# Was die 1,5°C mit unserem Wetter machen und warum wir uns von dem Ziel verabschieden müssen!

coast & prevention
husum / 16. & 17.10.2025

**Diplom-Meteorologe Sebastian Wache**

WetterWelt

Wir.Wissen.Wetter.

**Tagtäglich begegnen uns Bilder mit Extremwetterereignissen auf der Erde.**

Quelle: climate_world_2025

**Tagtäglich begegnen uns Bilder mit Extremwetterereignissen auf der Erde.**

Quelle: meteoscienza_ig

# Temperatur

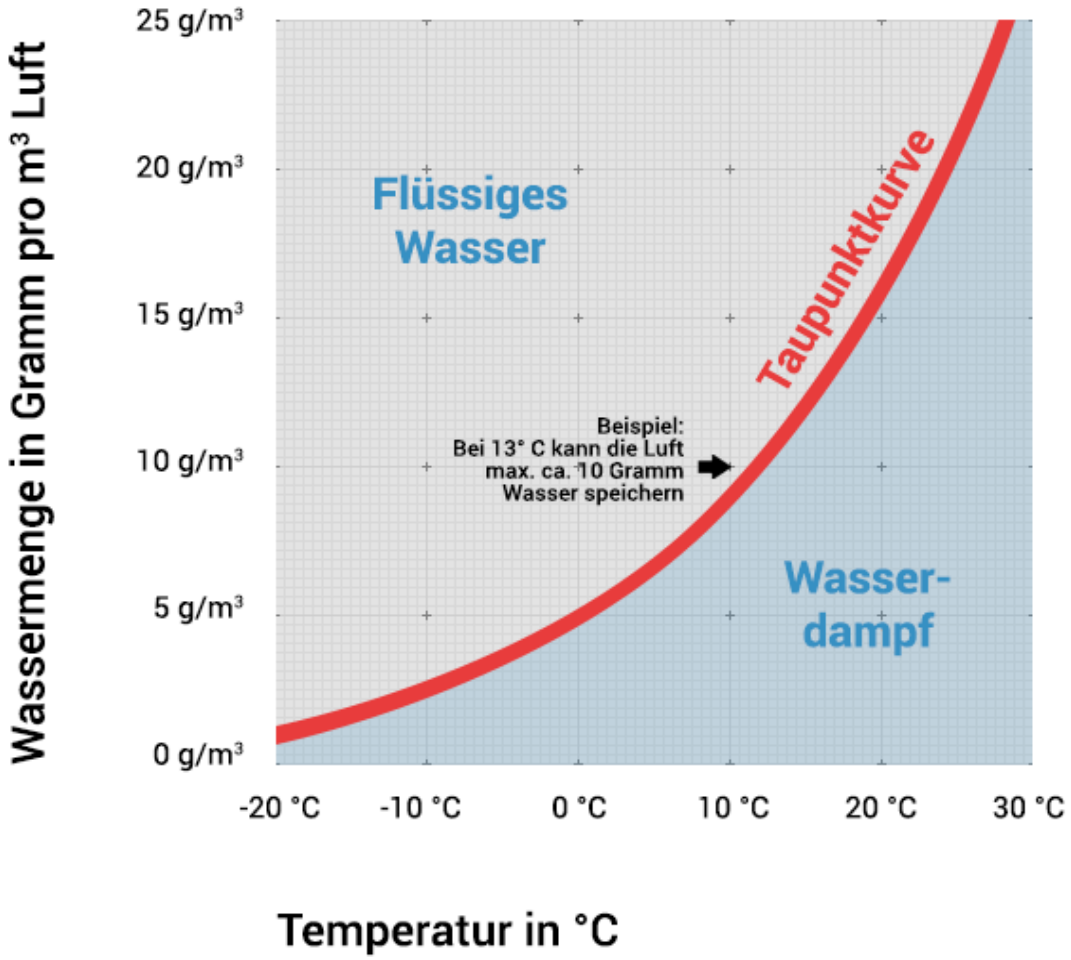
Hohe Temperatur = warm = geringe Dichte =
**leichte Luft**

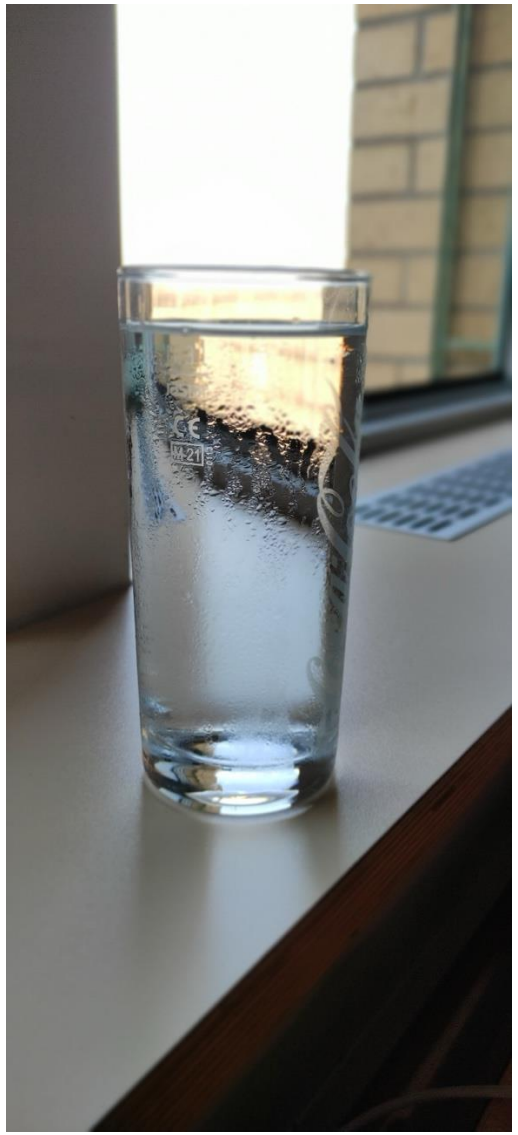
Niedrige Temperatur = kalt = große Dichte =
**schwere Luft**

