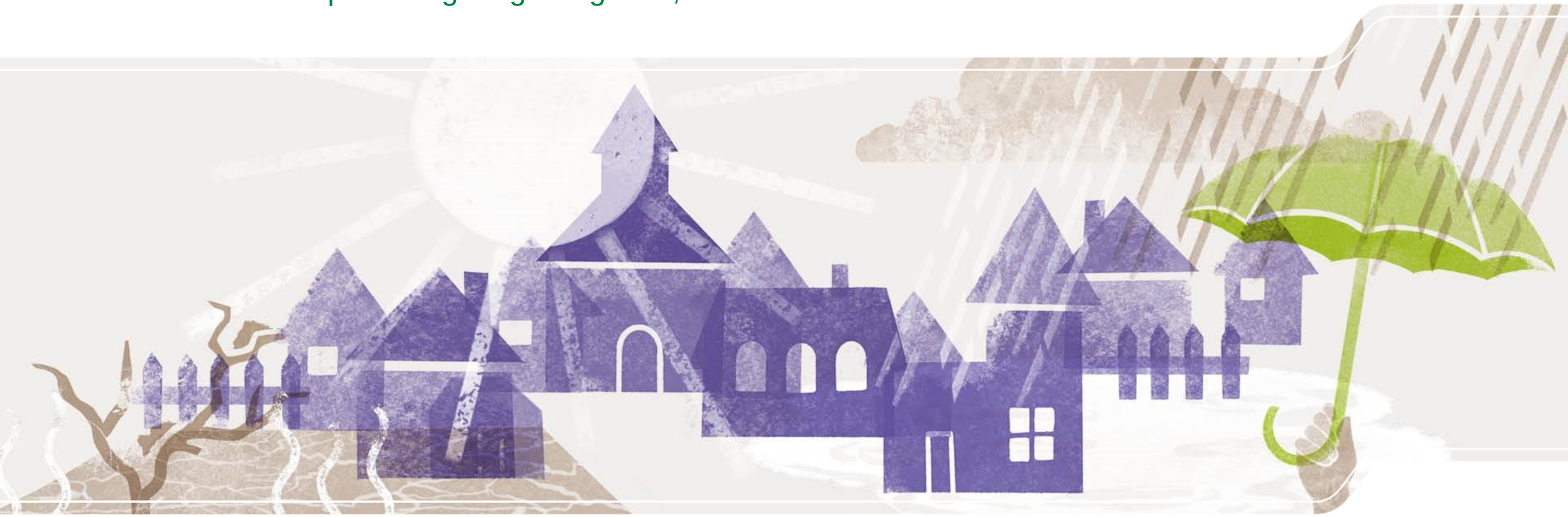
LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

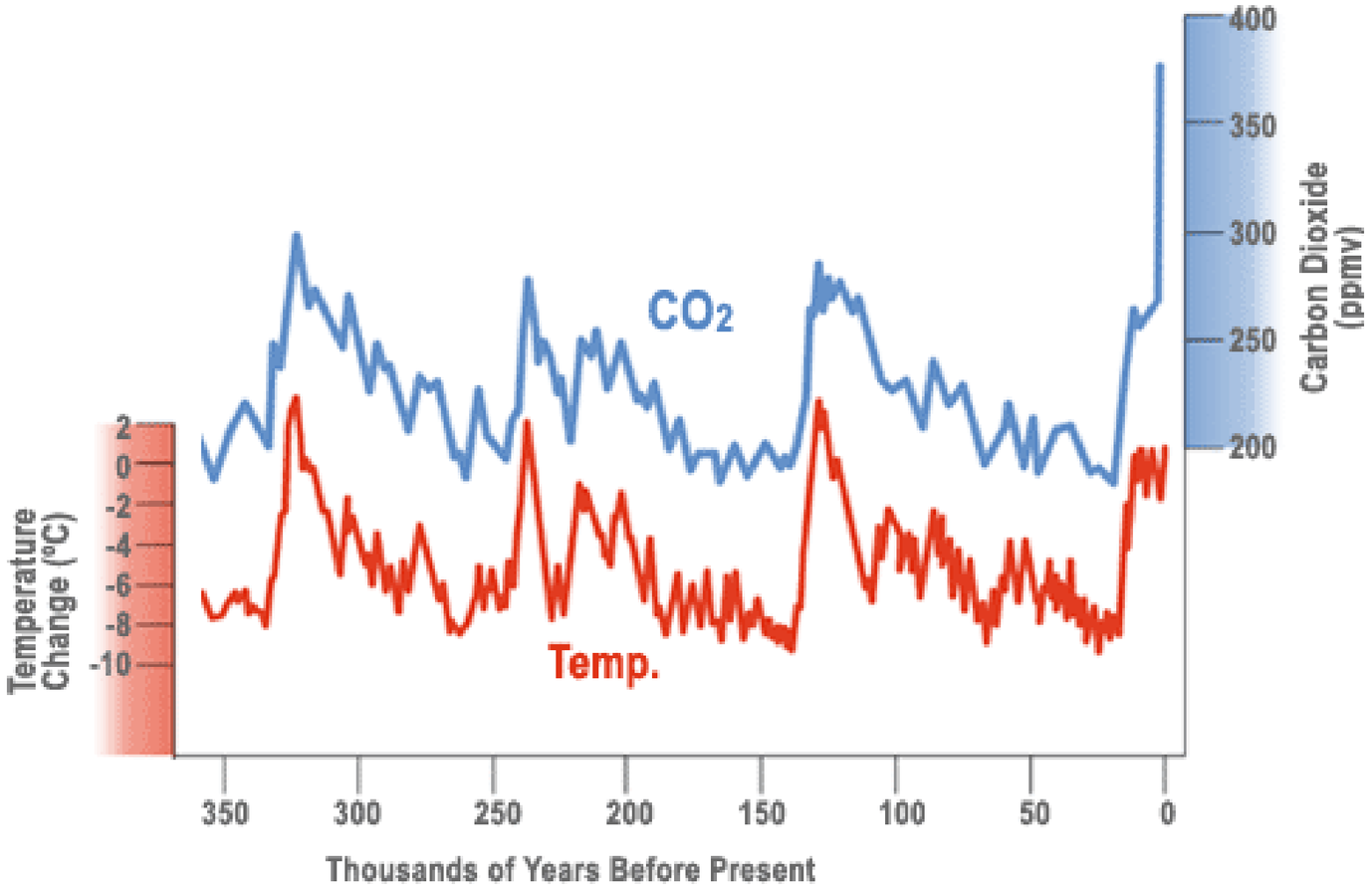
Klimaentwicklung und Klimafolgen in Sachsen – Stand und was kommt auf uns zu?

Zweckverband Naturpark Erzgebirge/Vogtland, Schlettau 27.08.2026



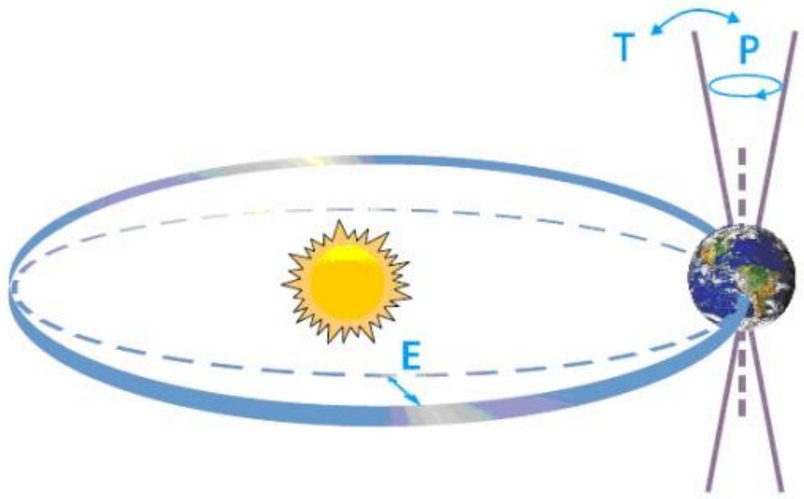
Globaler Klimawandel

Verlauf CO_2-Konzentration, bodennahe Lufttemperatur in den letzten ca. 350.000 Jahren



Milankovitch-Zyklen

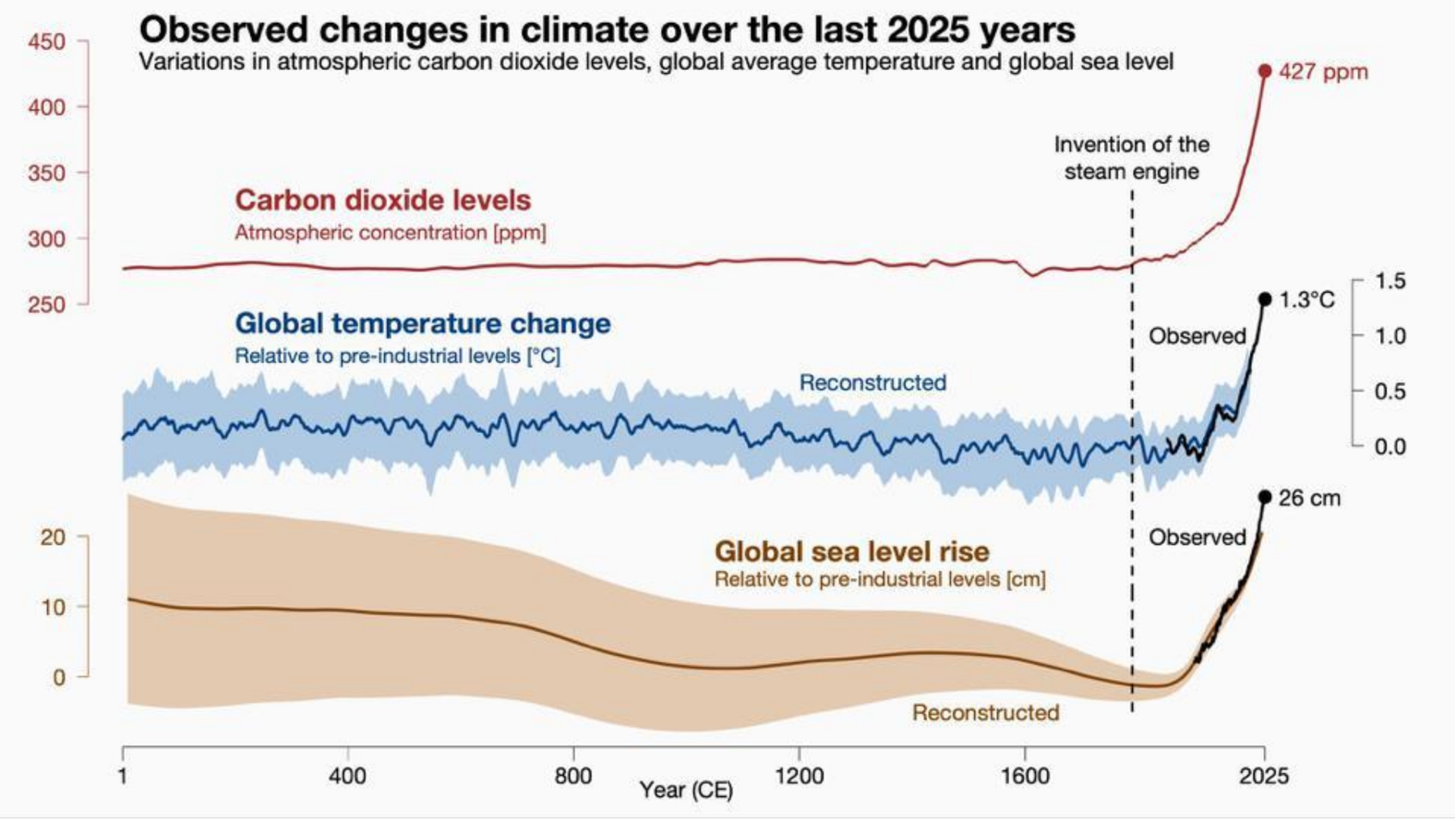
(P: 23.000 | T: 41.000 | E: 100.000 Jahre)



