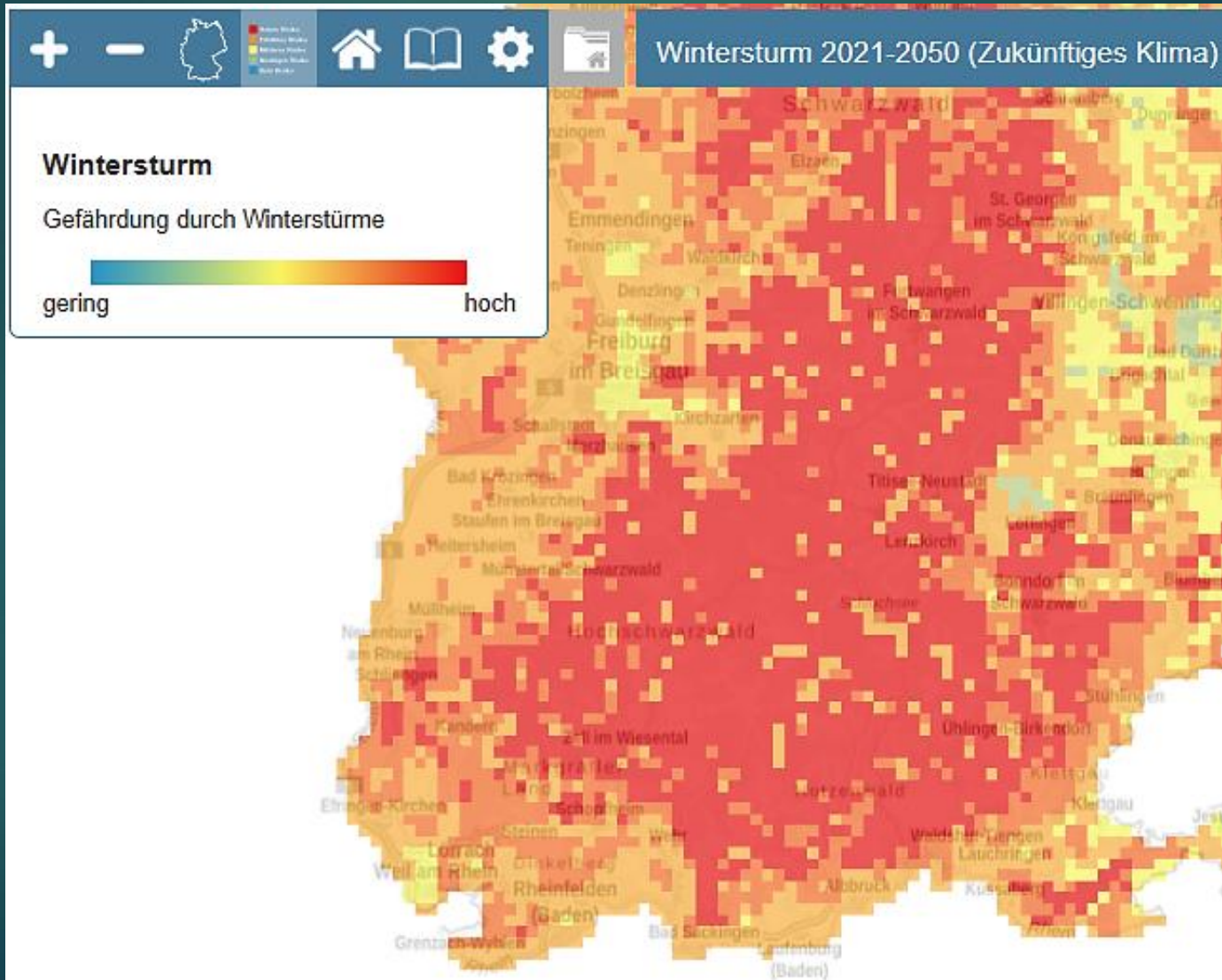
<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

GIS-Immorisk

<https://www.gisimmorisknaturgefahren.de/>



15.02.2023

Hochwasser

<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/>



🏠 ☰ 📖 Daten- und Kartendienst der LUBW



LUBW

📖 Überflutungsflächen ⓘ | Kein Thema selektiert



LEGENDE



🔍 Ortssuche



Geschützter Bereich bei HQ100



Anschlaglinie Überflutungsflächen

— HQ100

⋯ HQ-Extrem

Überflutungsfläche HQ10



Überflutungsfläche HQ50



Überflutungsfläche HQ100



Überflutungsfläche HQ-Extrem



ETRS89 / UTM zone 32N EPSG-25832

Maßstab 1 : 5.000

100 m





Was tun?