**Warme Luft steigt auf !**

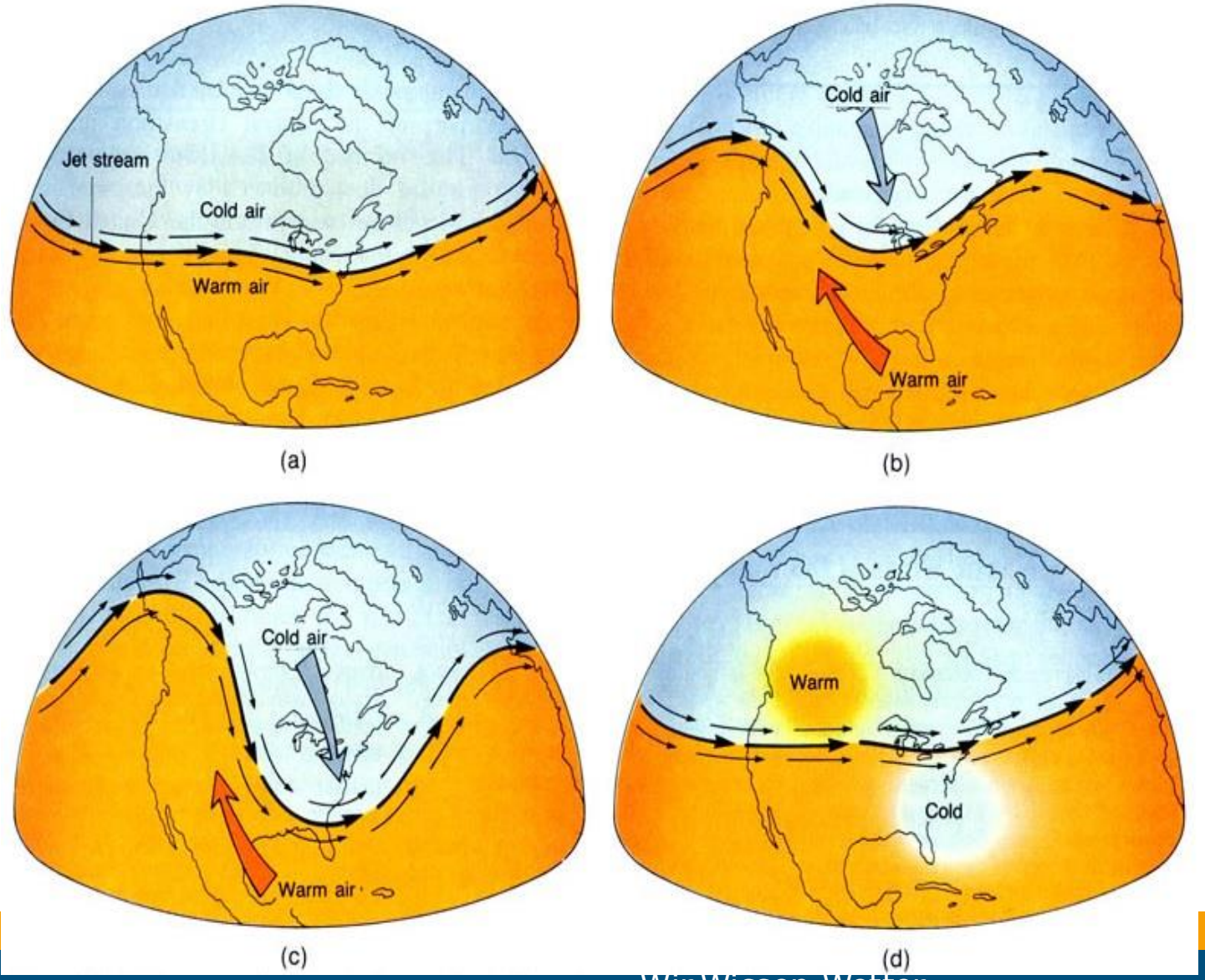
**Kalte Luft sinkt ab !**

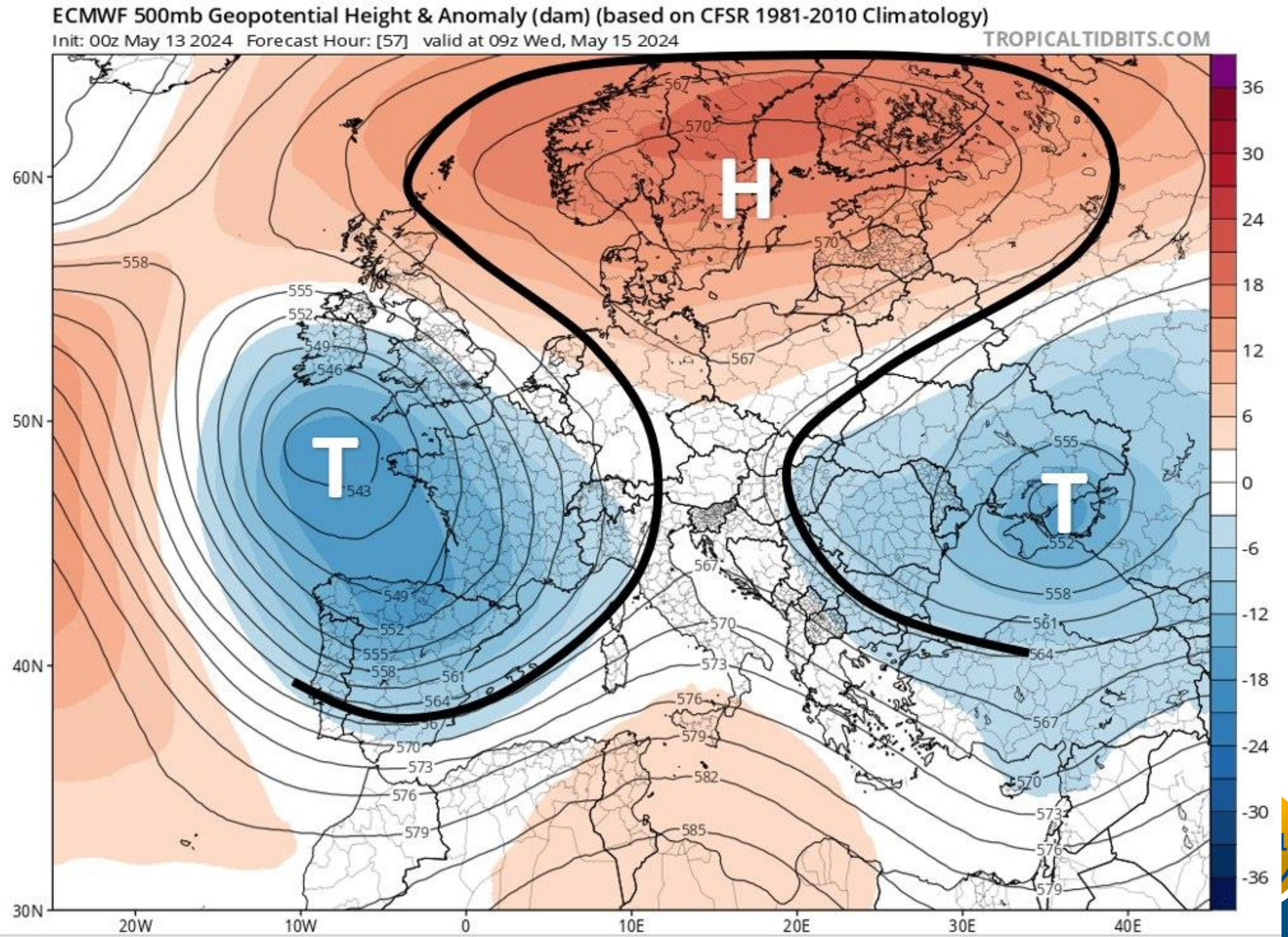
# Feuchte in der Atmosphäre → Energie

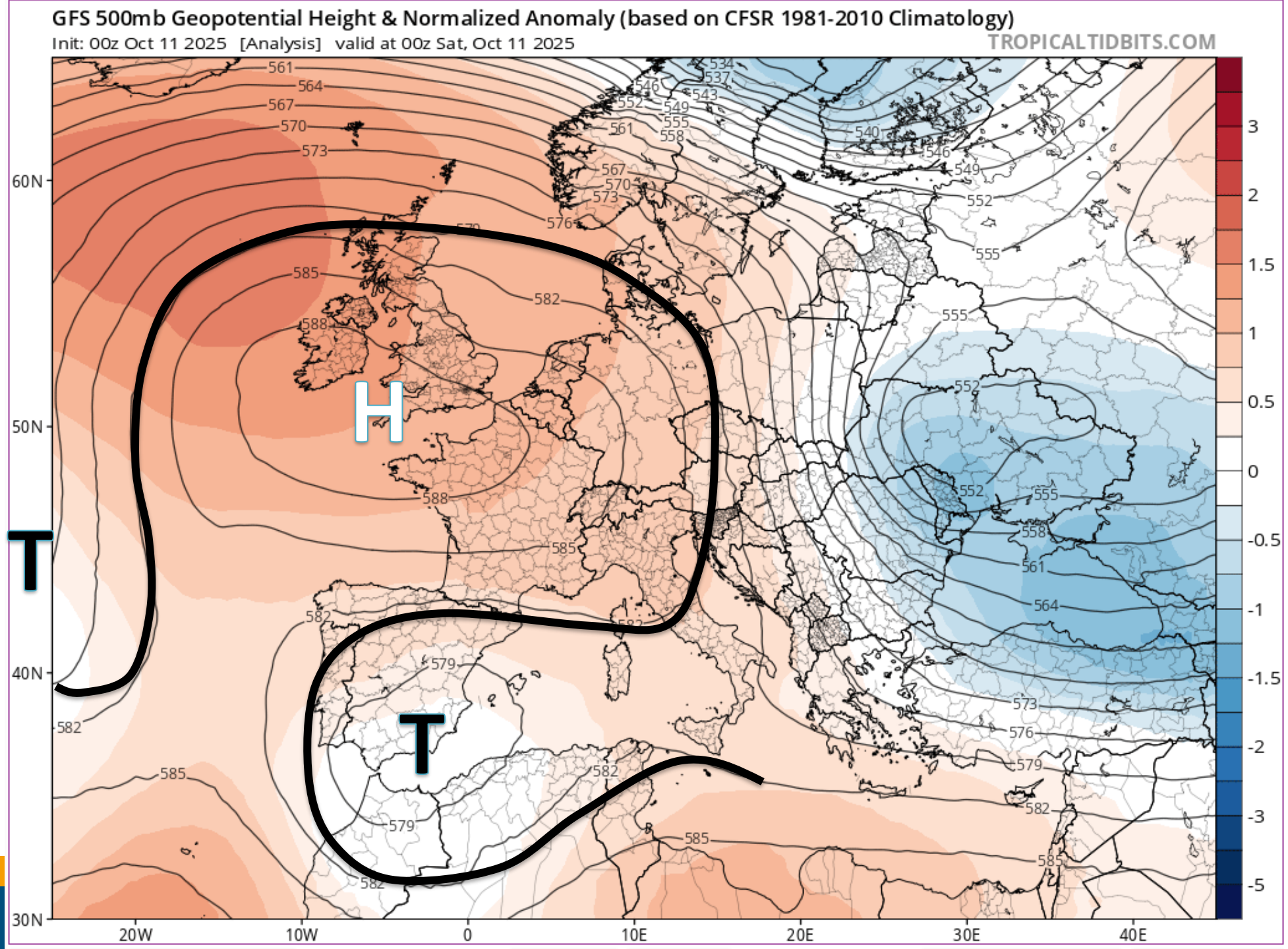


# Allgemeine Zirkulation

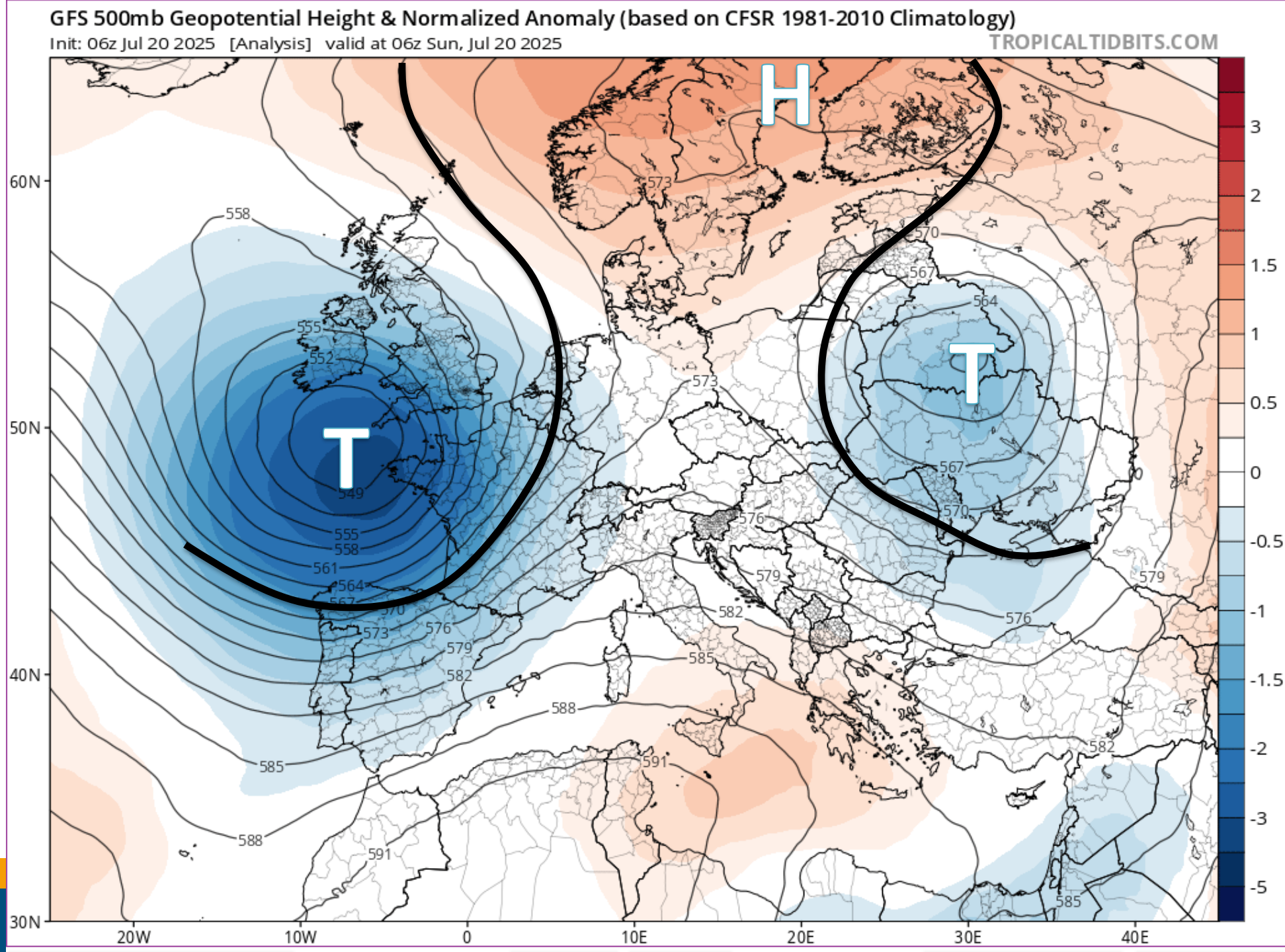



ECMWF 500mb Geopotential Height & Anomaly (dam) (based on CFSR 1981-2010 Climatology)
Init: 00z May 13 2024 Forecast Hour: [57] valid at 09z Wed, May 15 2024
TROPICALTIDBITS.COM
H
T
T
60N
50N
40N
30N
20W
10W
0
10E
20E
30E
40E
36
30
24
18
12
6
0
-6
-12
-18
-24
-30
-36

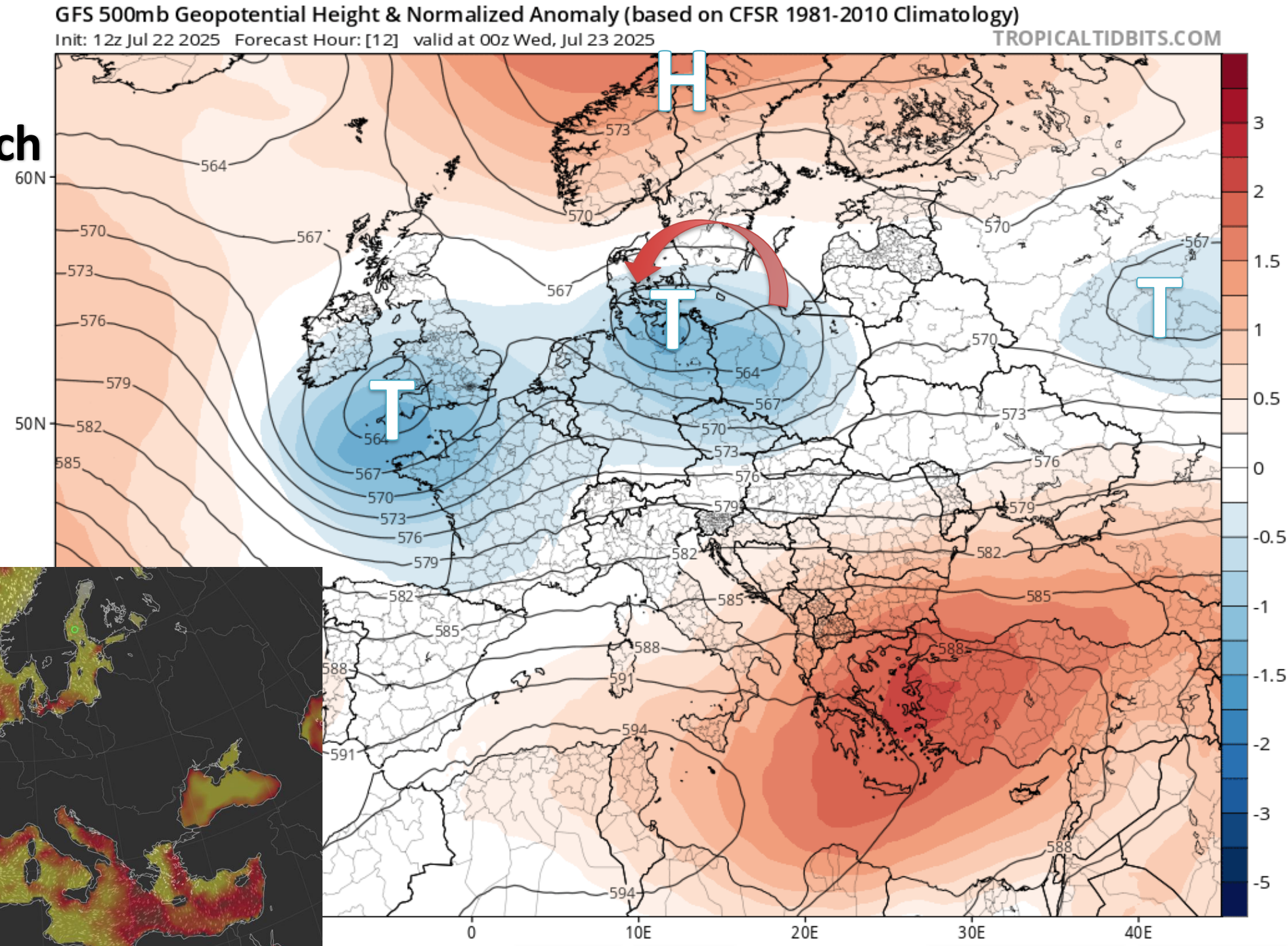

GFS 500mb Geopotential Height & Normalized Anomaly (based on CFSR 1981-2010 Climatology)
Init: 00z Oct 11 2025 [Analysis] valid at 00z Sat, Oct 11 2025
TROPICALTIDBITS.COM
H
T
T
60N
50N
40N
30N
20W
10W
0
10E
20E
30E
40E
3
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
-1.5
-2
-3
-5