Quelle: Rahmstorf & Schellnhuber (2006)

Globaler Klimawandel

Verlauf CO_2-Konzentration, bodennahe Lufttemperatur, Meeresspiegel in den letzten ca. 2000 Jahren



Umkehr Temperaturverlauf

(anthropogen bedingte Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes)

Globaler Klimawandel

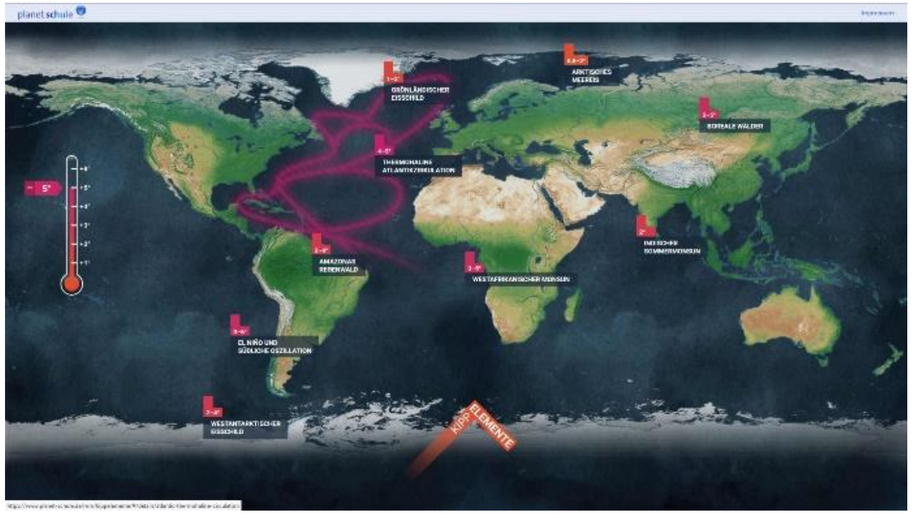
Mechanismen im Klimasystem …

funktionierende Rückkopplung …

- dreht man an der **„Temperatur-Schraube“** folgt mit etwas Verzögerung das **CO2**!
  - erdgeschichtliche Sicht → gegenwärtige Warmzeit, d.h. aus T ↑ folgt CO2 ↑
- dreht man an der **„CO2-Schraube“** folgt wenig später die **Temperatur**!
  - anthropogene Sicht → Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes, d.h. aus CO2 ↑ folgt T ↑

Vergleich starker globaler Erwärmungen (Größenordnung) …

- nach letzter Eiszeit → **5°C in 5.000 Jahren**
- während Warmzeit → **2°C bis 6°C in 200 Jahren** (20./21.Jh.)
- kritische Schwellen für Größenordnungen des Temperaturanstieges
  - *Kipp-Punkte* im Klimasystem (Domino-Effekt!)



Umgang mit der Herausforderung Klimawandel – "global Denken, lokal Handeln"

Strategien/ Maßnahmen um gleichzeitig …

- ***„das Unvermeidbare beherrschen“*** → **Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels**
  - Trägheit im Klimasystem!

- ***„das Unbeherrschbare vermeiden“*** → **Klimaschutz zur Senkung/Vermeidung THG-Emissionen**
  - Transformation zur treibhausgasneutralen Wirtschaftsweise!

Warum “global Denken”?

Ursache und Wirkung sind in Raum und Zeit entkoppelt!

Umgang mit der Herausforderung Klimawandel – "global Denken, lokal Handeln"

THG-Emission … THG-Konzentration

aus Sigmund Jähn (2008): „Rückblick ins All: Die Biografie des ersten deutschen Kosmonauten“ …

„Nachdem eine orangefarbene Wolke,

die sich infolge eines Sandsturms über der Sahara gebildet hatte,

von Luftströmungen bis zu den Philippinen getrieben worden war,

wo sie als Regen niederging,

habe ich begriffen,

dass wir alle im gleichen Boot sitzen“

Wladimir Kowaljonok, Kosmonaut, 1978

Beobachtete Klimaentwicklung in Sachsen

Kernaussagen (Daten seit 1881)

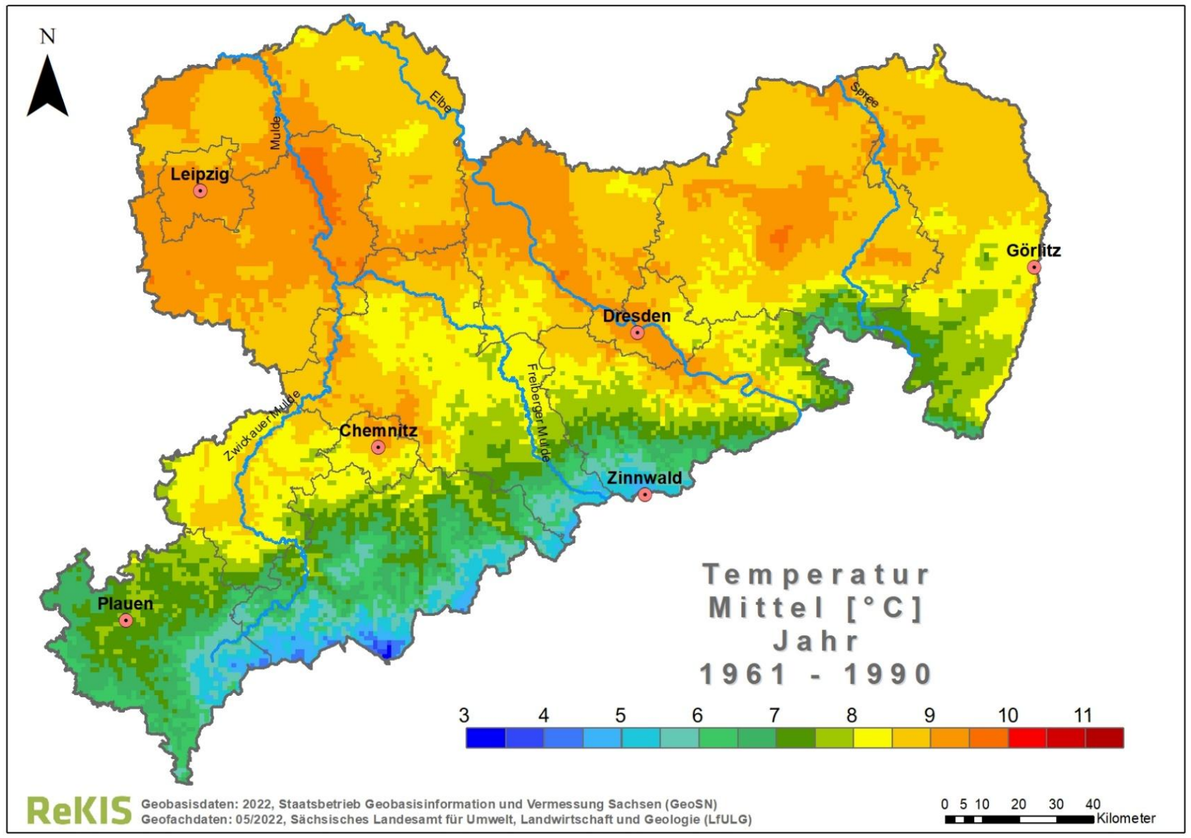
- natürliche Variabilität ist zunehmend von einem **Erwärmungstrend** überlagert, was komplexe Auswirkungen zur Folge hat!
- erhöhtes Risiko im Auftreten **witterungs- u/o wetterbedingter Extremereignisse** (Trockenheit, Starkwind u.a.), auch deren gleichzeitiges u/o länger anhaltendes Auftreten!
- Die Änderungen im Temperatur- und Niederschlagsregime **begünstigen** zunehmend den Aufbau bzw. die Ausprägung von **Trockenheit**! Hierbei …
  - treten längerfristige Niederschlagsdefizite und kurzfristige –überschüsse (Starkregen) zusammen auf;
  - verstärken hohe Temperaturen (Hitze) die Wirkung eines Niederschlagdefizites, infolge der Verdunstung;