WELTWEIT ENERGIEVERSORGUNG UMSTELLEN!

UND.....

15.02.2023

Energieziele sind in Deutschland erreichbar

15.02.2023

- ▶ Die Bundesregierung hat beschlossen, als Energiequelle für die Verstromung bis zum Jahr 2025 40 bis 45 Prozent aus erneuerbaren Energien zu nutzen. Bis 2030 sollte dieser Anteil auf 80 Prozent steigen.

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/erneuerbare-energien-317608>

- ▶ Im vierten Quartal 2022 betrug der Anteil erneuerbarer Energiequellen am deutschen Stromverbrauch bereits 46%
<https://www.smard.de/page/home/topic-article/444/209816>

- ▶ Im Jahr 2020 lag der Anteil der Windenergieanlagen am eingespeisten Strom bei fast **24 Prozent** und war damit erstmals der wichtigste Energieträger in der Stromerzeugung.

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>

Und weltweit auch

- ▶ 2021 wurden weltweit 1021 TWh Solarenergie erzeugt, davon 327 TWh in China, 164 TWh in den USA und 51 TWh in Deutschland
<https://ourworldindata.org/grapher/solar-energy-consumption>
- ▶ 2021 baute China fast so viele neue Solaranlagen, wie es in Deutschland insgesamt gibt. 2022 soll das nochmal verdoppelt werden.
<https://taz.de/Erneuerbare-Energien-in-China/!5860201/>
- ▶ Ein Drittel der 2021 weltweit insgesamt errichteten Windenergieanlagenleistung (837 GW) steht in China (338 GW), in Deutschland 65 GW
<https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/international/>
- ▶ Der Anteil Erneuerbarer am Gesamtenergieverbrauch betrug 2021 weltweit 13%, in USA 11%, China 15%, Deutschland 19%, Schweiz 37%, Island 87%
<https://ourworldindata.org/renewable-energy#how-much-of-our-primary-energy-comes-from-renewables>
- ▶ **6.12.2022: Die Internationale Energieagentur erwartet, dass sich die Gesamtkapazität der Erneuerbaren in fünf Jahren fast verdoppelt. Damit bliebe das 1,5-Grad-Ziel erreichbar.**
<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/internationale-energieagentur-krise-beschleunigt-ausbau-von-erneuerbaren-energien-weltweit/28850846.html>

Bauplanungen anpassen

- ▶ BauGB seit 2011:
Klimaanpassung berücksichtigen
- ▶ BauGB seit 2017:
Störfälle, Unfälle und **Katastrophen**
- ▶ Deshalb: Detaillierter **Umweltbericht**
- ▶ Faktisch: Mehr **Umsetzungskontrolle**
(§ 4c, Umweltbericht)

**Neue Aufgaben erfordern
neue Beiträge und Inhalte!**





Wasserrückhaltung

- ▶ Dezentral
- ▶ In Wäldern
- ▶ Im Weinbau
- ▶ Auf Häusern
- ▶ Auf Freiflächen
- ▶ In Staubecken
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ überall