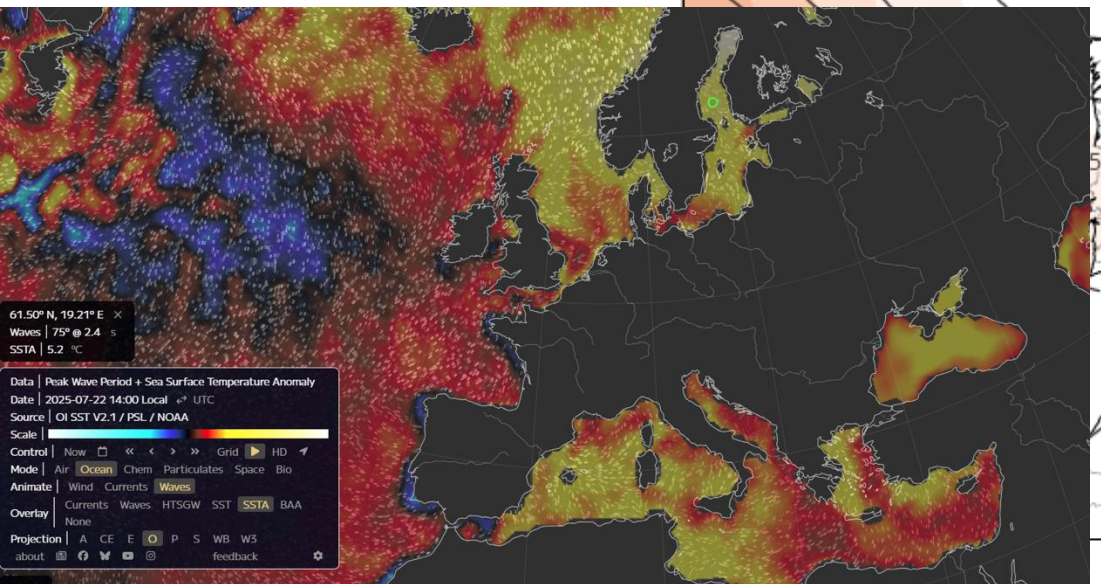
tter.

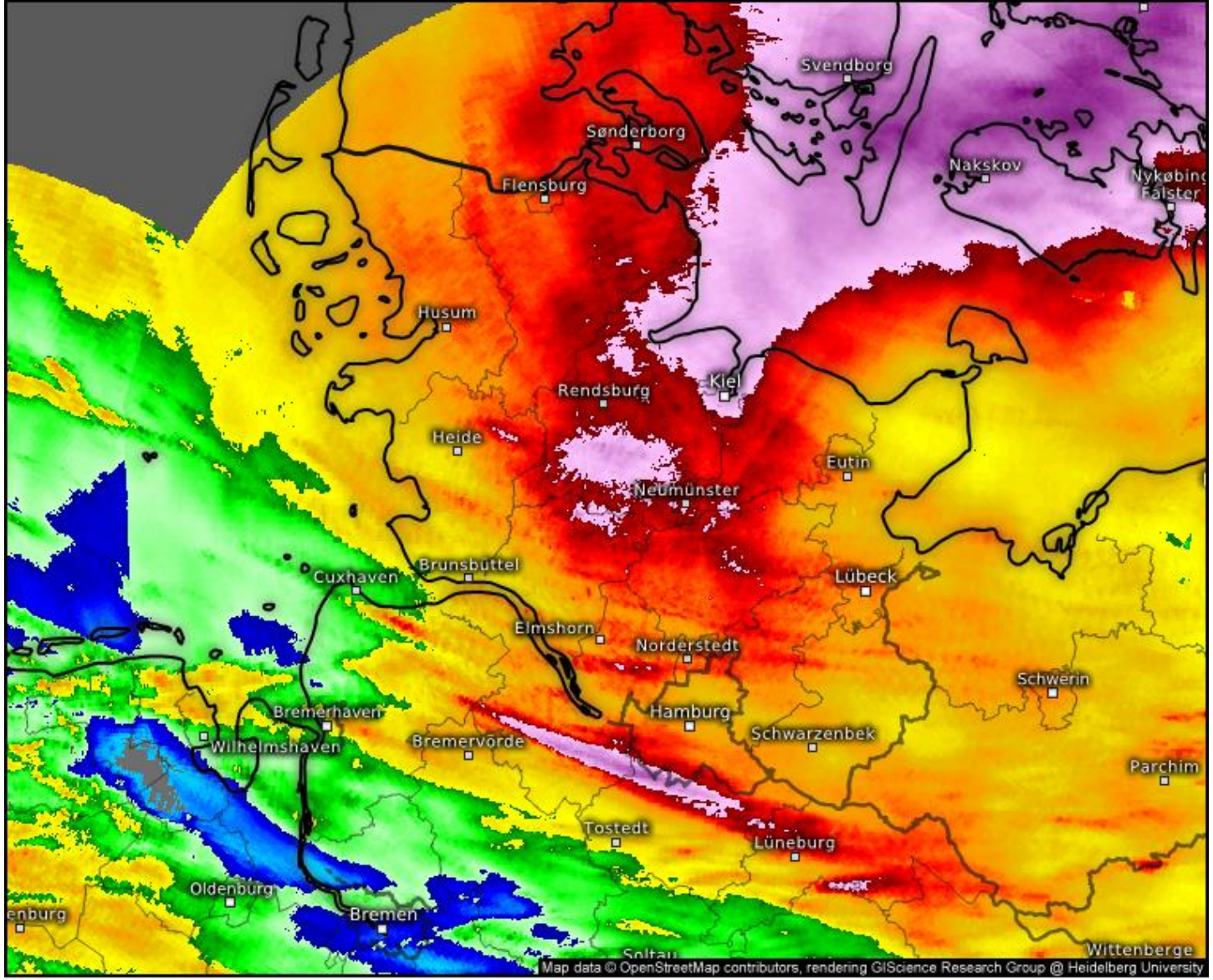
# Lage von Sonntag 20.07.2025



# Lage von Dienstag/Mittwoch 22./23.07.2025






## Kalibr. Niederschlagssumme, 24std (mm)

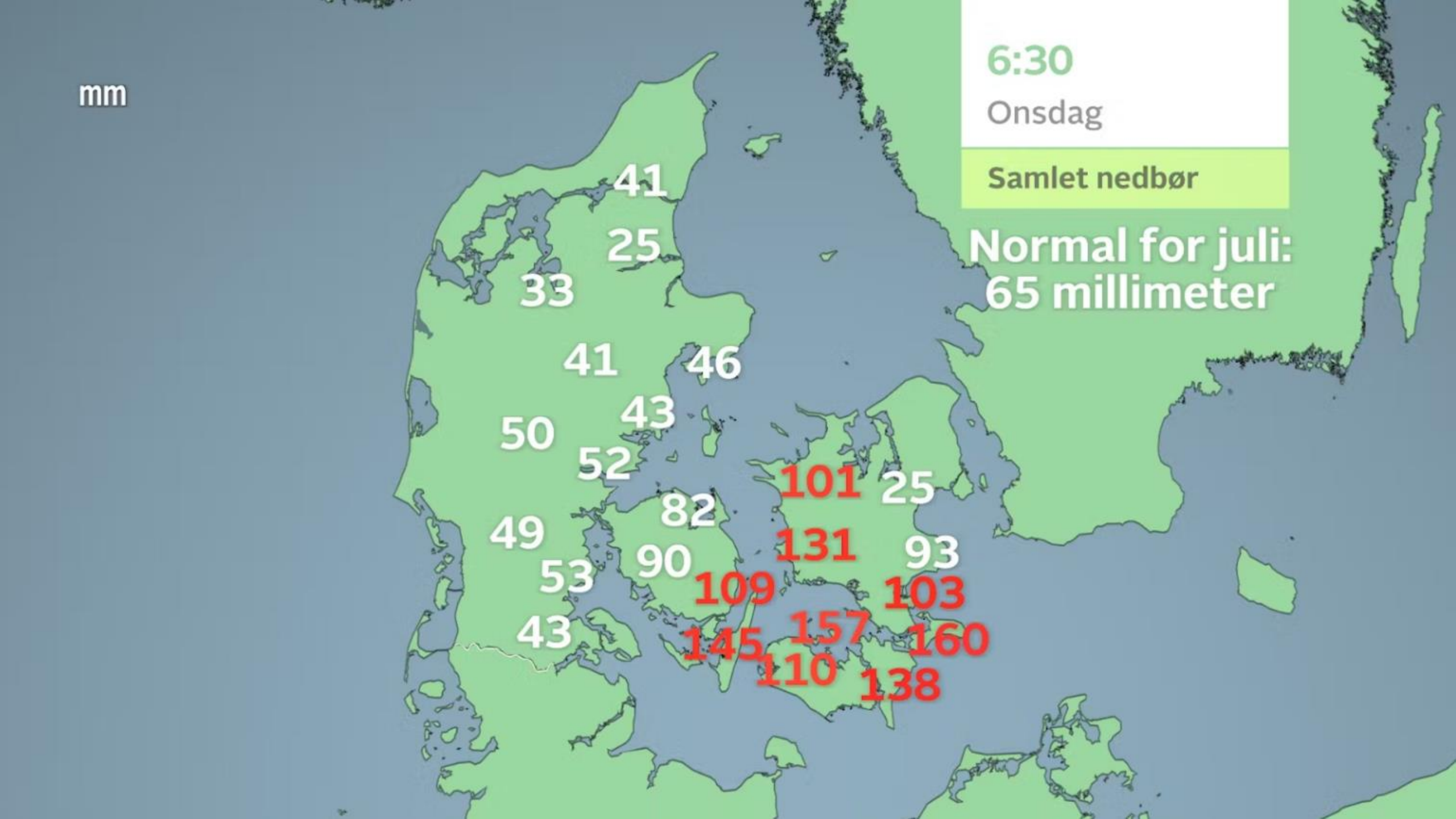
Mi. 23.07.2025, 06:50 Uhr MESZ

Schleswig-Holstein

kachelmannwetter.com WETTER HD

Datenbasis: Deutscher Wetterdienst (DWD), Kachelmann GmbH

WetterWelt


mm
6:30
Onsdag
Samlet nedbør
Normal for juli:
65 millimeter
41
25
33
41
46
43
50
52
101
25
82
49
131
93
90
53
109
103
43
157
145
160
110
138