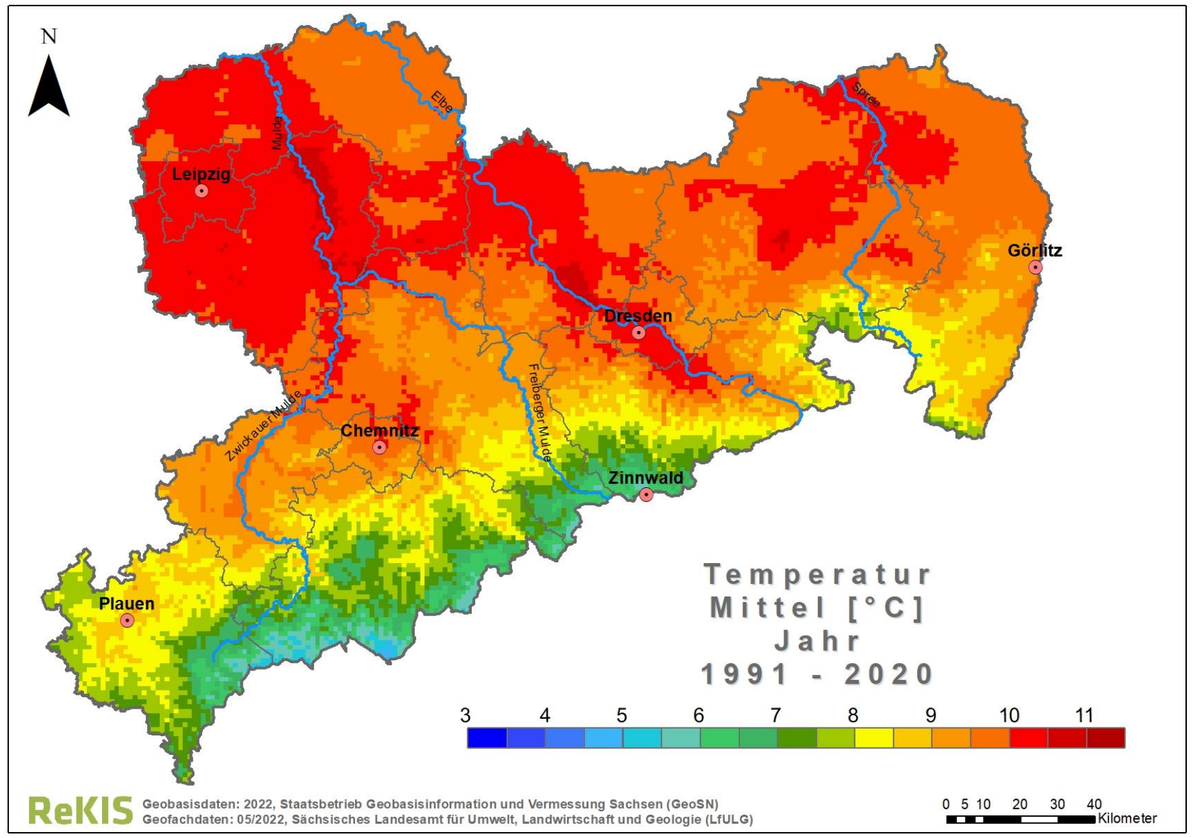
Lufttemperatur

Jahresmittel 1961-1990 & 1991-2020

2016-2025: +1,9 K



8,2 °C



+1,0 K

Klimaentwicklung in Sachsen

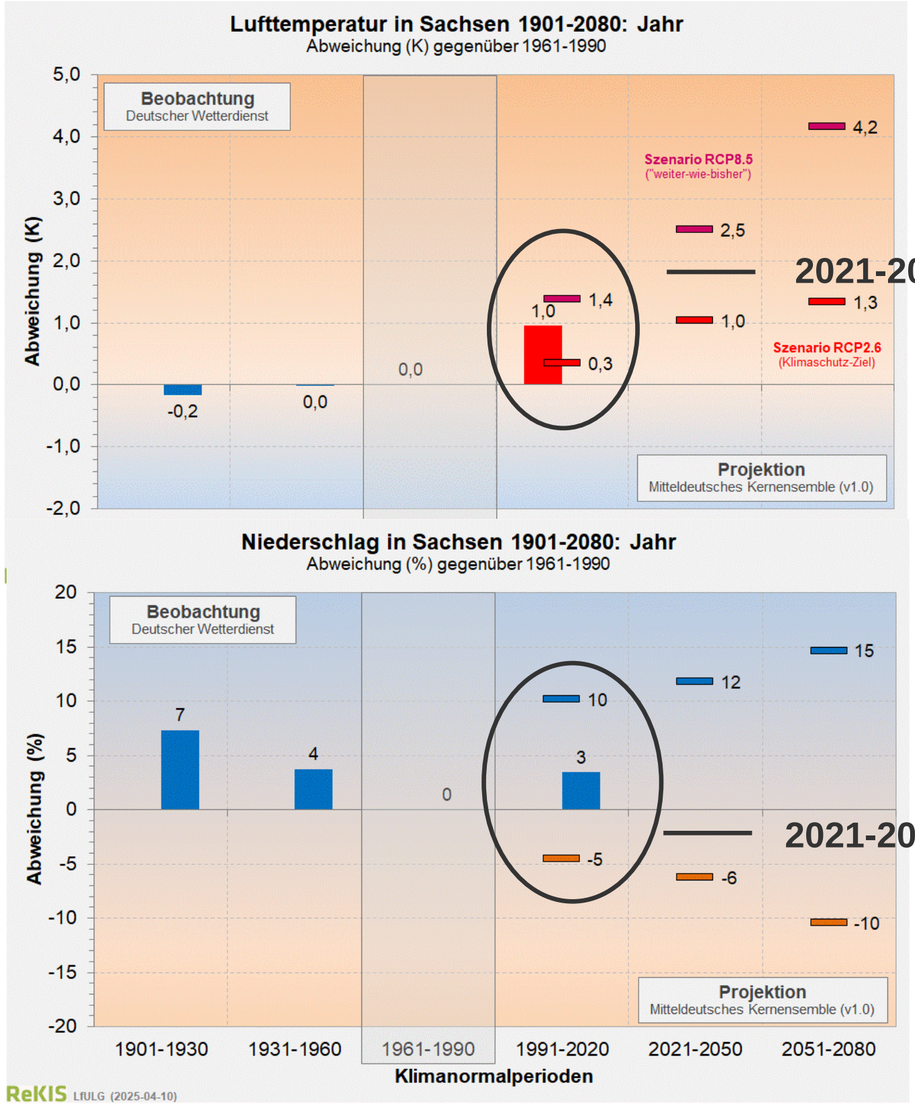
Bilanzierung atmosphärischer Bedingungen als Treiber im Wasserhaushalt

Gewinn	Niederschlag	Menge & Art (Stark-/Regen, Schnee, Tau, Reif u.a.)
Verlust	potentielle Verdunstung	"Durst" der Atmosphäre
Bilanz	potentielles Wasserdargebot	Niederschlag minus potentielle Verdunstung (Rechengrößen: klimatische Wasserbilanz, *de Martonne*-Index)



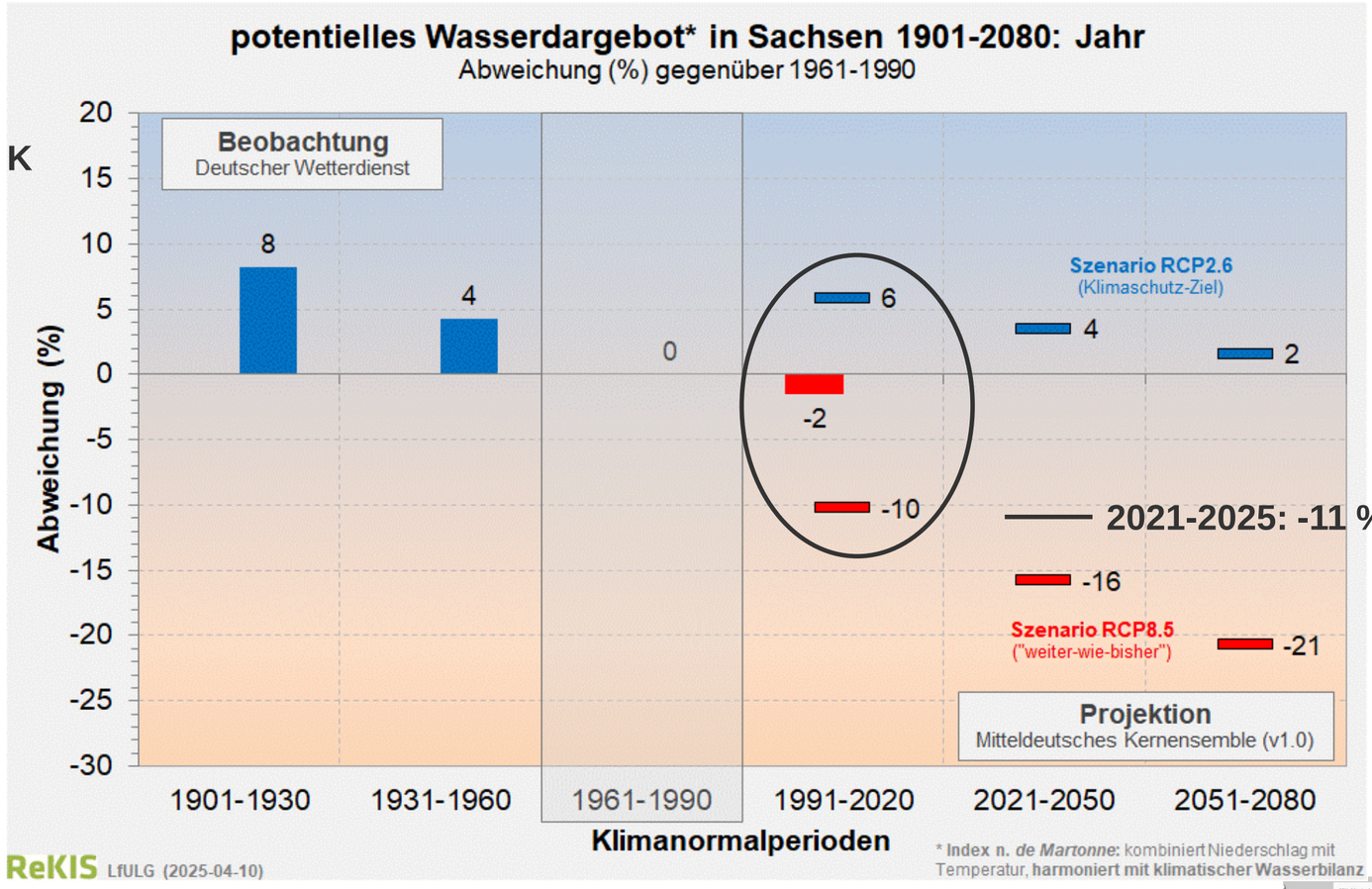
Temperatur, Niederschlag, potentielles Wasserdargebot

Abfolge Klimanormalperioden von 1901/30 bis 2051/80



2021-2025: +1,9 K

2021-2025: -2 %



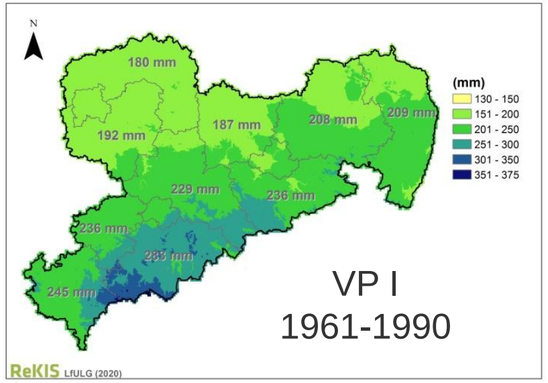
2021-2025: -11 %

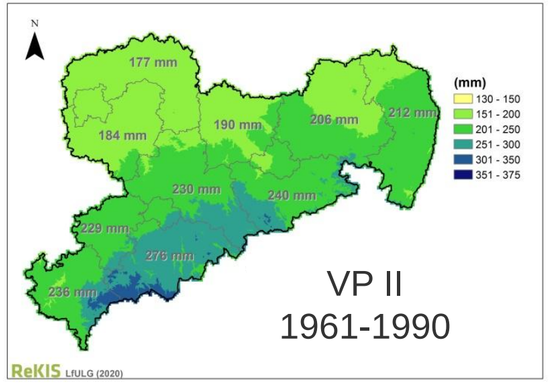
Mitteldeutsches Kernensemble (MDK, 2020)

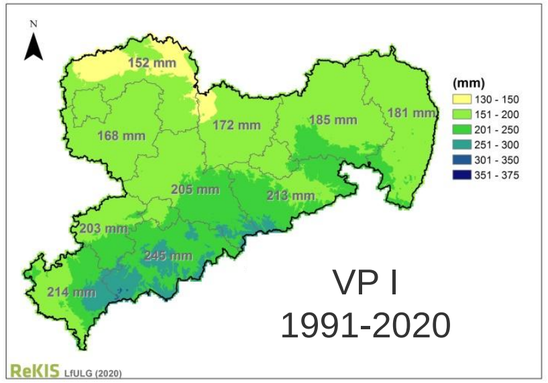


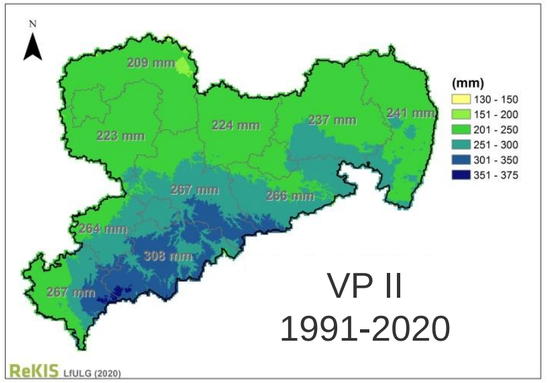
Niederschlag

mittlere Regensummen in der Vegetationszeit (Apr-Sep), 1961-2020









1961- 1990

- VP I (Apr-Jun): **218 mm**
- VP II (Jul-Sep): **216 mm**

1991-2020

- VP I (Apr-Jun): **-12 %**
- VP II (Jul-Sep): **+15 %**

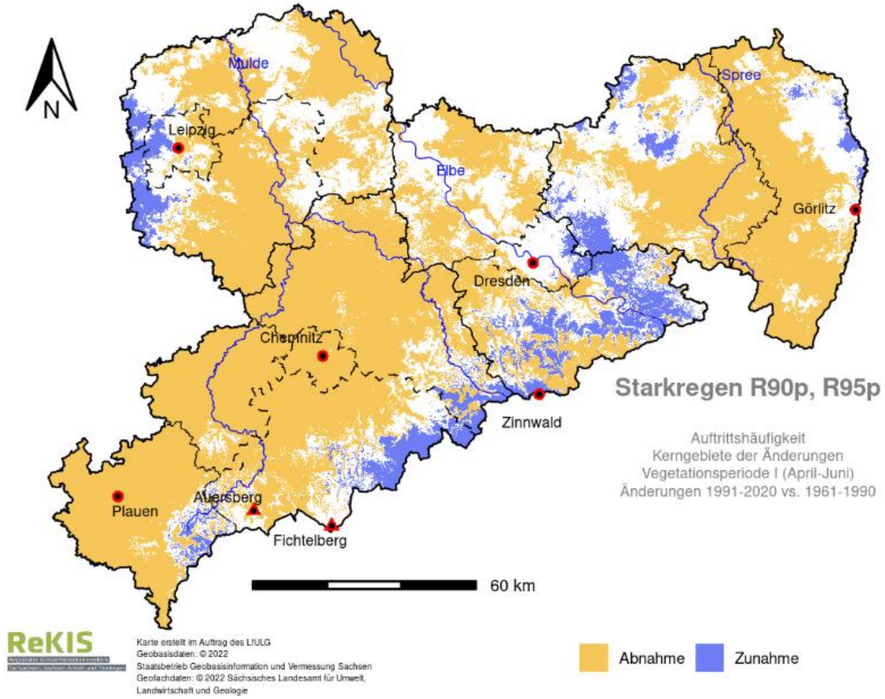
Korrigierter Niederschlag (mm)