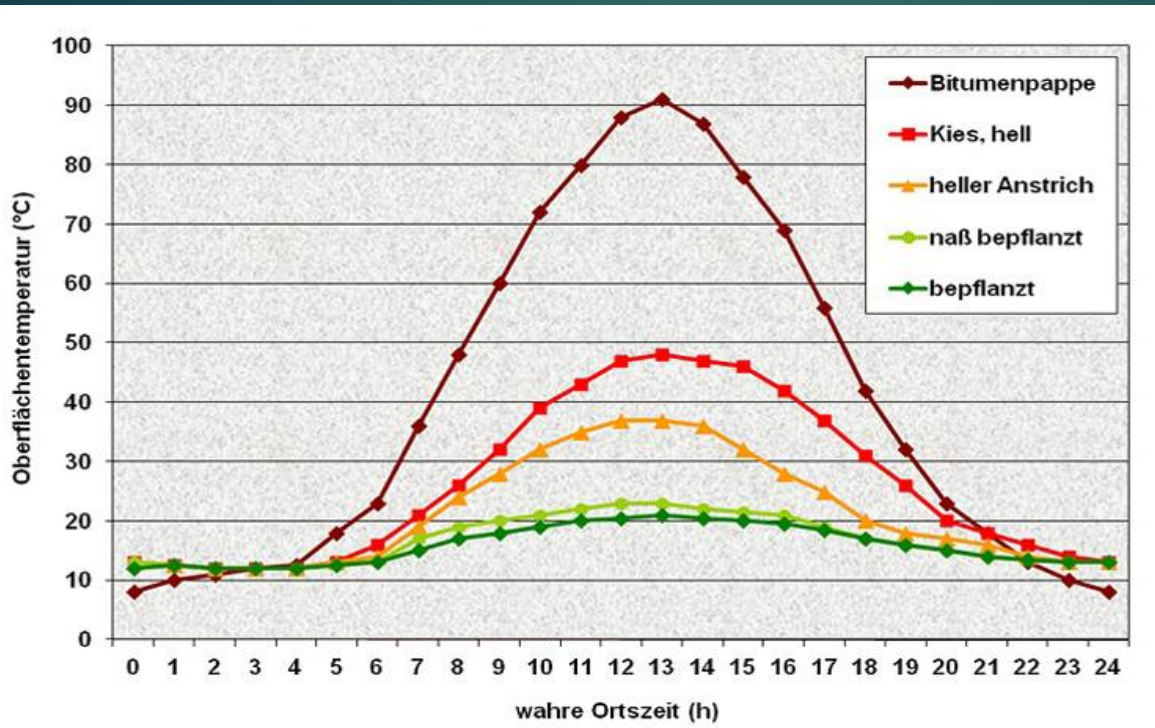


Wasser- versickerung

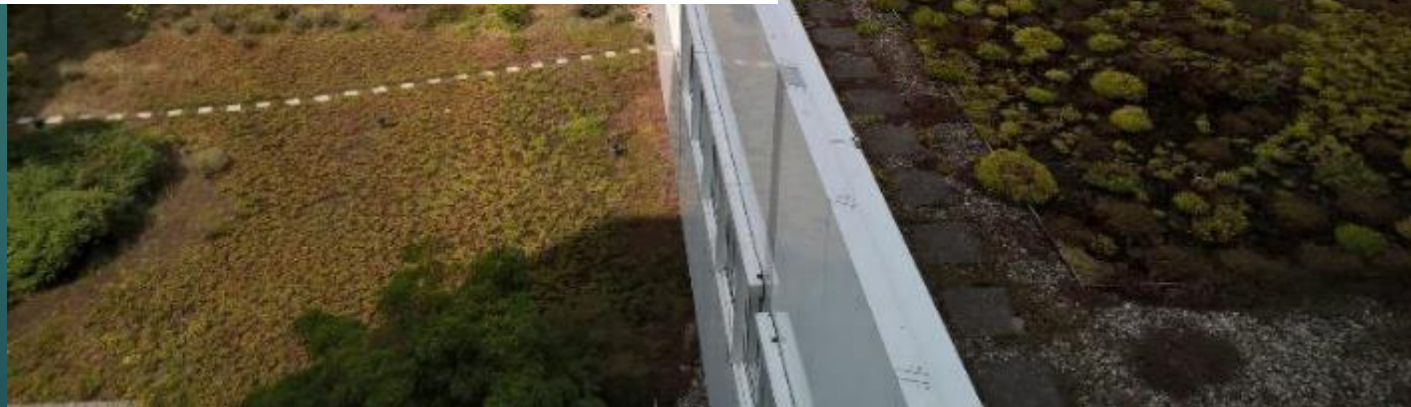
Temperaturreduktion: Dachbegrünung

<https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=67&p2=6.1.4>

Wasserrückhaltung, Kühlung – Achtung Statik!