# Starkregen in SH 2025

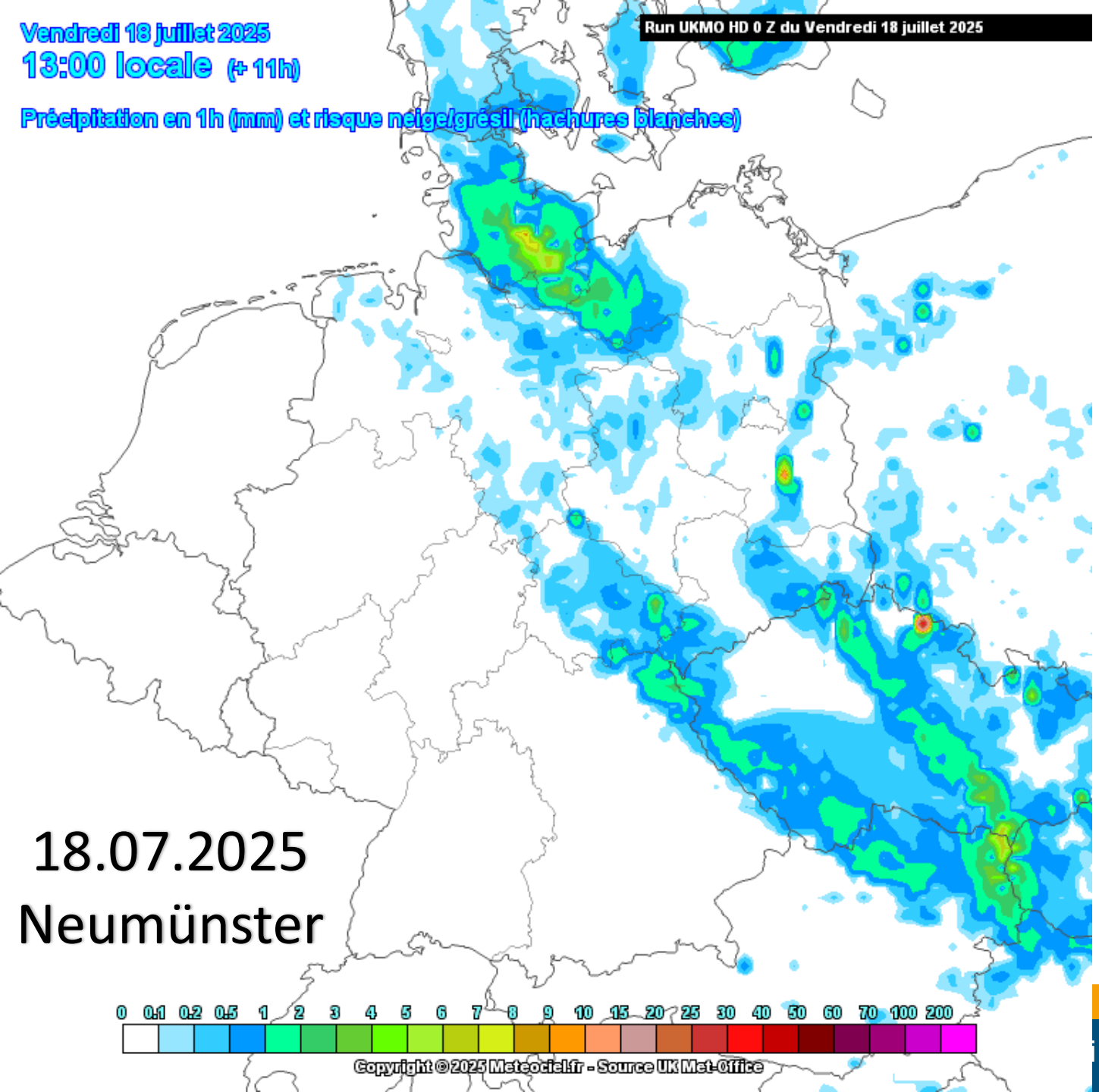
**18.07.2025**

**24.07.2025**

**30.07.2025**

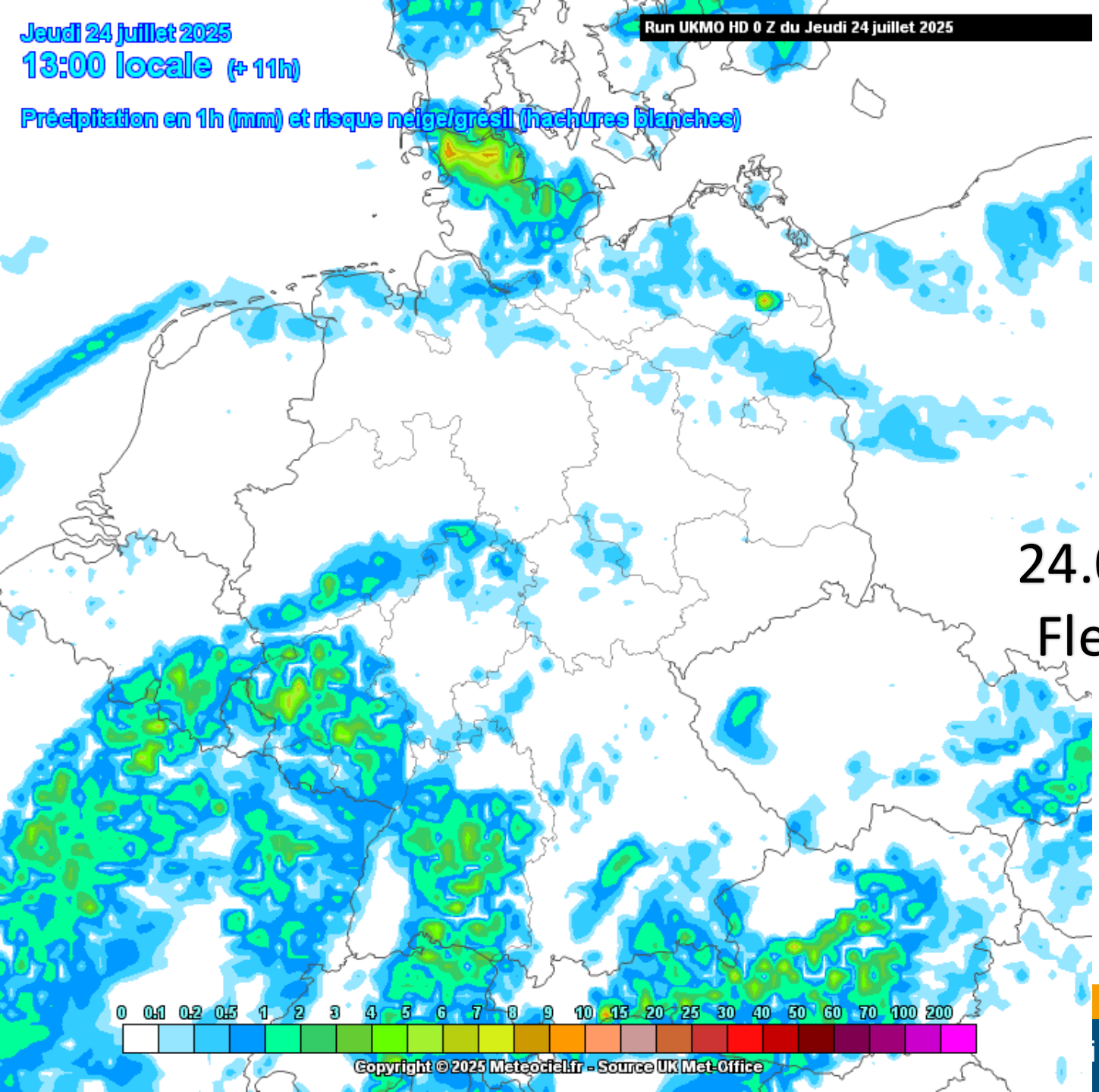
**28.08.2025**

**09.09.2025**




18.07.2025
Neumünster

Quelle: NMSTV

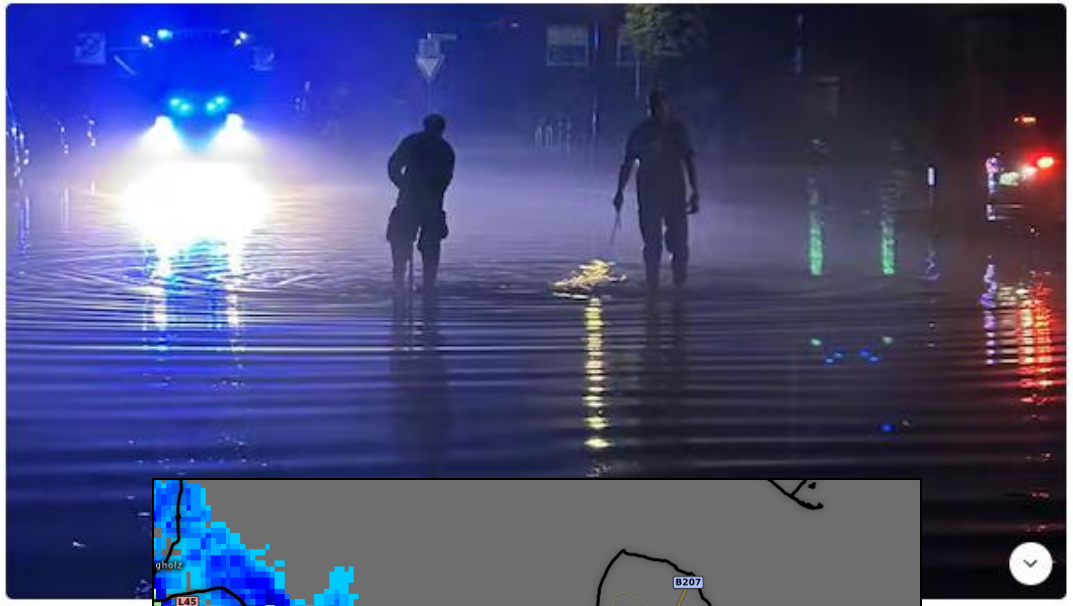


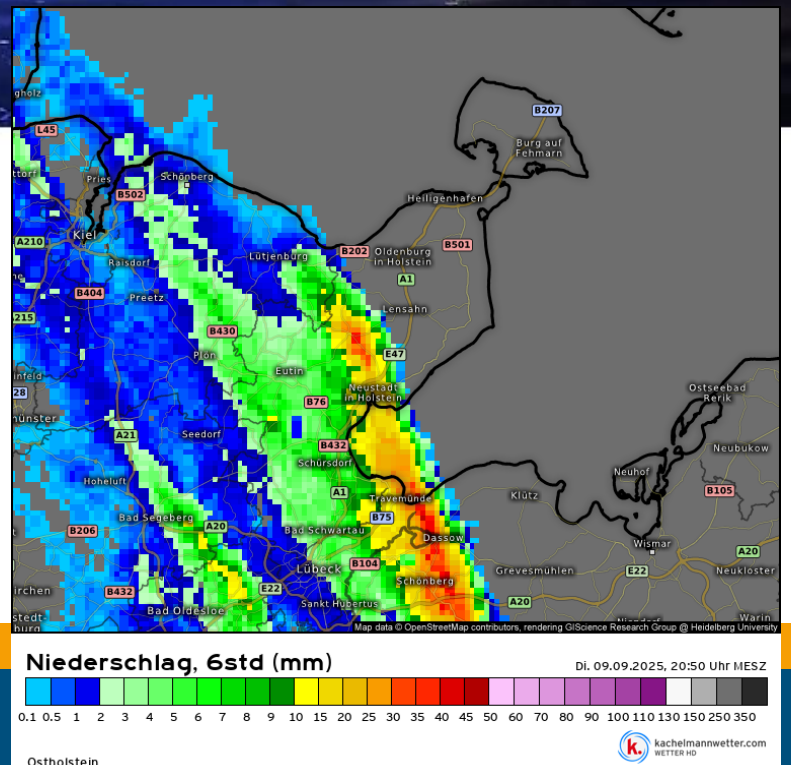

24.07.2025
Flensburg

Quelle: SHZ

„Wasser stand bis zu den Türklinken“

## Gewitter trifft Neustadt: 23 Einsätze wegen sintflutartigem Regen






09.09.2025
Neustadt i.H.

Quelle: Lübecker Nachrichten

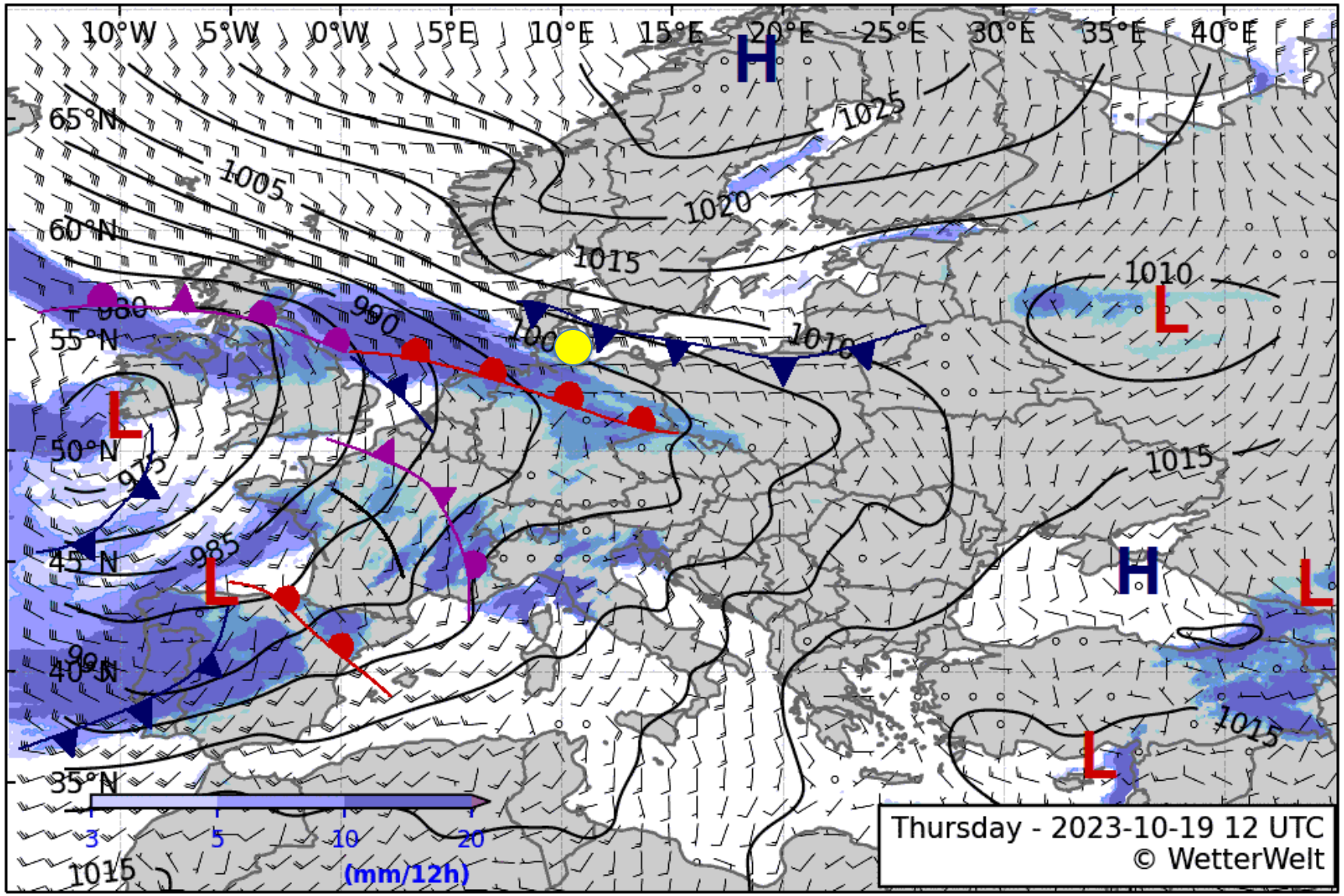
### 30 Minuten Sturzregen in Neustadt

„Es hat geschüttet wie aus Eimern“, sagt Moldenhauer. Angesichts der Situation löste die Wehrführung umgehend Alarm für die ganze Wehr aus. Wenig später waren alle Neustädter Feuerwehrleute im Dauerdienst. Ein Zug aus Süsel wurde zur Hilfe gerufen. Insgesamt waren 45 Rettungskräfte im Einsatz.