130 - 150
151 - 200
201 - 250
251 - 300
301 - 350
351 - 375

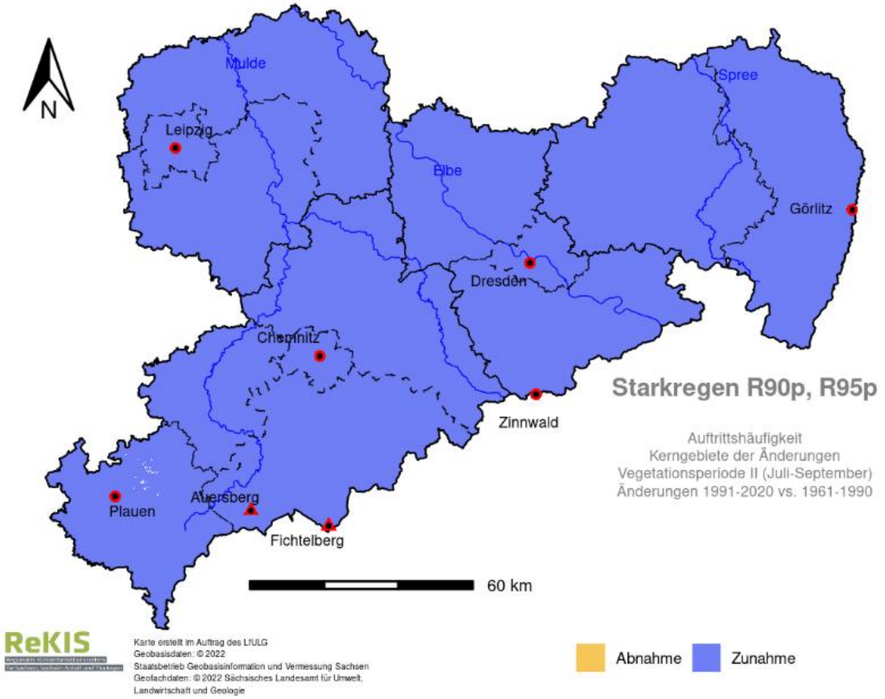
Einfluss der Temperaturerhöhung auf die Niederschlagsart

Starkregen-Ereignisse in der Vegetationszeit (Apr-Sep), 1961-2020 – Tag-basiert (R90p, R95p)

- Auftreten: 1991-2020 (Δ vs. 1961/90)



VP I (Apr-Jun)

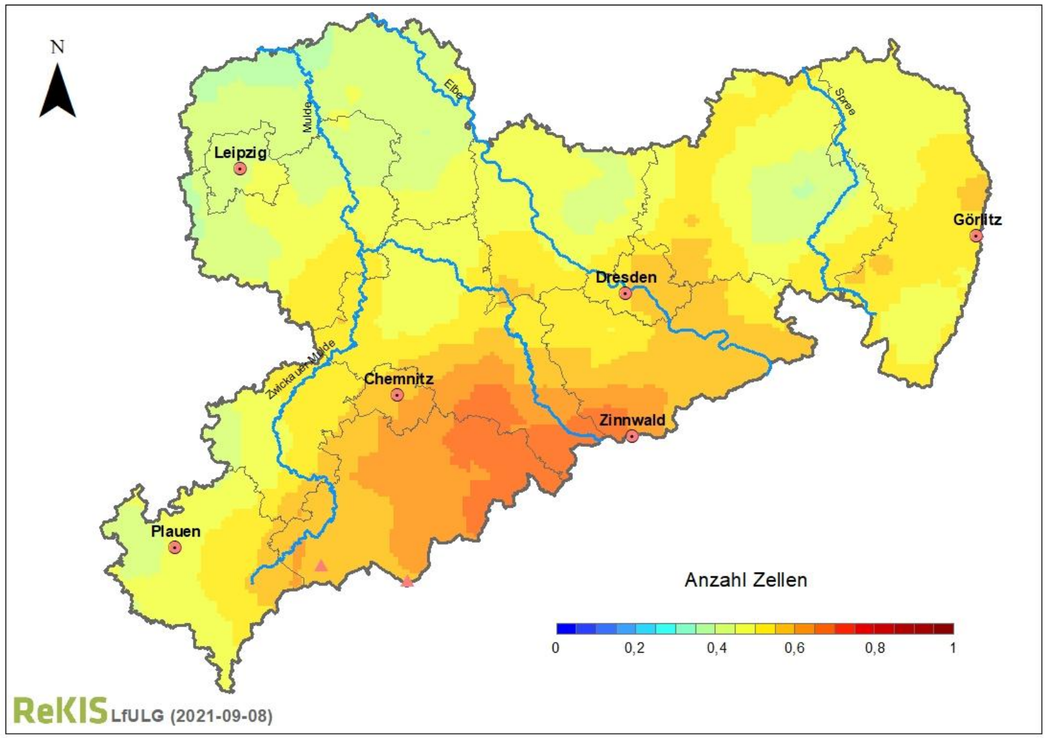


VP II (Jul-Sep)

Einfluss der Temperaturerhöhung auf die Niederschlagsart

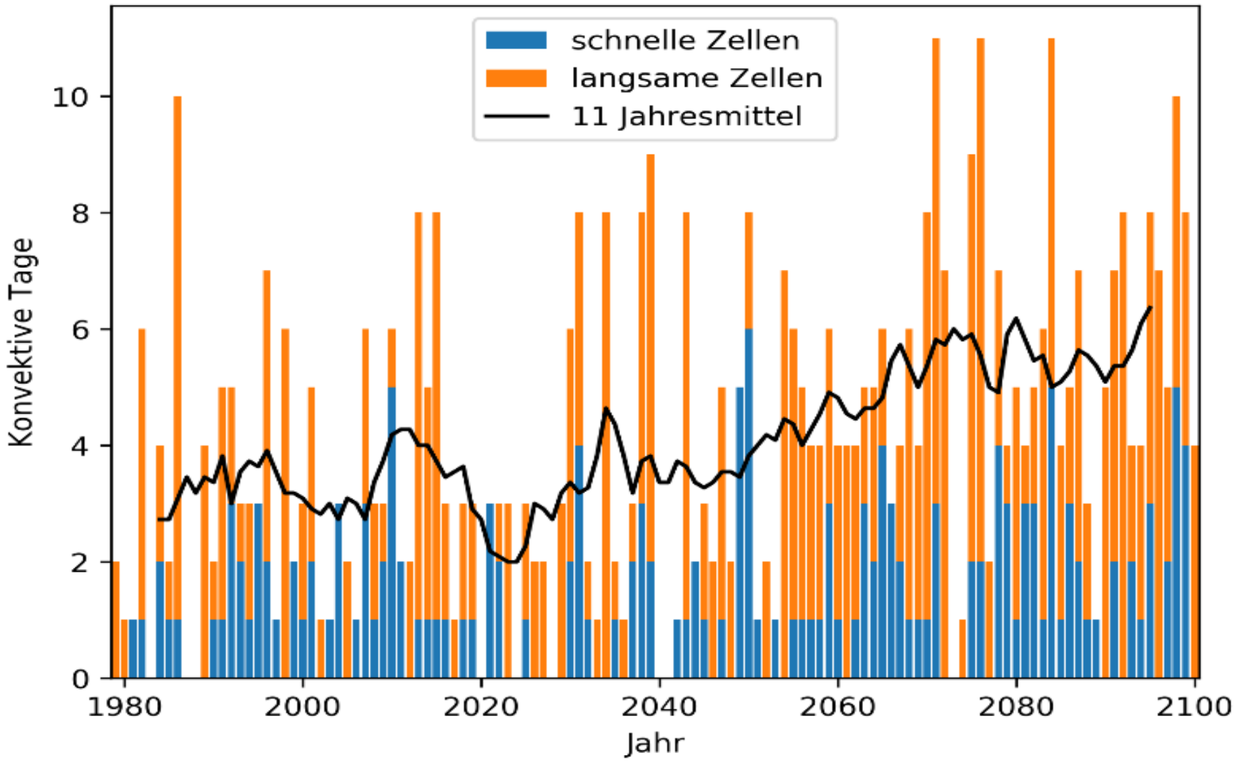
Starkregen-Ereignisse in der Vegetationszeit (Apr-Sep) – Stunden-basiert (≥ 20 mm/h)

- 2001-2016 (Radar)



Konvektionspotential (Zellen pro Tag)

konvektive Tage*: 1981-2100 (ECHAM6)

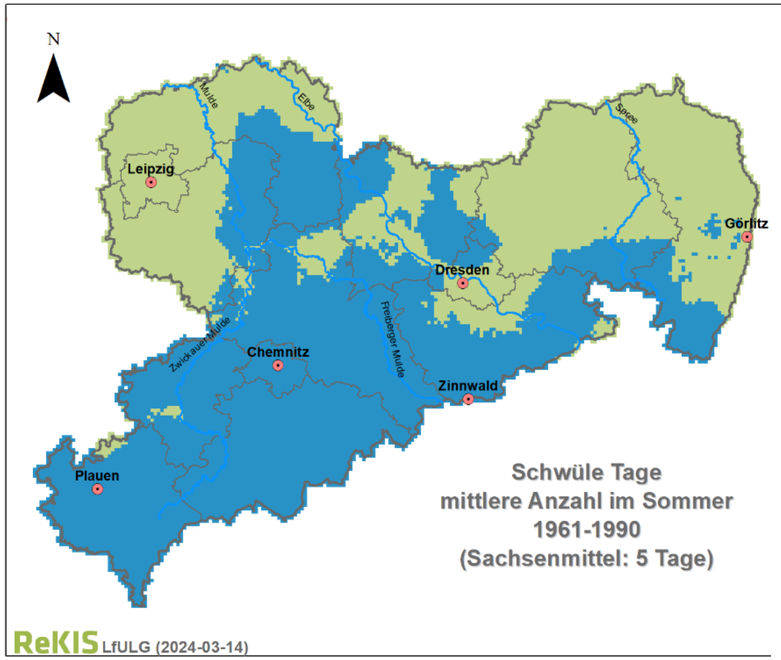


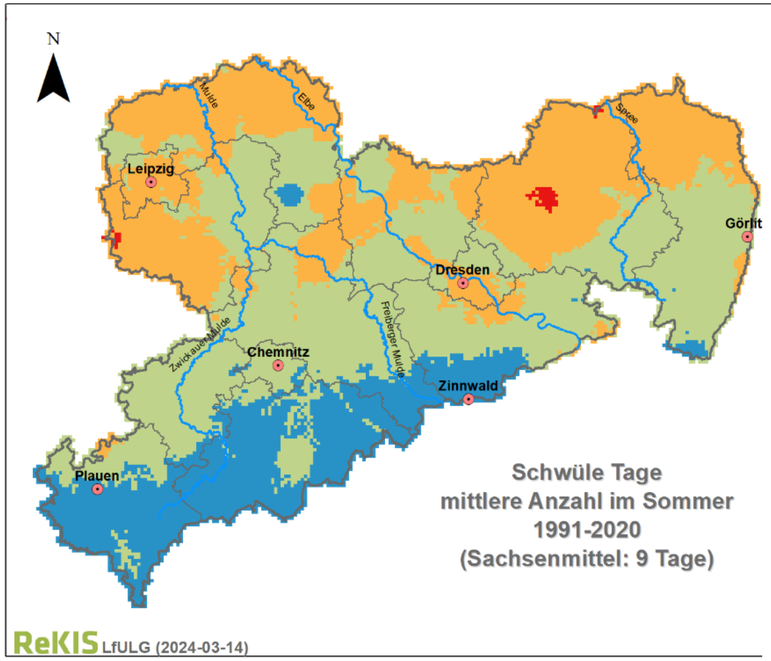
konvektive Tage (historischer Lauf + RCP8.5)