15.02.2023



Minimierung am Gebäude: Absorption 10-15%

Dach-PVA, Fassaden-PVA, Solarthermie

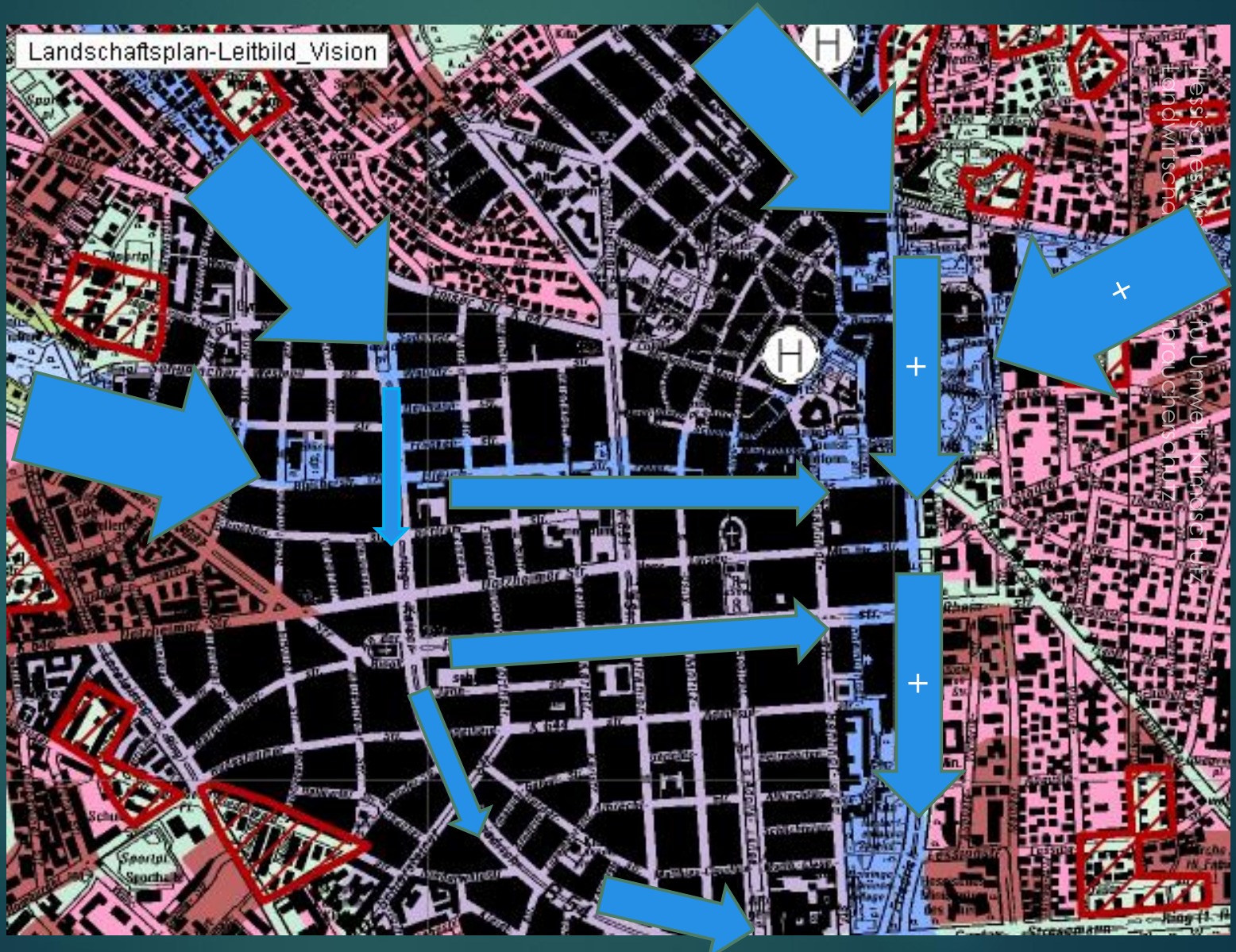


- ▶ Achtung: Statik! Busdepot in Wiesbaden
- ▶ Parkhaus Chemnitz
<https://www.colt-info.de/roter-turm-chemnitz-sonnenschutz-fassadengestaltung-photovoltaik.html>
- ▶ Fassaden-PVA in Hochhaussanierung integriert
Foto: https://www.pr-neu.de/newsroom/wordpress/wp-content/uploads/2012/10/12-40-AIG-Gotha_G.jpg
- ▶ **Einsparung bei Klimaanlage**
- ▶ Beispiele
 - ▶ <https://www.sto.de/s/inspiration-information/photovoltaik-fassade>
 - ▶ <https://www.aee.at/zeitschrift-erneuerbare-energie?id=645>



Grünringe und -Finger für Luftzirkulation freihalten

Beispiel Wiesbaden



Auenrenaturierung (und Retention....)