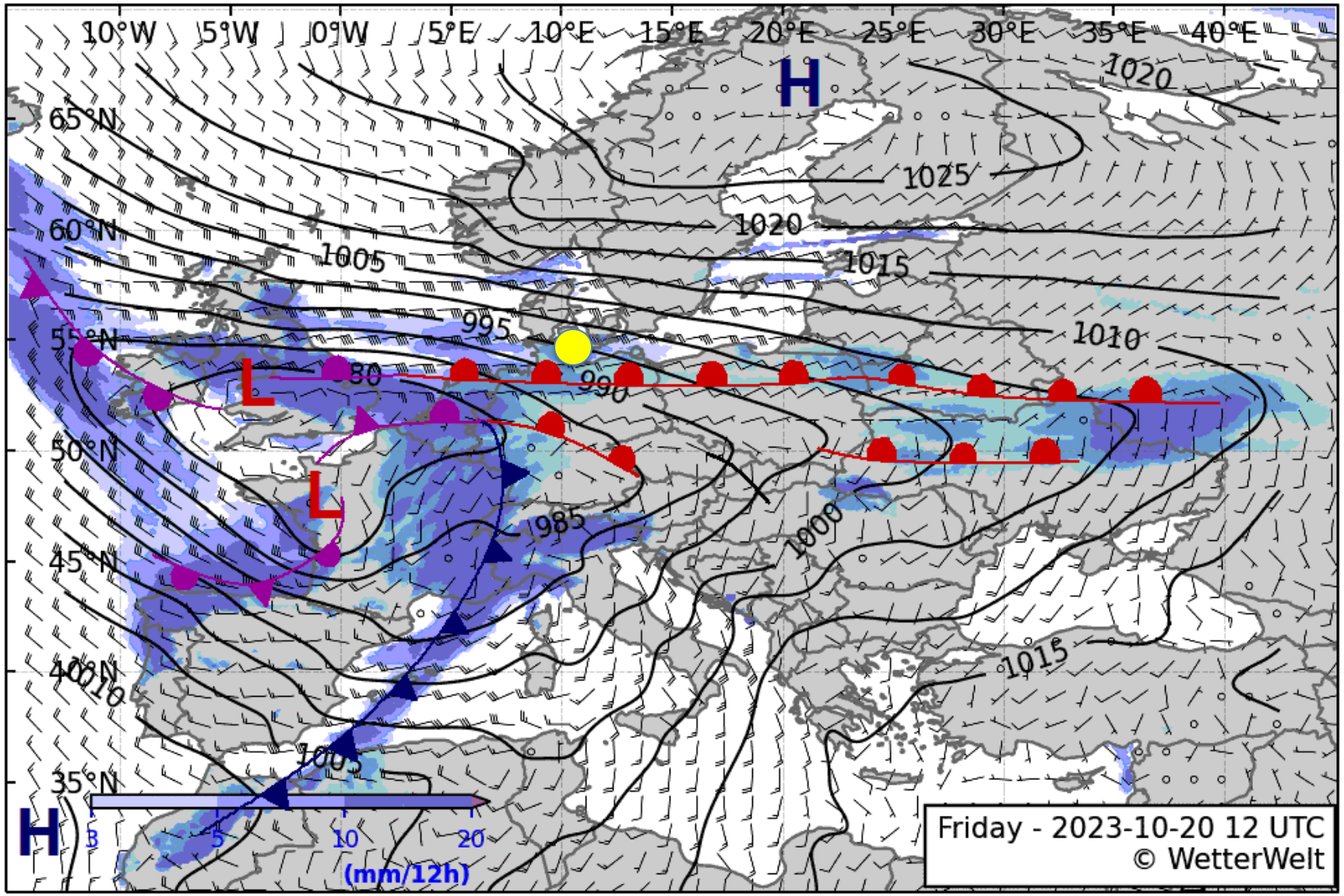
Der eigentliche Sturzregen sei nach einer guten halben Stunde vorbei gewesen. Nach einer kleinen Pause habe es dann noch einen zwei- bis dreiminütigen Nachschlag gegeben, berichtet Moldenhauer.

Die Einsätze dauerten indes bis 23 Uhr. Die Schiffbrücke – eine zentrale Straße am Hafen – war überflutet und musste gesperrt werden. „Vor allem die Bereiche mit den scharfen Kurven waren betroffen und unpassierbar“, sagt Moldenhauer. Auch andernorts war die Regenwasserkanalisation derart überfordert, dass Gullydeckel gezogen werden mussten.

# Stabile Hochdruck-Lage
# blockiert Tief



# Ostsee-Hochwasser



104

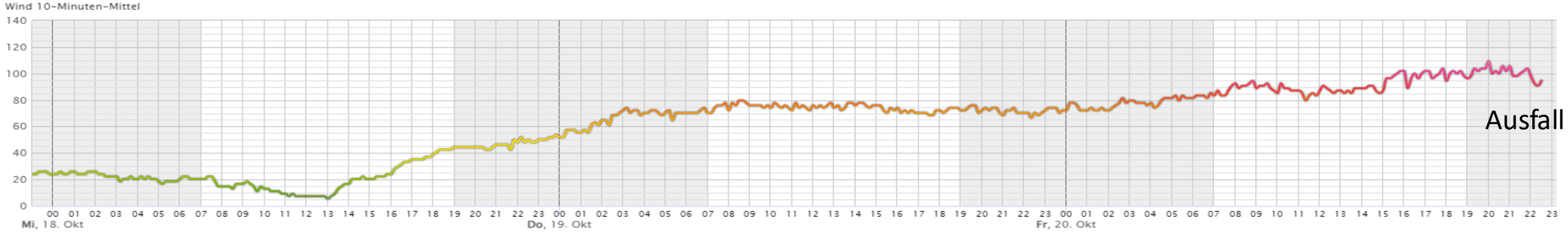
Leuchtturm Kiel (Om)

94km/h

Gemeldet um 22:30 Uhr

# Mittlerer Wind (!)

letzte 6 12 24 48 72 Stunden



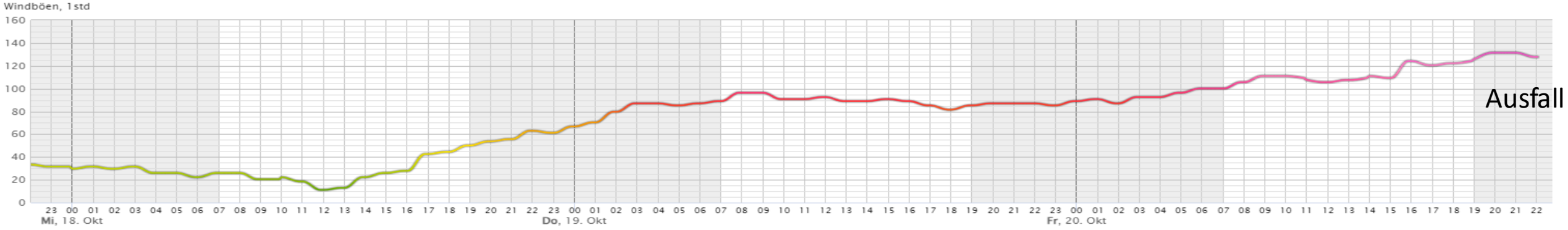

Wind 10-Minuten-Mittel

Kiel/Leuchtturm (Om)