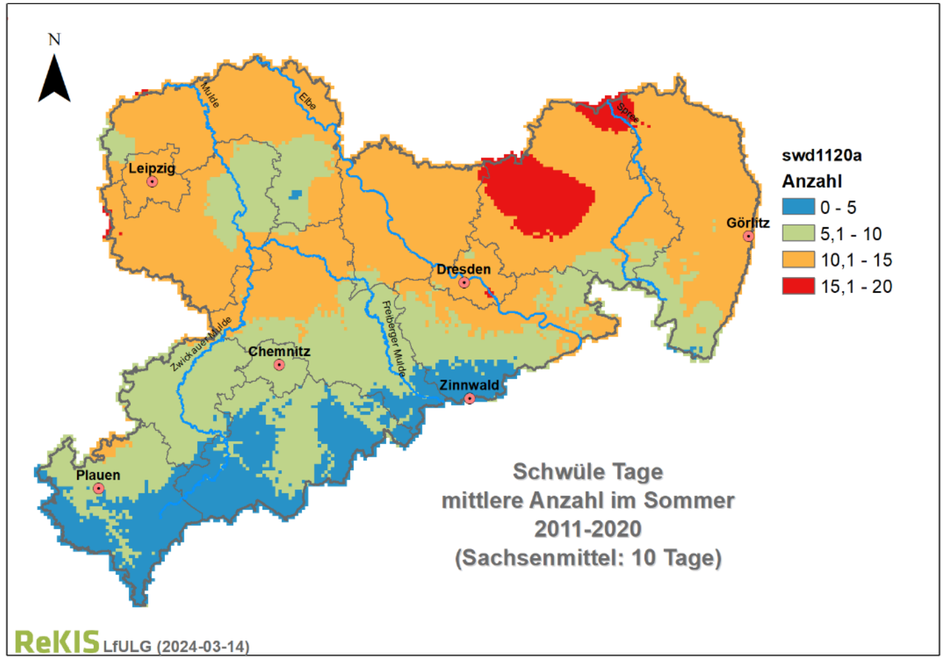
* Leitgröße für Klimatrend aus Vergangenheit und Zukunft