Ederaue


**3. Änderung des
Landesentwicklungsplans
Hessen 2000**
*Entwurf für die Beteiligung
nach § 10 ROG
in Verbindung mit § 4 HLPG*
Beschluss der Hessischen Landesregierung
vom 27.03.2017



chutz,

Ausgleich entlang von Gewässern?

- Retentionsraum?
- Schutz vor Sturzflut?
- Luftzirkulation ?
- Umsetzung WRRL?
- Vertane Chance?



Was passiert, wenn nichts passiert?

15.02.2023

- ▶ Erhebliche gesundheitliche Schäden
- ▶ Erhebliche volkswirtschaftliche Schäden
- ▶ Regressansprüche nicht ausgeschlossen
- ▶ Erhebliche ökologische Schäden
- ▶ Sanierungsbedürftige Umweltschäden
- ▶ Ggf. strafrechtliche Konsequenzen
- ▶ Vertragsverletzungsverfahren



Pflichten der Gemeinde / Amtshaftung

15.02.2023

- ▶ **Gesundheitsgefahren verhindern, die Bewohnern aus Bodenbeschaffenheit drohen**
(Vgl. BGH NJW 1989, 976; BGH NJW 1990, 381; BGH NJW 1990, 1042; Maunz/Dürig-Papier, Art. 34 GG, Rdn. 205).
- ▶ **Mögliche Gefährdungen bei Planung ermitteln**
(Boujong, WiVerw 1991, 59, 82; Hoppe/Bönker/Grotefels, § 19, Rdn. 7, Stürer, Bau- und Fachplanungsrecht, Rdn. 1353).
- ▶ https://www.staats-haftung.de/themenbereiche/baurecht/#_Toc494048889

Wenn es eng wird....

Delegation von Aufgaben

– z.B. an die **Ökoagentur in Hessen** oder
die **Flächenagentur Baden-Württemberg**

HLG 1919
100 JAHRE

Hessische Landgesellschaft mbH
Staatliche Treuhandstelle für ländliche Bodenordnung

Flächenagentur

Baden-Württemberg GmbH

- ▶ Flächenpool
- ▶ Maßnahmenpool
- ▶ Funktionssicherung
- ▶ Retention
- ▶ Artenschutz
- ▶ Eingriffsregelung



Weitere Materialien:

- ▶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung>
- ▶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/starkregen>
- ▶ **Hochwasserrisikokarten, Gefahrenkarten**
<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/command/index.xhtml>
- ▶ **Transferstelle im HLNUG Wiesbaden**
<https://www.hlnug.de/?id=11840>
- ▶ **Hessen-Agentur und Landesenergieagentur in Wiesbaden**
<https://www.hessen-agentur.de/dynasite.cfm?dsmid=16031>
- ▶ **KlimaMORO/KLAMIS**
[http://klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Veröffentlichungen/Publikationen aus den Modellregionen/Mittel-undSüd Hessen_Evaluierung klimarelevanter Themen.pdf](http://klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Veroeffentlichungen/Publikationen_aus_den_Modellregionen/Mittel-und_Suedhessen_Evaluierung_klimarelevanter_Themen.pdf)
- ▶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/klimawandel-und-anpassung/stadt-und-raumplanung>
- ▶ <http://www.klimawandel-rlp.de/>

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

15.02.2023

- ▶ Logo MunichRe: © Munich Re
- ▶ Logo GdV: © GdV
- ▶ Broschüren: © beim jeweiligen Herausgeber
- ▶ Angebote HLG/ Flächenagentur: © HLG, Flächenagentur BW
- ▶ Sonstige Fotos oder Grafiken: © Battefeld

Fragen? battefeld@web.de