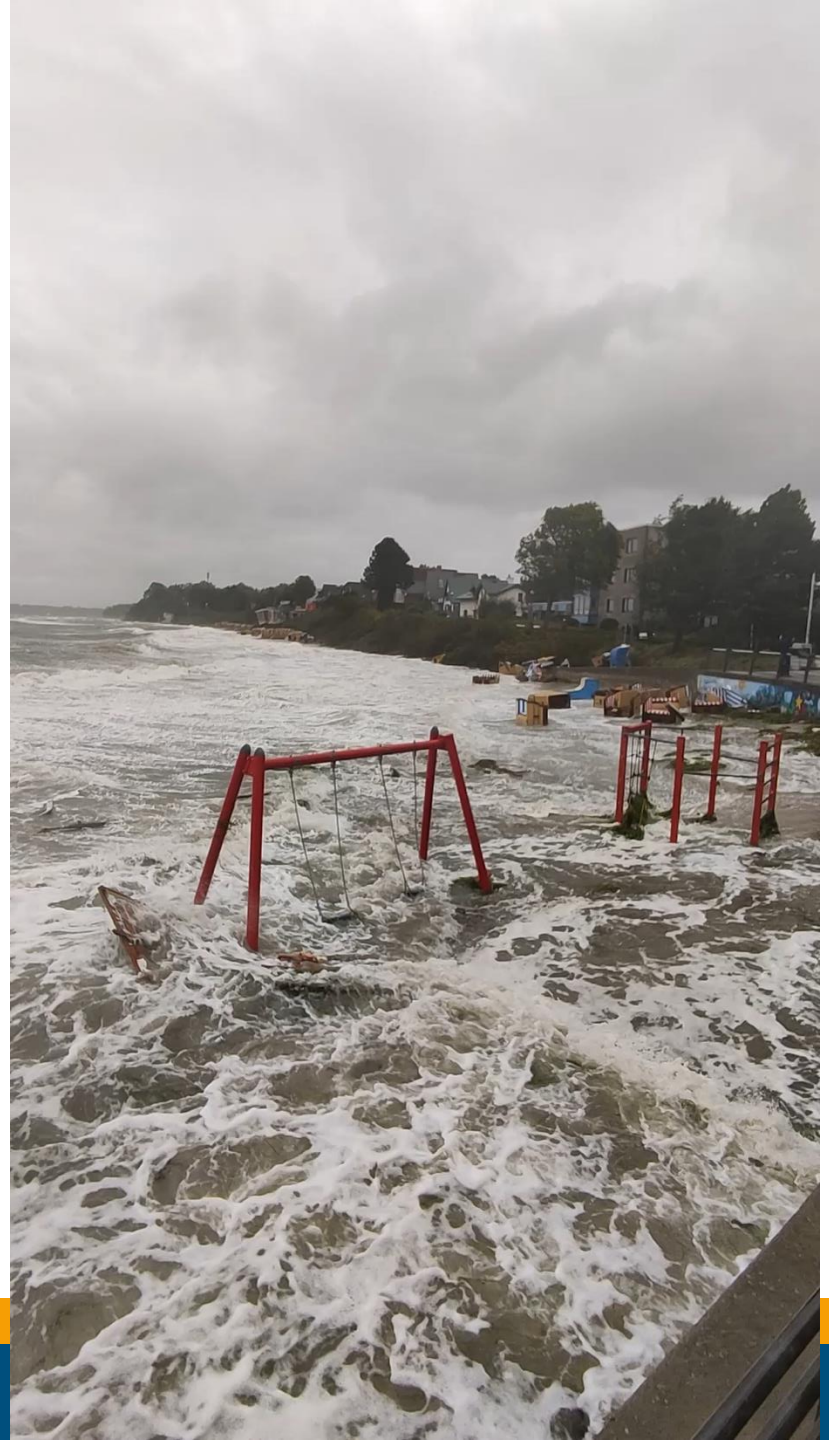
128km/h

Gemeldet um 22:00 Uhr

letzte 6 12 24 48 72 Stunden




Windböen, 1std



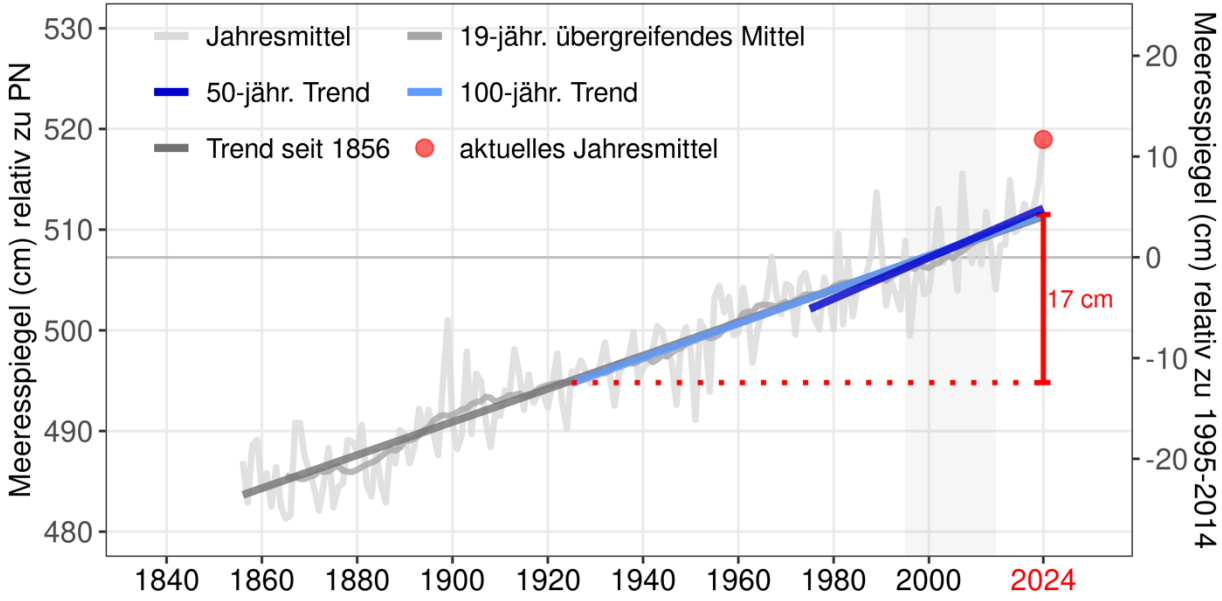
# Flensburg

# Schilksee

# Schilksee

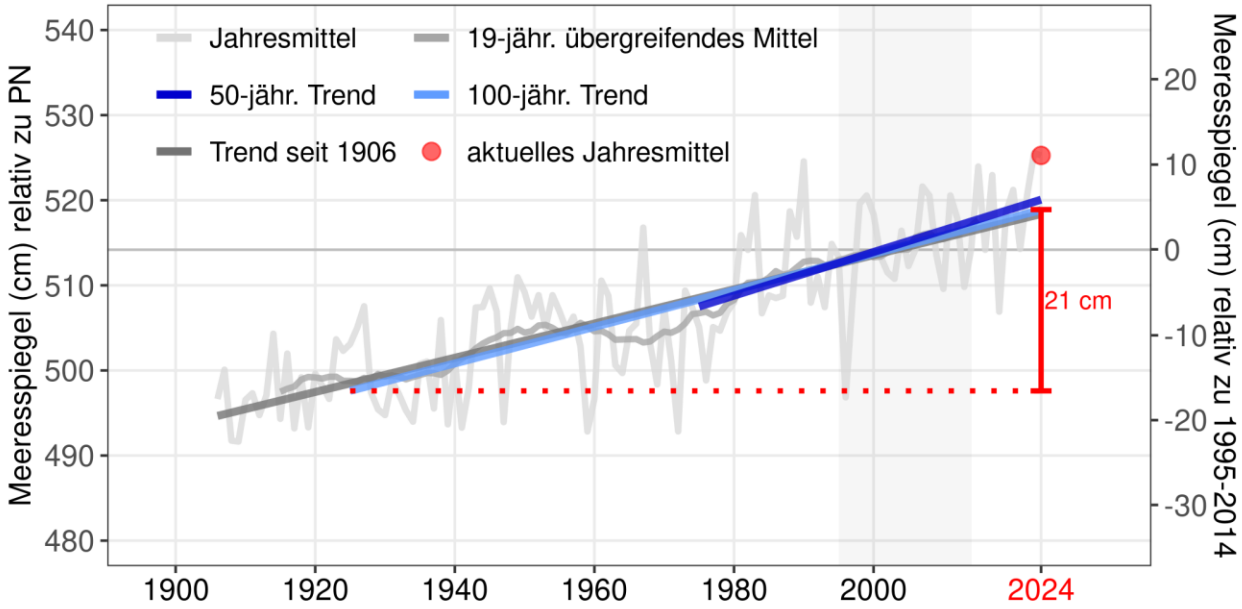
## Meeresspiegelanstieg seit 1856

***Pegel: Travemünde***




## Meeresspiegelanstieg seit 1906

***Pegel: Husum***



Auf dem Friedhof Odenbüll auf Nordstrand befindet sich ein ungewöhnliches Grab, denn der Regionalhistoriker Andreas Busch (1883 – 1972) hat testamentarisch festgelegt, dass auf der Rückseite seines Grabsteins alle fünf Jahre das durchschnittliche Tidenhochwasser eingemeißelt werden solle. Dadurch ist für jeden Betrachter sichtbar, dass der Meeresspiegel beständig steigt. Kürzlich konnte mit einer Markierung auf der Höhe von 1,72 Meter ein neuer Höchstwert eingetragen werden.

Quelle: shz

SPIEGEL Wissenschaft

Temperaturrekord

**2023 ist das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen**

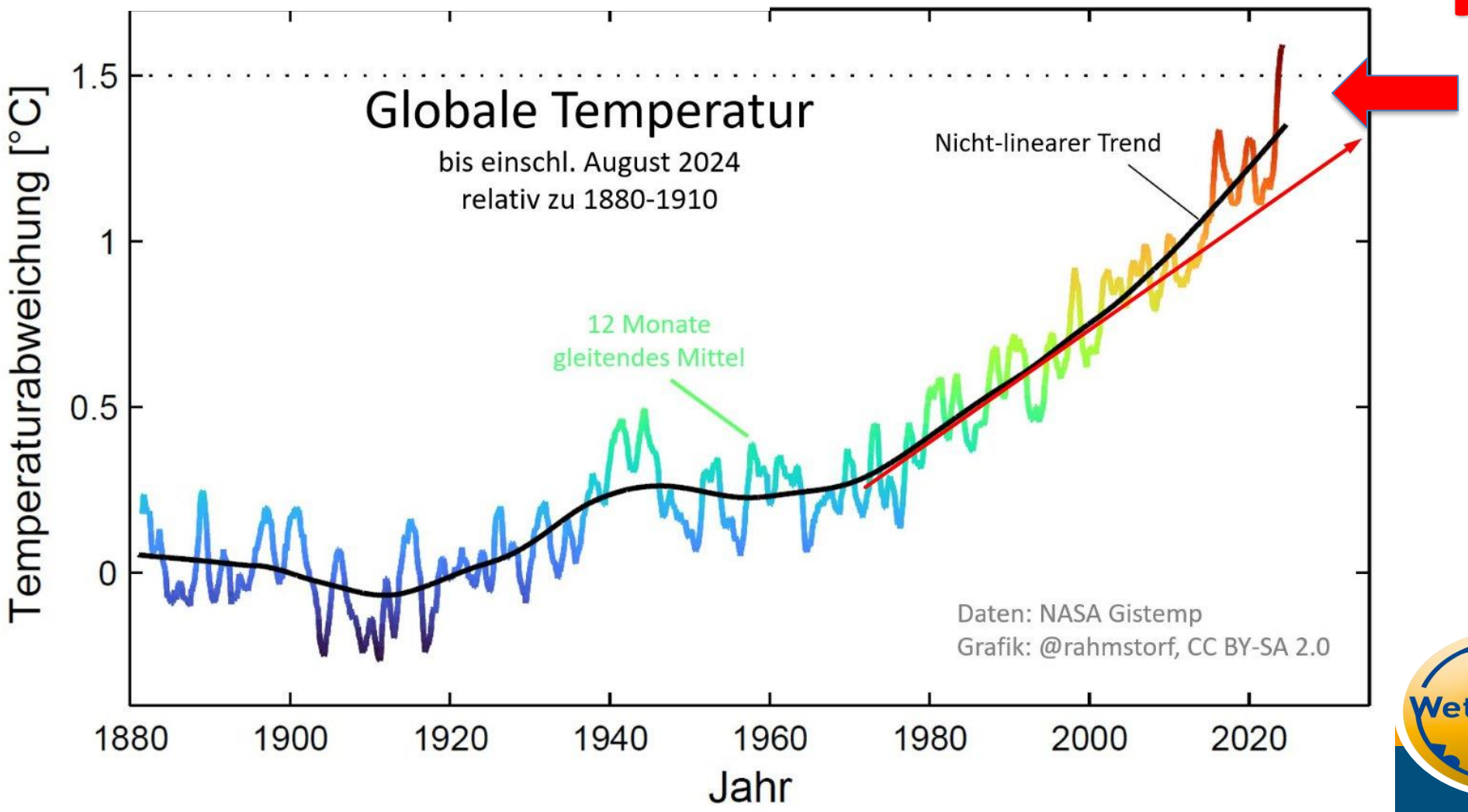
Mit einer globalen Temperatur beinahe 1,5 Grad über dem vorindustriellen Niveau war das vergangene Jahr so heiß wie keins seit mindestens 173 Jahren. Auch die Meere litten unter Hitze. Und noch etwas bereitet Sorgen.