Klimaentwicklung in Sachsen

Schwüle im Sommer (Jun-Aug): 1961-1990, 1991-2020, 2011-2020

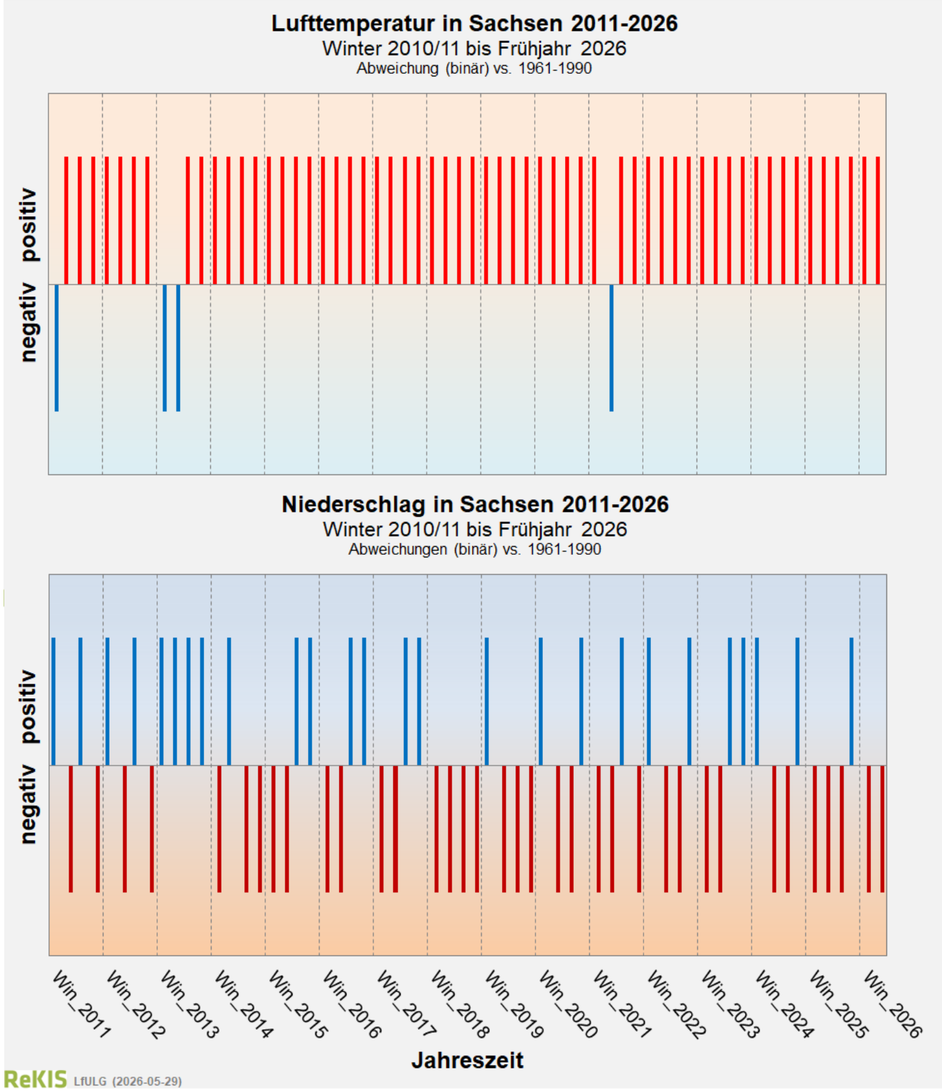


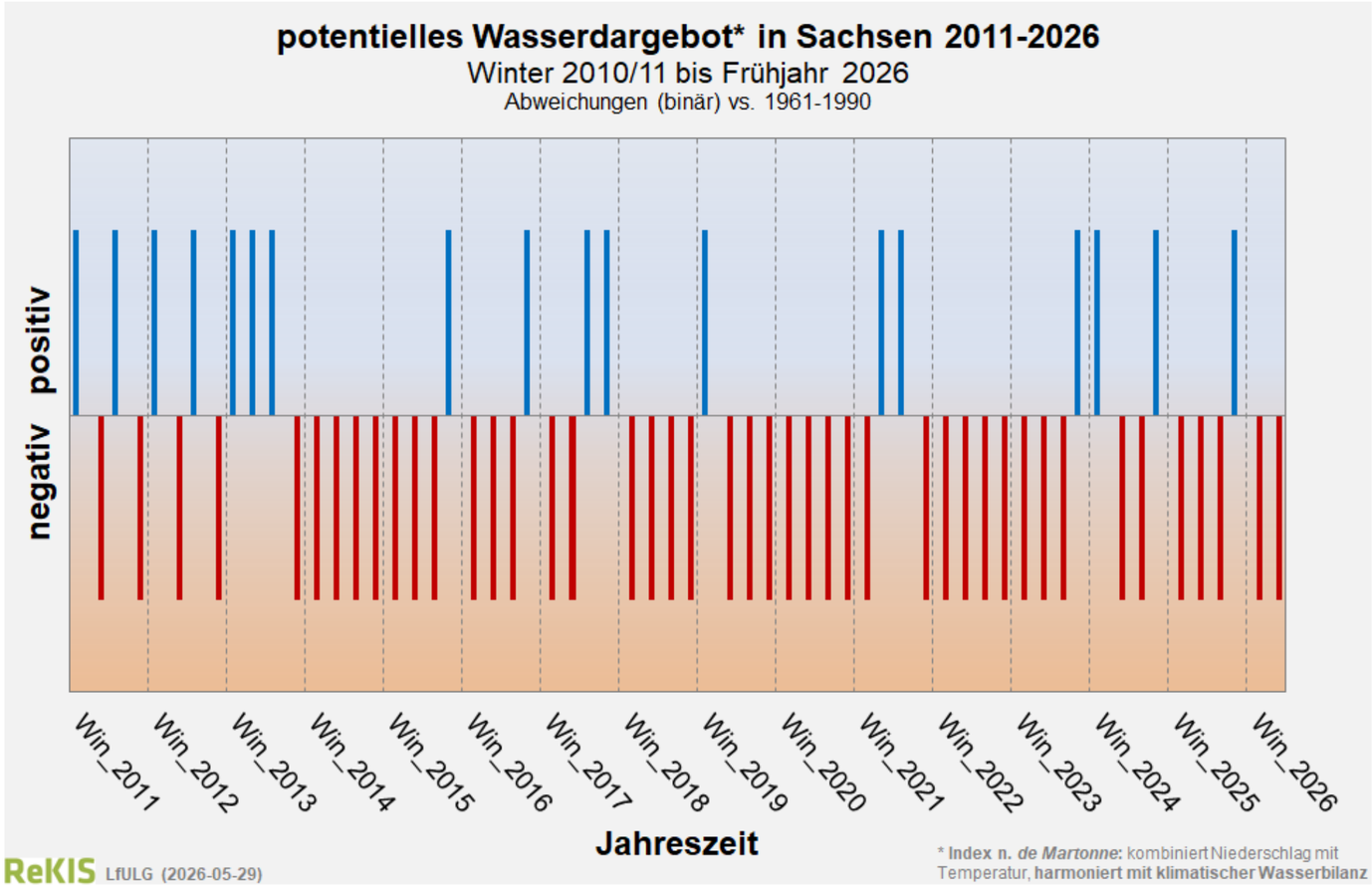




Temperatur, Niederschlag, potentielles Wasserdargebot

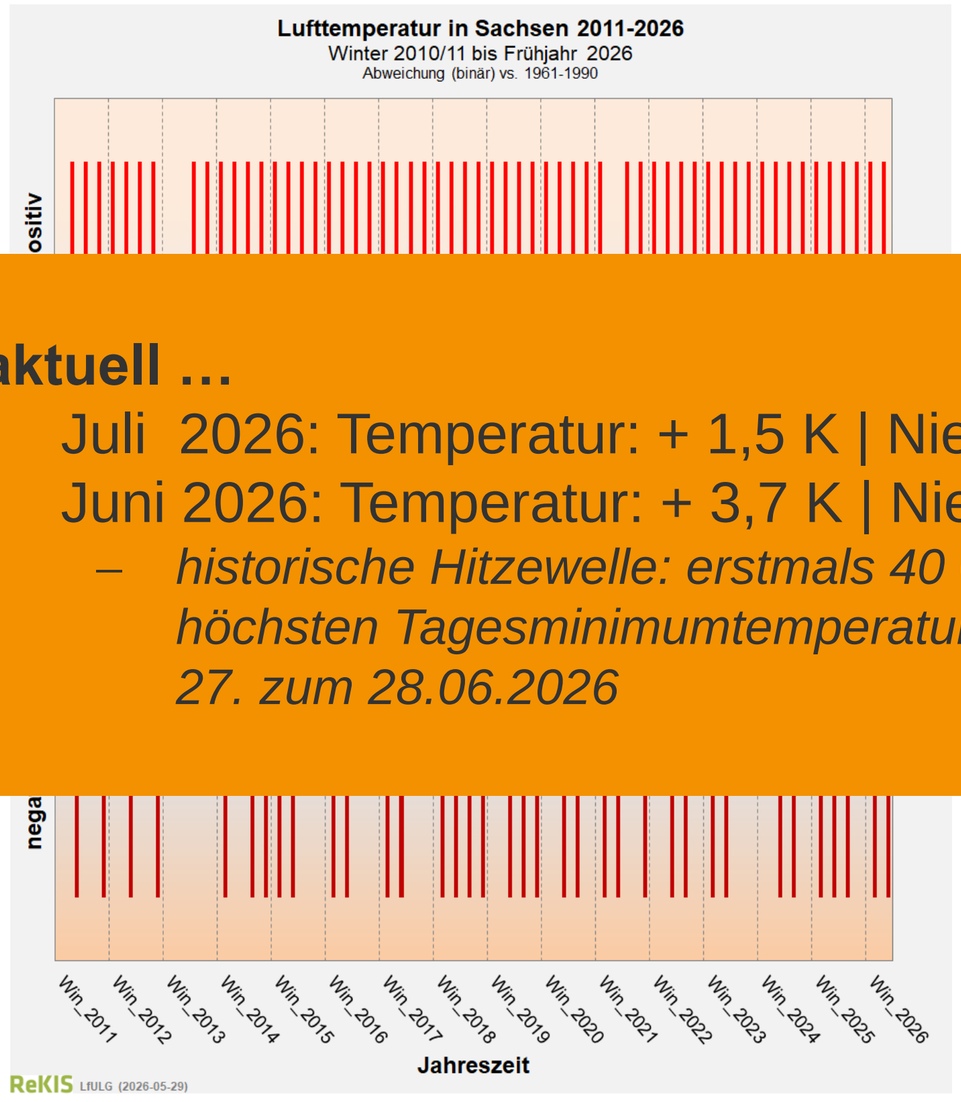
Abfolge Jahreszeiten von Winter 2010/11 bis Frühjahr 2026

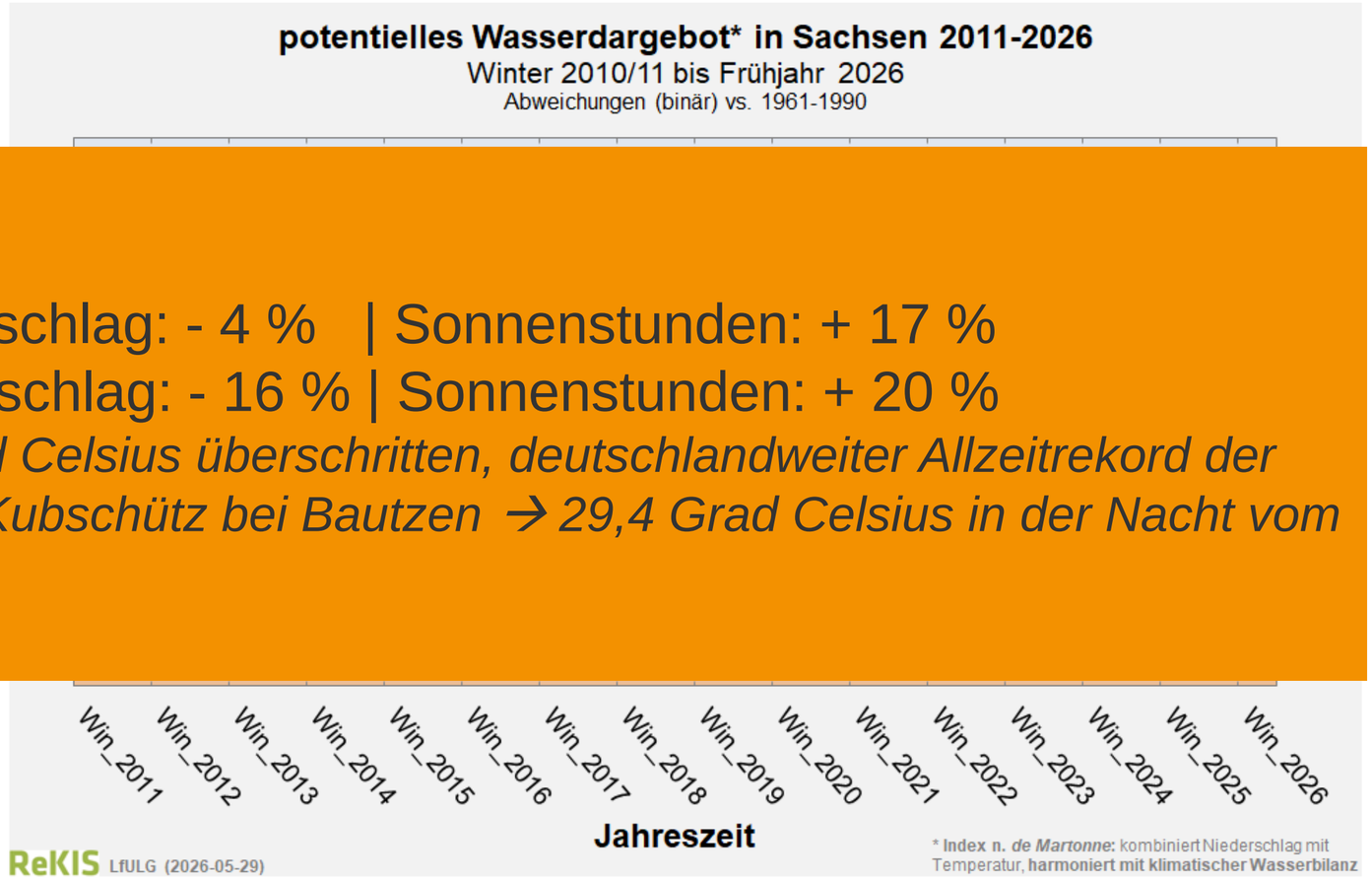




Temperatur, Niederschlag, potentielles Wasserdargebot

Abfolge Jahreszeiten von Winter 2010/11 bis Frühjahr 2026





aktuell …

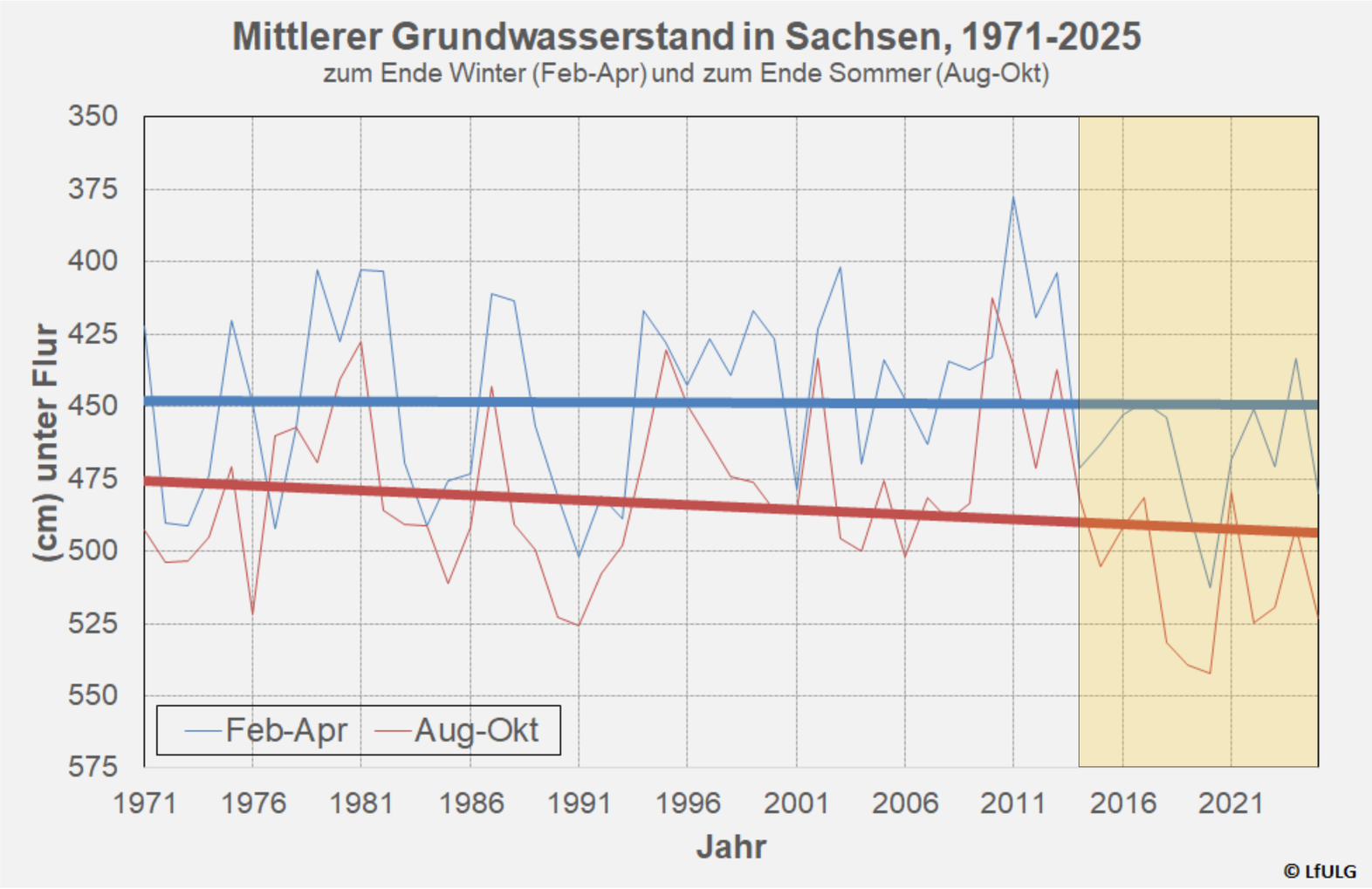
- Juli 2026: Temperatur: + 1,5 K | Niederschlag: - 4 % | Sonnenstunden: + 17 %
- Juni 2026: Temperatur: + 3,7 K | Niederschlag: - 16 % | Sonnenstunden: + 20 %
  - *historische Hitzewelle: erstmals 40 Grad Celsius überschritten, deutschlandweiter Allzeitrekord der höchsten Tagesminimumtemperatur in Kubschütz bei Bautzen → 29,4 Grad Celsius in der Nacht vom 27. zum 28.06.2026*

Sächsisches Klimafolgen-Monitoring



Handlungsfeld Wasser

Grundwasser – "Langzeitgedächtnis" des atmosphärischen Wirkens (u.a.)



längerfristige Trends …

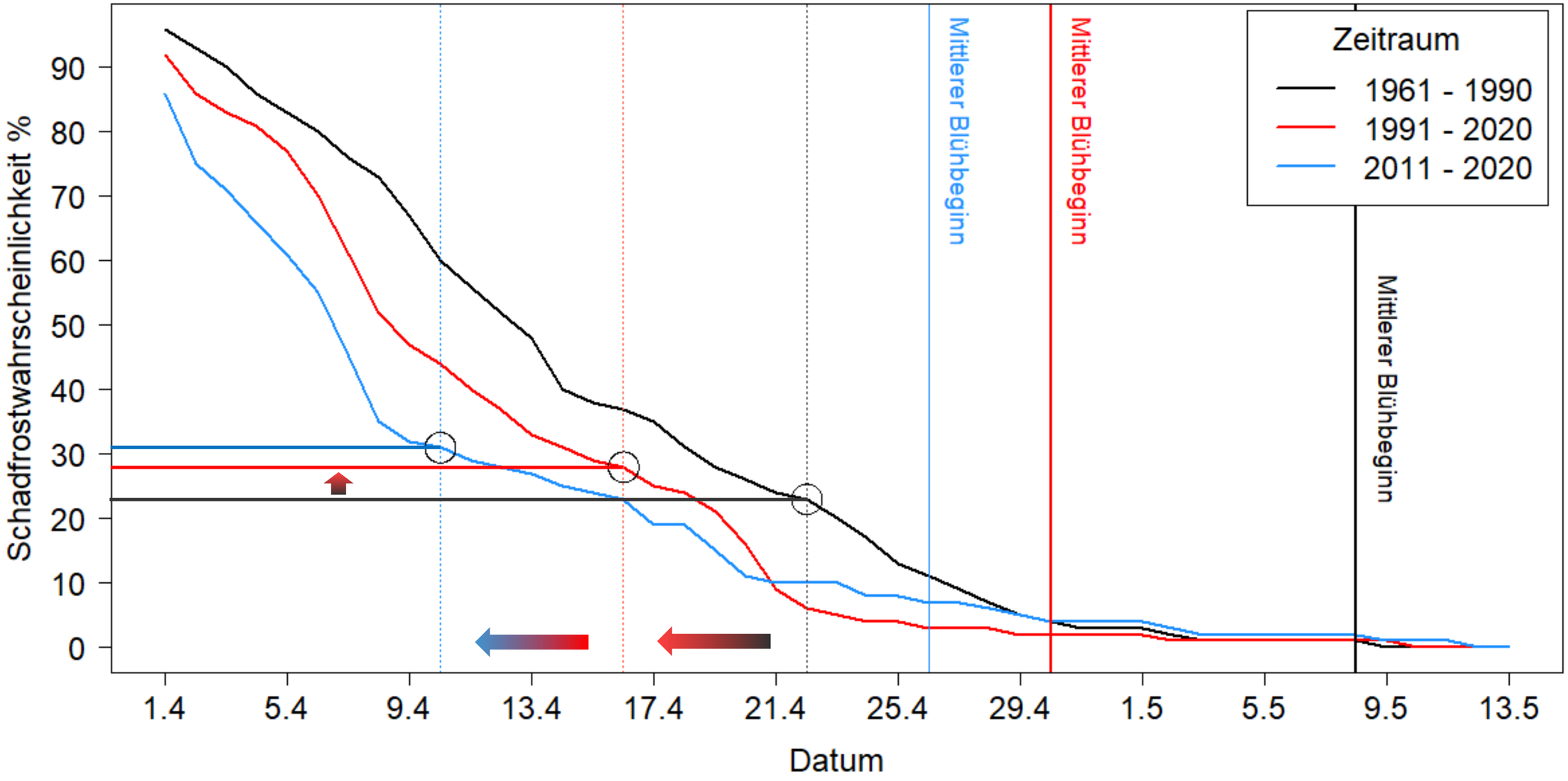
- Für die Zukunft wird maßgebend sein, wieviel Niederschlag im Winter fällt (Menge, Art) und wie weit sich der Vegetationsbeginn (damit auch die Verdunstung der Pflanzen) nach vorn verschiebt!
- Es ist offen, ob für eine wesentlich früher einsetzende pflanzenaktive Phase das Bodenwasser zum Ausgang des Sommers für die notwendige Versorgung ausreichend sein wird!

seit 2014 neuartiges meteorologisch-hydrologisches Regimeverhalten infolge …

- defizitärer Niederschlagssummen u/o einem Auftreten als …
  - Starkregen im Sommer
  - Regen im Winter (Schneedecke!)
- bei weiter steigendem Verdunstungsanspruch ("Durst") der Atmosphäre

Handlungsfeld Landwirtschaft

Schadfrostrisiko für Apfelblüte (Kombination aus Blühbeginn & Spätfrostrisiko)



Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft

- **Indikator**: Waldklimaentwicklung (I-Fw-1) & Witterungsbedingtes Waldbrandrisiko (I-Fw-2)

- **Datengrundlage:**
  - Klimareferenzdatensatz (LfULG)
  - DWD Stationsdaten → DWD Fireweather Index (FWI)

- **klimatologischer Befund (s. Abb. 1 & 2):**
  - Mittlere Dauer der forstl. Vegetationsperiode 1991-2020 länger als 1961-1990
  - Potentielles Wasserdargebot in dieser Zeit 1991-2020 reduziert gegenüber 1961-1990
  - Sachsenweit kontinuierlicher Anstieg von Tagen mit hohem und höchsten Waldbrandrisiko

- **Klimawirkung**: veränderte Wachstums- und Bewirtschaftungsbedingungen

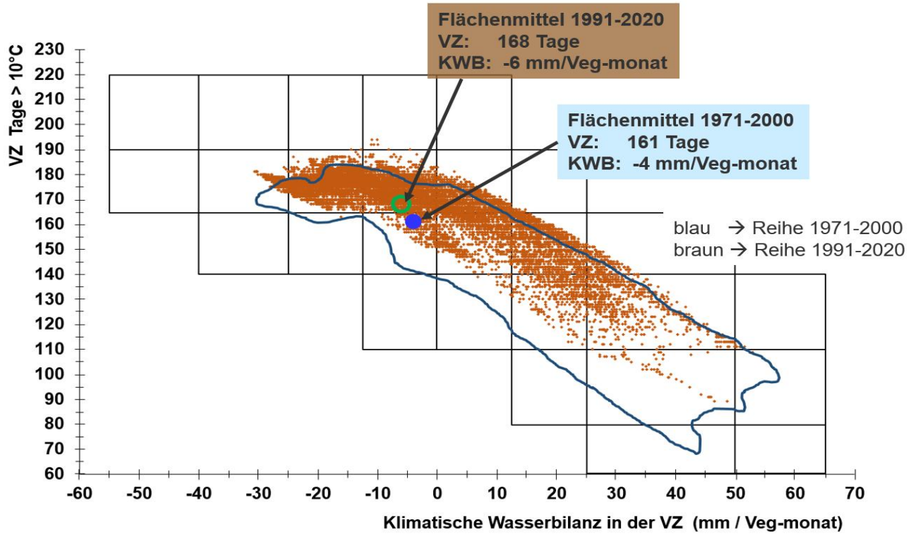


Abb. 3 Veränderung klimatischer Bedingungen im Forst (R. Gemballa SBS)

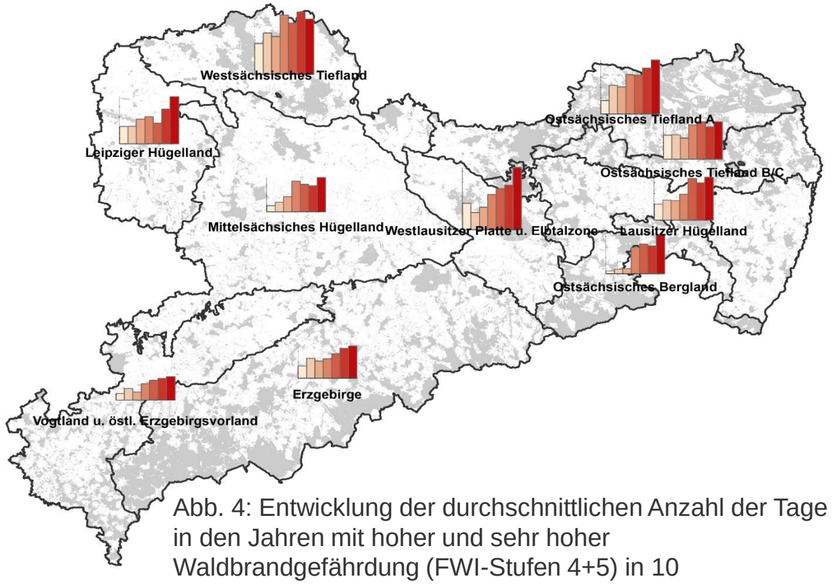
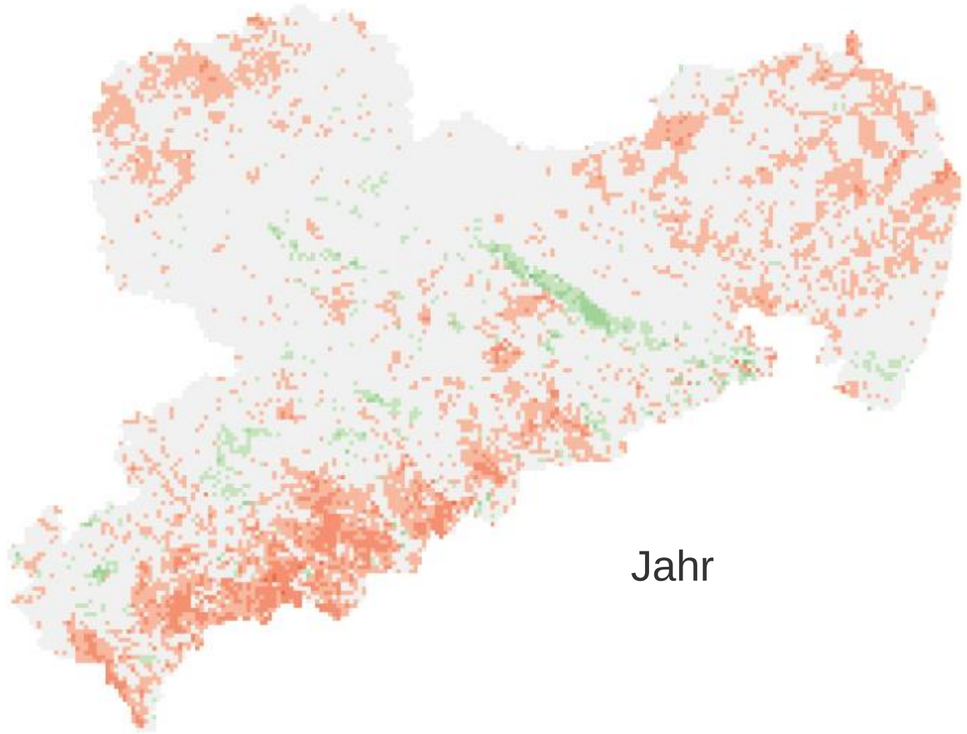


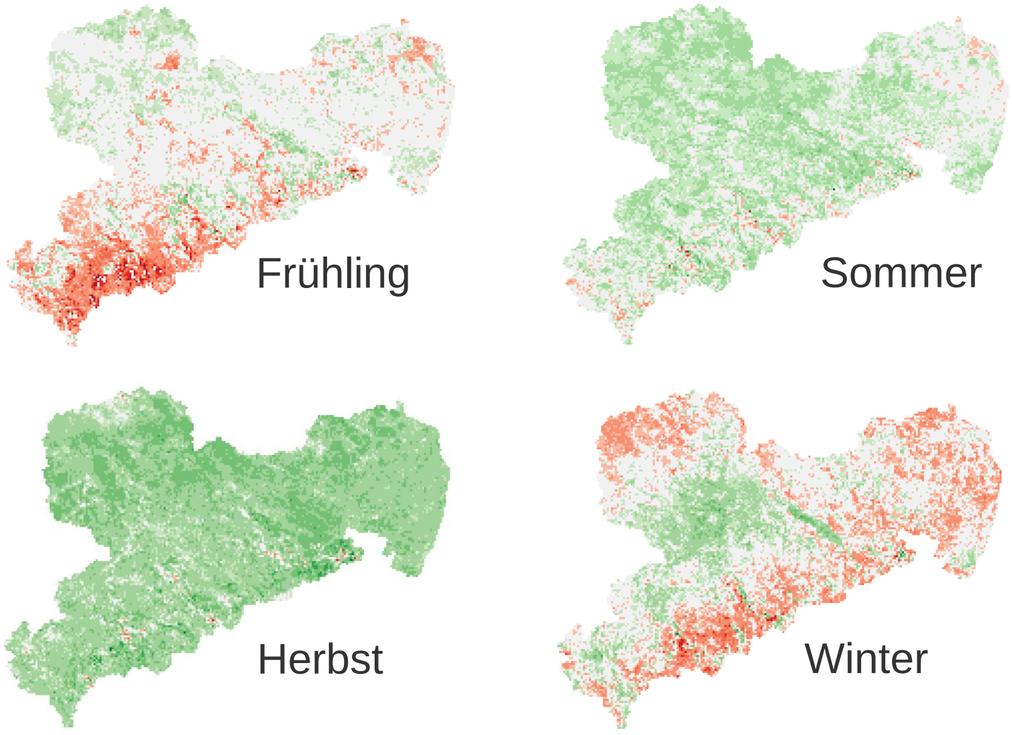
Abb. 4: Entwicklung der durchschnittlichen Anzahl der Tage in den Jahren mit hoher und sehr hoher Waldbrandgefährdung (FWI-Stufen 4+5) in 10 Jahresperioden in 10 Regionen (F. Matschulla SBS)