Deutscher Wetterdienst

2024 wird das wärmste Jahr seit Aufzeichnungsbeginn

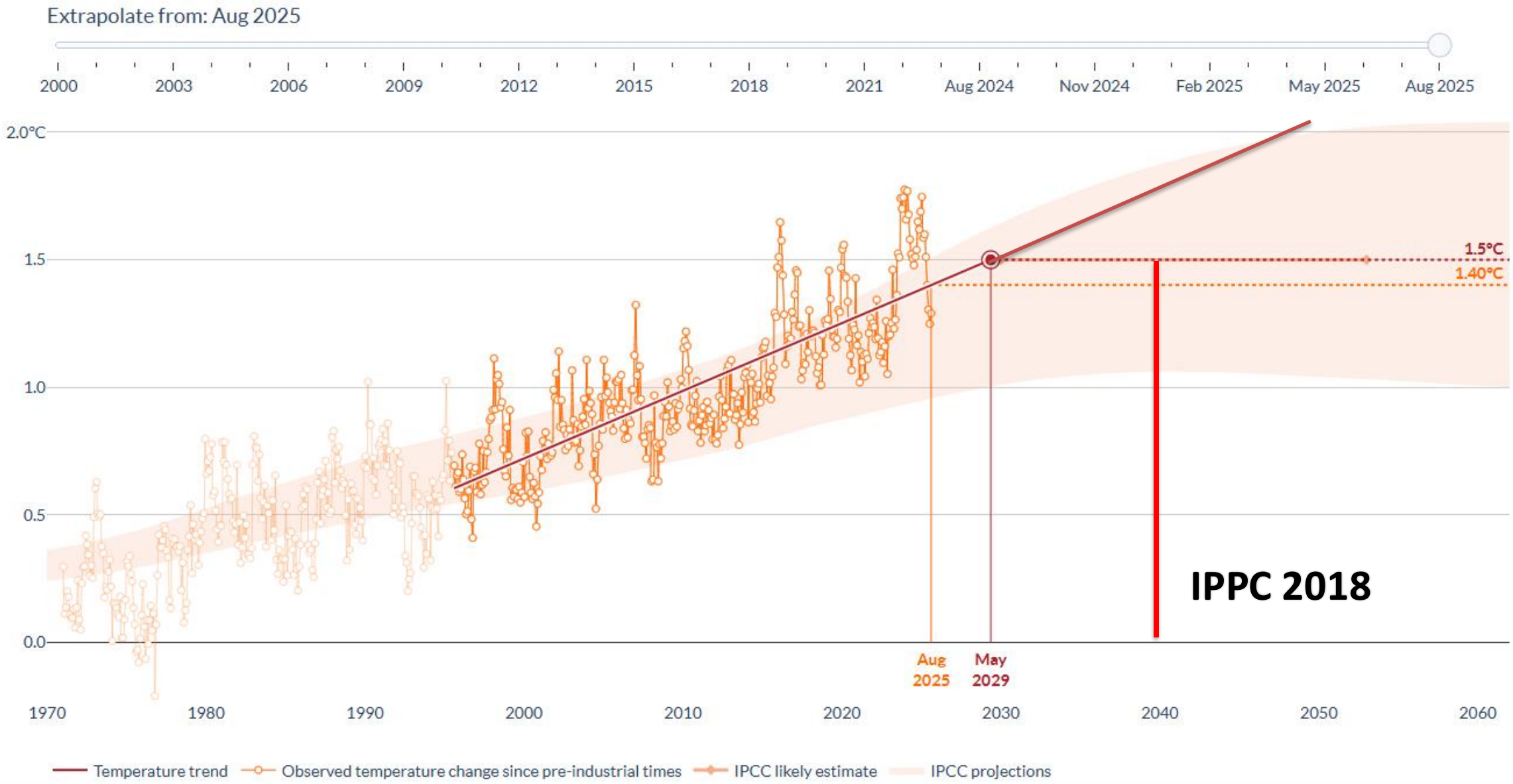
*Stand: 17.12.2024 12:16 Uhr*

# Alarmstufe rot



Global warming reached an estimated 1.40°C in August 2025.

If the 30-year warming trend leading up to then continued, global warming would reach 1.5°C by May 2029.



Global warming reached an estimated 1.40°C in August 2025.

If the 30-year warming trend leading up to then continued, global warming would reach 1.5°C by May 2029.

Extrapolate from: Aug 2025

2000 2003 2006 2009 2012 2015 2018 2021 Aug 2024 Nov 2024 Feb 2025 May 2025 Aug 2025

2.0°C
1.5
1.0
0.5
0.0

1.5°C
1.40°C

Aug 2025
May 2029

1970 2020 2030 2040 2050 2060

IPPC 2018

Temp

IPCC likely estimate
IPCC projections

BBC NEWS

Home UK World Business Politics

# Government told to prepare for 2C warming by 2050

GETTY IMAGES

Klima

# Schwindende Wolken verstärken den Klimawandel

## Erwärmung könnte niedrige Wolkenschichten ausdünnen und ein Aufheizen beschleunigen

27. Juli 2009, Lesezeit: 3 Min.

Warten auf den Regen: Wolkenbildung über der meteorologischen Forschungsstation im Murgtal, Nordschwarzwald

© Universität Hohenheim/Lichtenscheidt

Klima

## Schwindende Wolken verstärken den Klimawandel

### Erwärmung könnte niedrige Wolkenschichten ausdünnen und ein Aufheizen beschleunigen

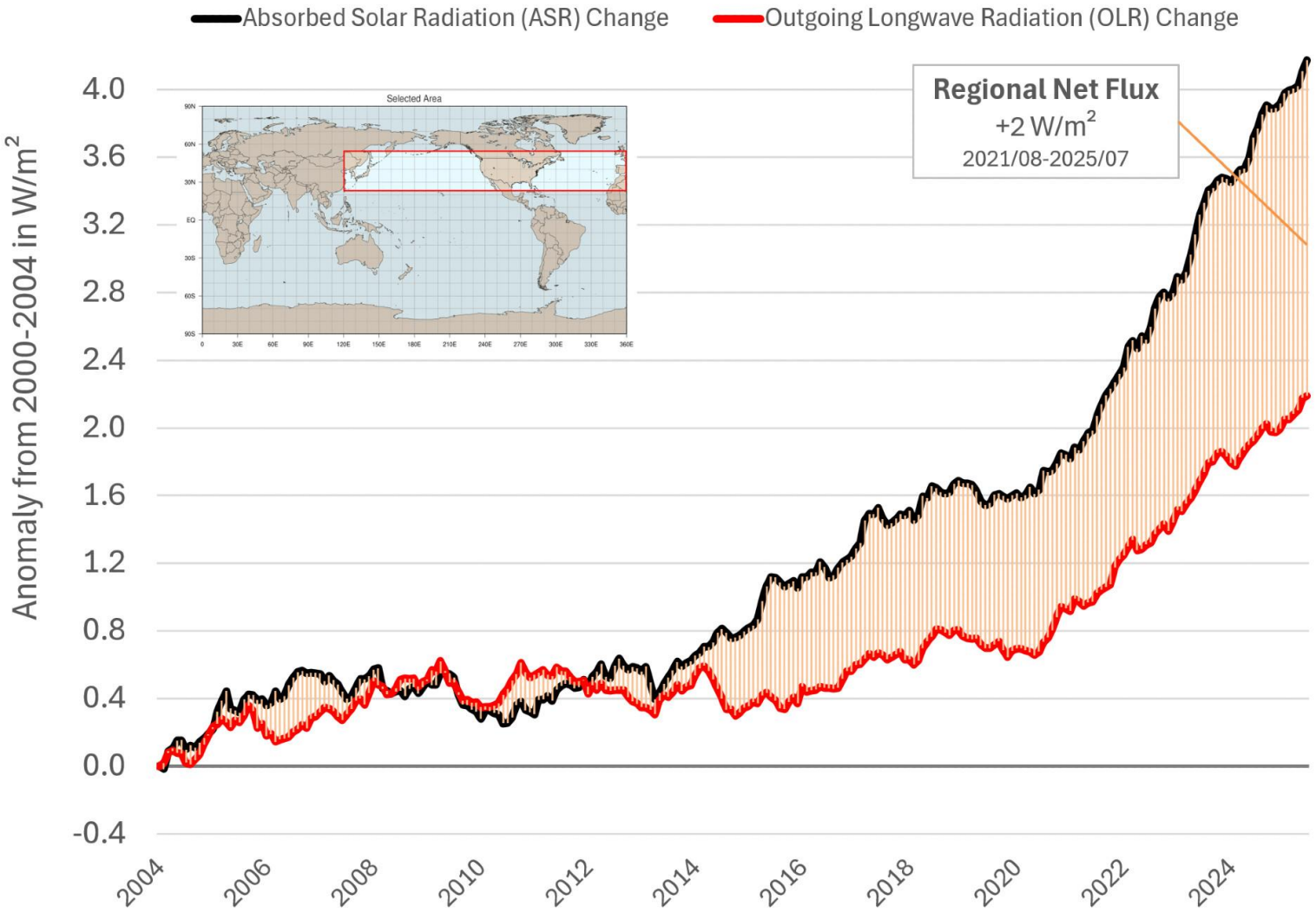
27. Juli 2009, Lesezeit: 3 Min.

Warten auf den Regen: Wolkenbildung über der meteorologischen Forschungsstation im Murgtal, Nordschwarzwald