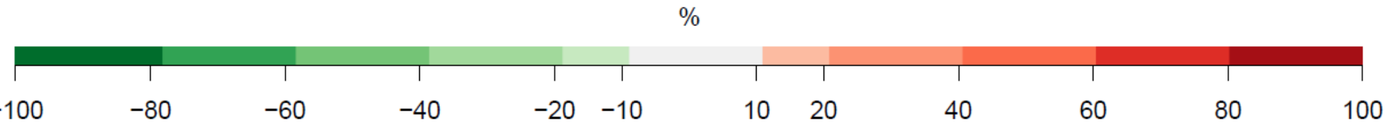
Windklimatologie Sachsen

Starkwind-Ereignisse in 30m ü. Grund: Tag-basiert (95p)

- Auftreten: 1991-2020 (Δ vs. 1961/90)

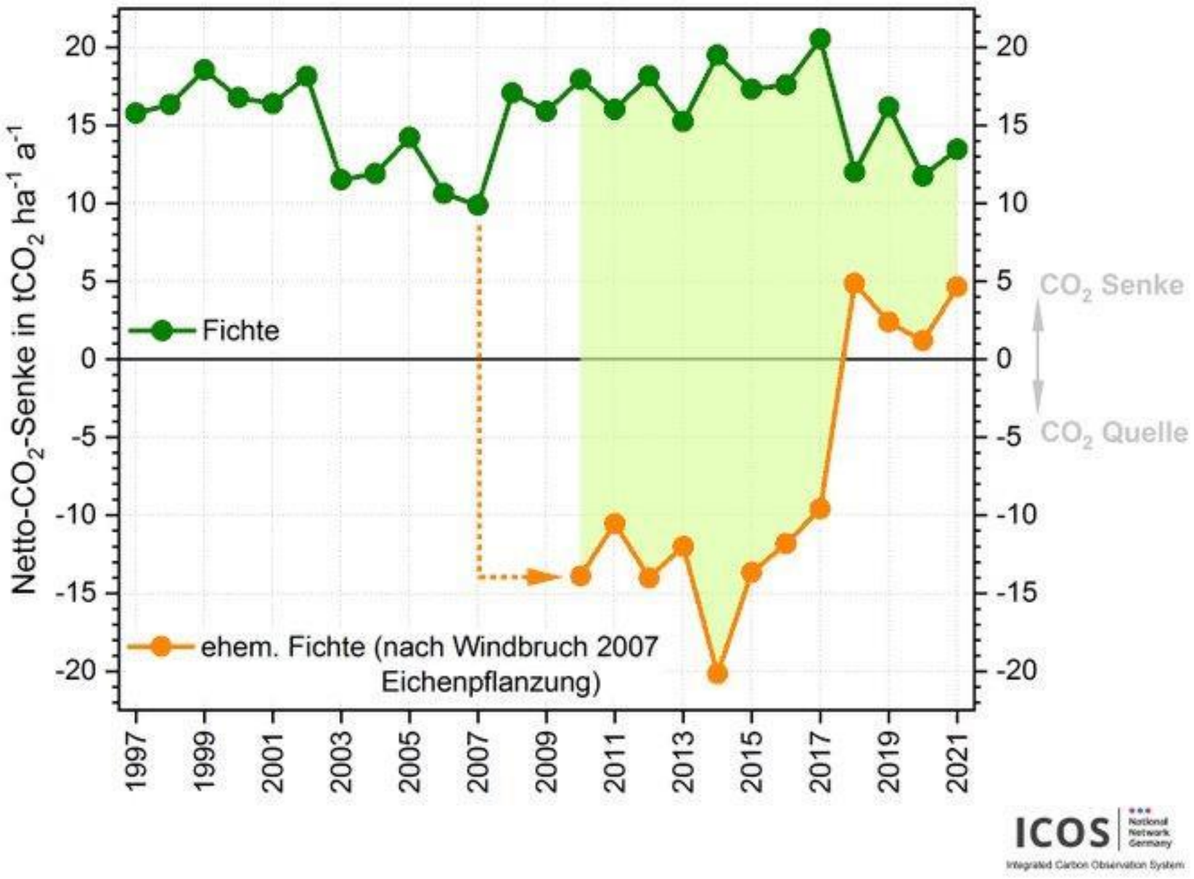




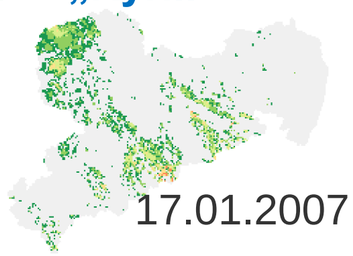


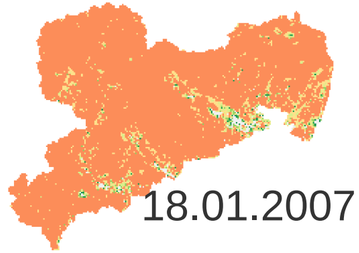
© LfULG

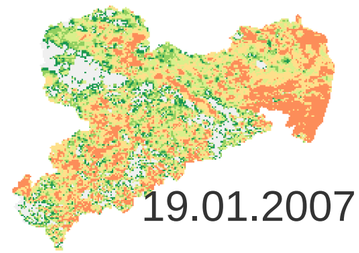
Atmosphärische Störungen im Waldbestand als Kohlenstoffsenke



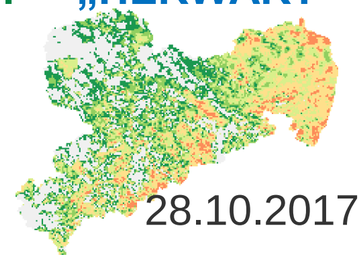
„Kyrill“

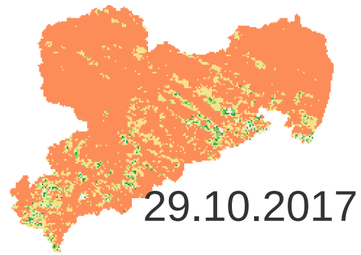


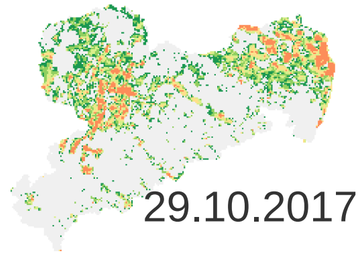




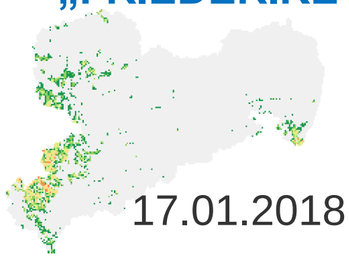
„HERWART“

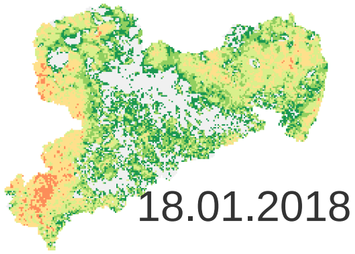




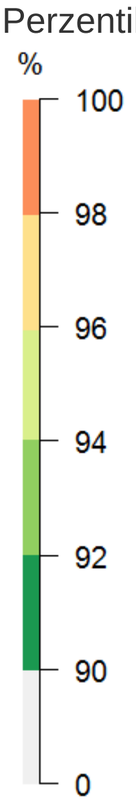


„FRIEDERIKE“









Referat 55 – Fachzentrum Klima

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

Unterstützung bei der Verankerung der Klimafolgenanpassung im strategischen Verwaltungshandeln

Monitoring

- **Klimaentwicklung**
- **Klimafolgen**



Informieren, Bereitstellen

- **ReKIS, Klimaportal**
- **Online-Sprechstunde**
- **Veranstaltungen**

Eine **Stunde** fürs **Klima**

ReKIS
Regionales Klimainformationssystem
für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Zum Mitmachen

- **Klimaschulen**
- **Klimaanpassungsnetz Sachsen**

KLIMASCHULE SACHSEN

Begleiten
(vom Projekt zur Verstetigung)

- **kommunale Inventur**
  - "LOCAL ADAPT" (2016-2021, EU)
- **Konzepterstellung**
  - "KlimaKonform" (Phase I: 2020-2023, Bund)
- **Konzeptanwendung, -evaluierung, -anpassung**
  - "KlimaKonform" (Phase II: 2023-2026, Bund)
  - "Kompetenzzentrum Klima" (2023-2027, Bund)*
  - "Multifunktionale Gewässerbewirtschaftung – Vermittlung von Klimainformationen" (2025-2029, EU)*

LIFE LOCAL ADAPT

Klima Konform



* Strukturwandelregionen

Qualifizierungsangebot
(ab Anfang 2027)

www.klima.sachsen.de www.rekis.org FachzentrumKlima@lfulg.sachsen.de

Veranstaltungshinweis

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

02. September 2026, Bad Elster

„Klimavorsorge für attraktive Orte – Gesundheit und Tourismus gemeinsam denken“

Grußwort Bürgermeister Olaf Schlott, Bad Elster
Grußwort Staatsministerin Barbara Klepsch, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Impuls zur Sächsischen Klimaanpassungsstrategie
Dr. Dirk Orlamünder, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Klimaschutz

Podiumsgespräch: Klimawandel und Tourismus in Sachsen
Dr. Daniel Hertel, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Jens Böhmer, Sächsische Staatsbäder GmbH Bad Elster

Öffentliche Gesundheit – Wie findet der Hitzeschutz den Weg von der Wissenschaft in die Praxis?
Prof. Dr. med. Anna Kühne M.Sc. M.Sc., Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden
Marit Gronwald, Amt für Gesundheit und Prävention, Landeshauptstadt Dresden

Perspektiven für Kur- und Erholungsorte
Michaela Ziegenbalg, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Nachhaltig wirtschaften, klimagerecht handeln – Chancen für die Hotellerie
Maarc Cantauw, Hotel König Albert Bad Elster

Restplätze noch vorhanden

Veranstaltungshinweis

online-Sprechstunde »Eine Stunde fürs Klima« (per WebEx, 11-12 Uhr bzw. 14-15 Uhr)

- 10.09.2026: **Klimaanpassung im Wohnumfeld in der Lausitz – Lauta-Süd & Löbau-Ost**
- 17.09.2026: **Das neue Bildungsangebot ReKIS Campus für Schule, Studium und Unterricht**
- 01.10.2026: **Wie können sich Kommunen vor Starkregen schützen?**
- 08.10.2026: **Klimaanpassung an sächsischen Schulen – Naturparkschule Doberschütz**
- 29.10.2026: **Der Weg zur sächsischen Klimaschule – Beispiele, Mehrwert und Vorgehen**
- 05.11.2026: **Klimaanpassung und Normung**
- 03.12.2026: **Klimaanpassung durch Schulhofwälder – Grundschule Wilthen**

weitere Themen & Anmeldung



Eine Stunde fürs Klima; Quelle: LfULG

© LfULG