© Universität Hohenheim/Lichtenscheidt

## Absorbed Solar Radiation (ASR) & Outgoing Longwave Radiation (OLR) change

*Northern Hemisphere mid-latitude (23-55N, 120-360E)*




The Netherlands Association

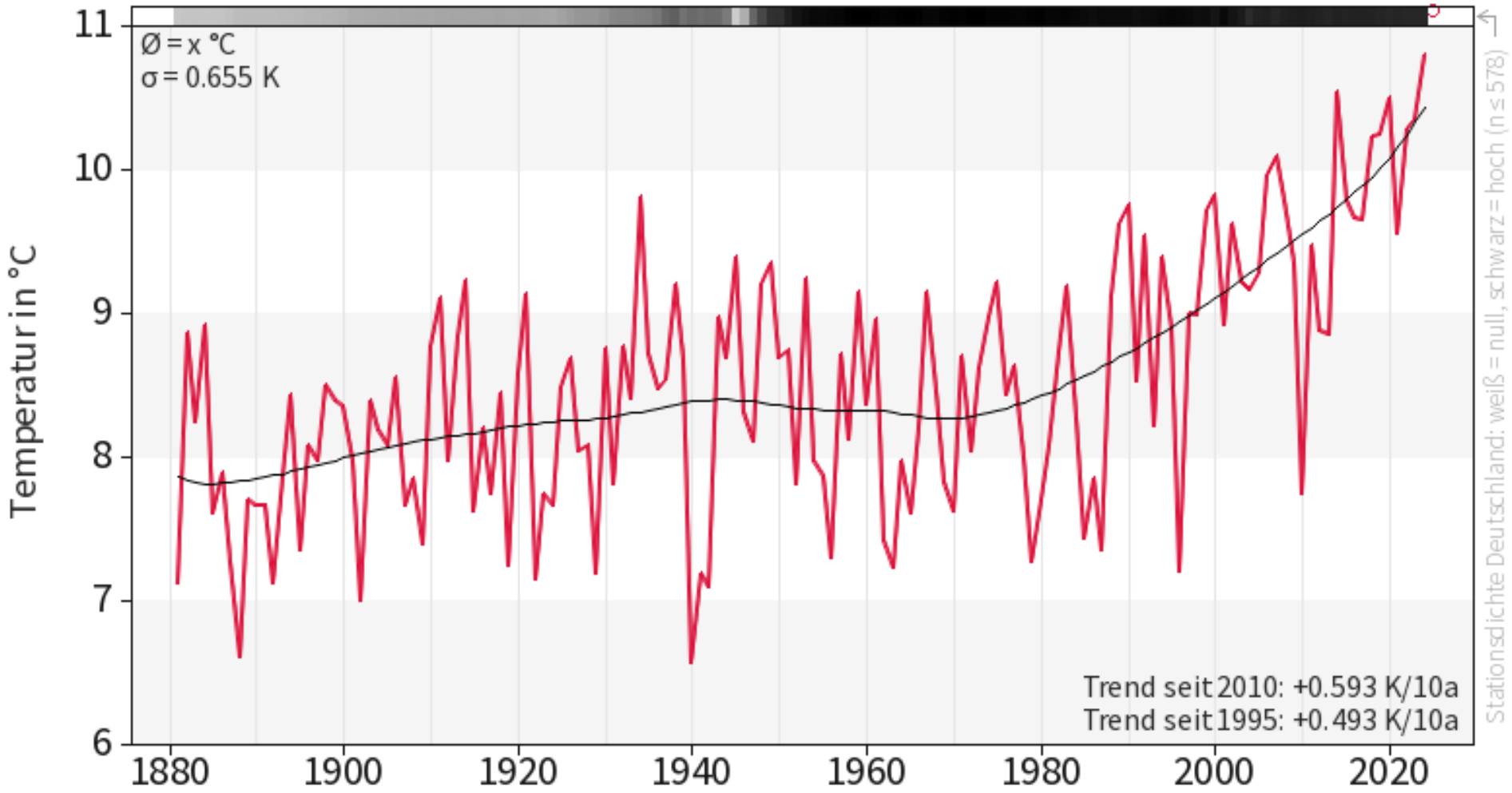
©Leon simons - Data source: **NASA CERES** EBAF-TOA All-sky Ed4.2.1, 2000/03-2025/02

48-month running mean relative to 2000/03-2004/02, Area = 73 M km$^2$, **14.3% Earth's surface**

Net flux change = ΔASR - ΔOLR

# Mittel der Temperatur im Jahr

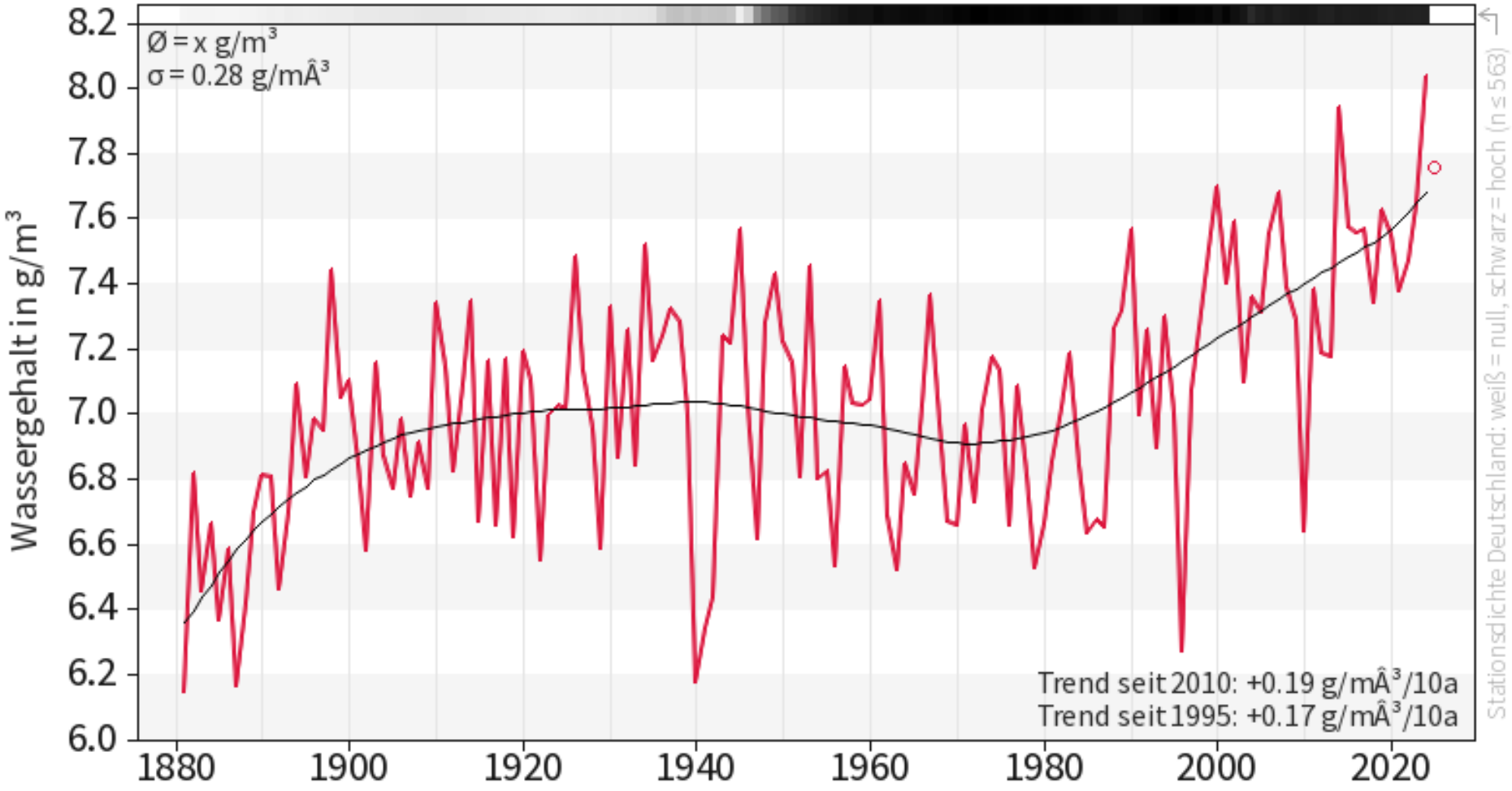
## Schleswig-Holstein




Datenbasis: DWD, dwd.de — erstellt von M. Theusner, mtwetter.de, am 13.10.2025

# Mittlerer absoluter Wassergehalt der Luft im Jahr

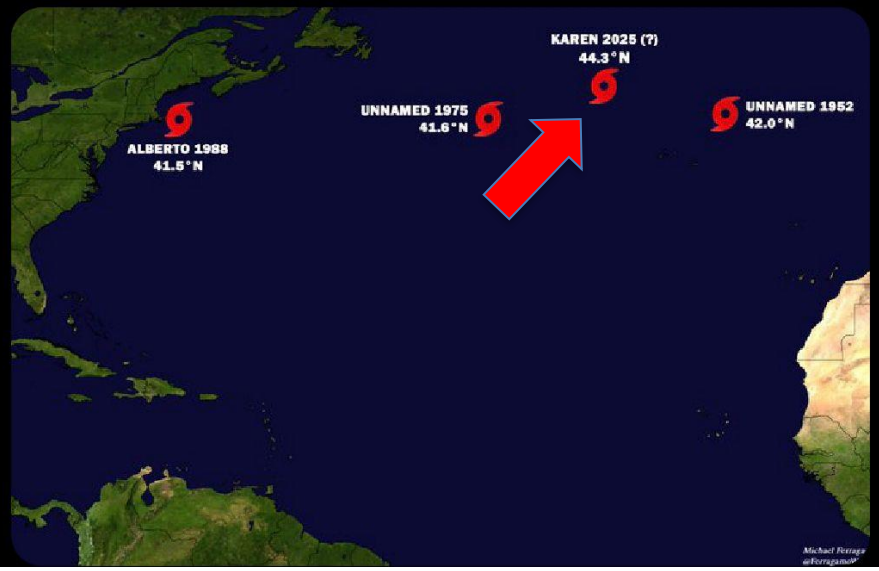
Schleswig-Holstein

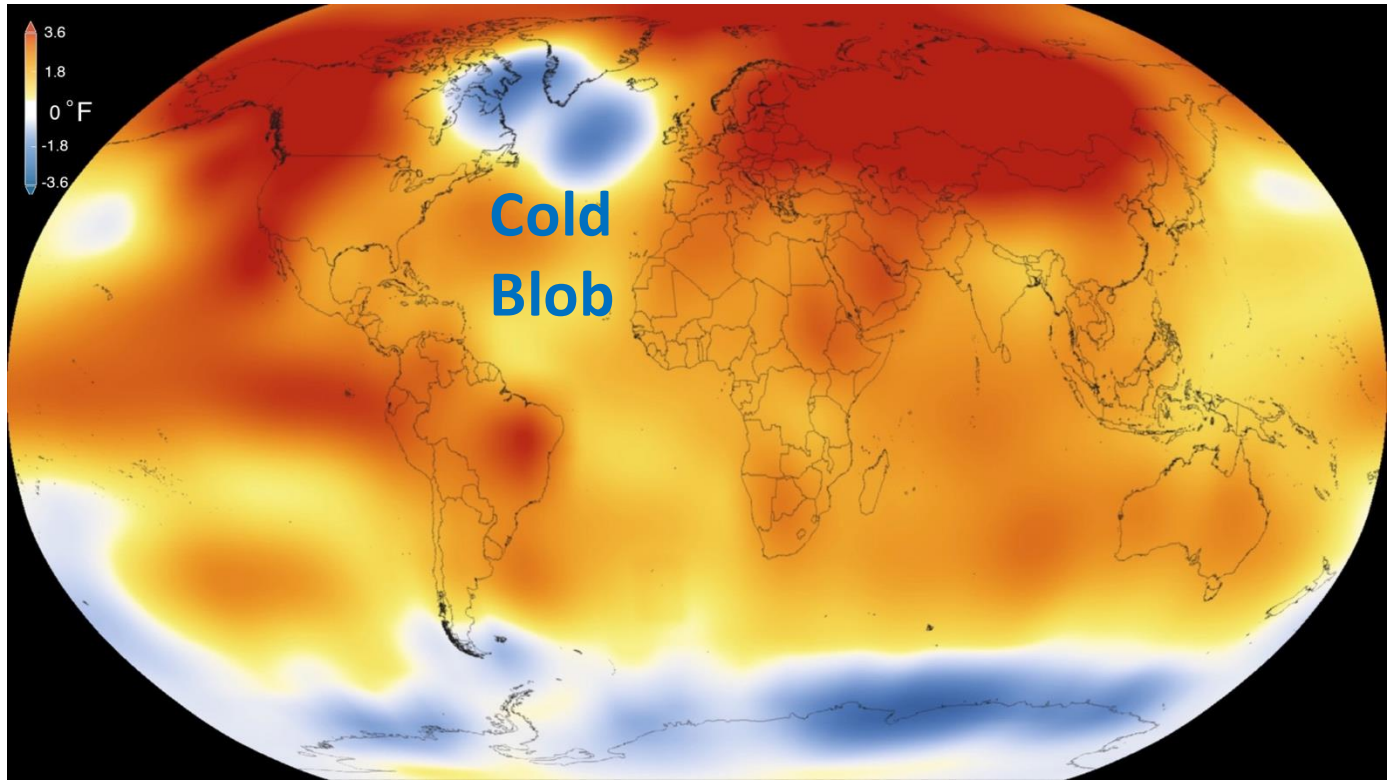



Datenbasis: DWD, dwd.de — erstellt von M. Theusner, mtwetter.de, am 13.10.2025

**Michael Ferragamo** @Ferrag... · 11 Std.

Sitting above 44°N, if Invest 96L develops into a tropical/subtropical cyclone, it would easily become the northernmost forming system on record in the Atlantic Basin. Next name is #KAREN.



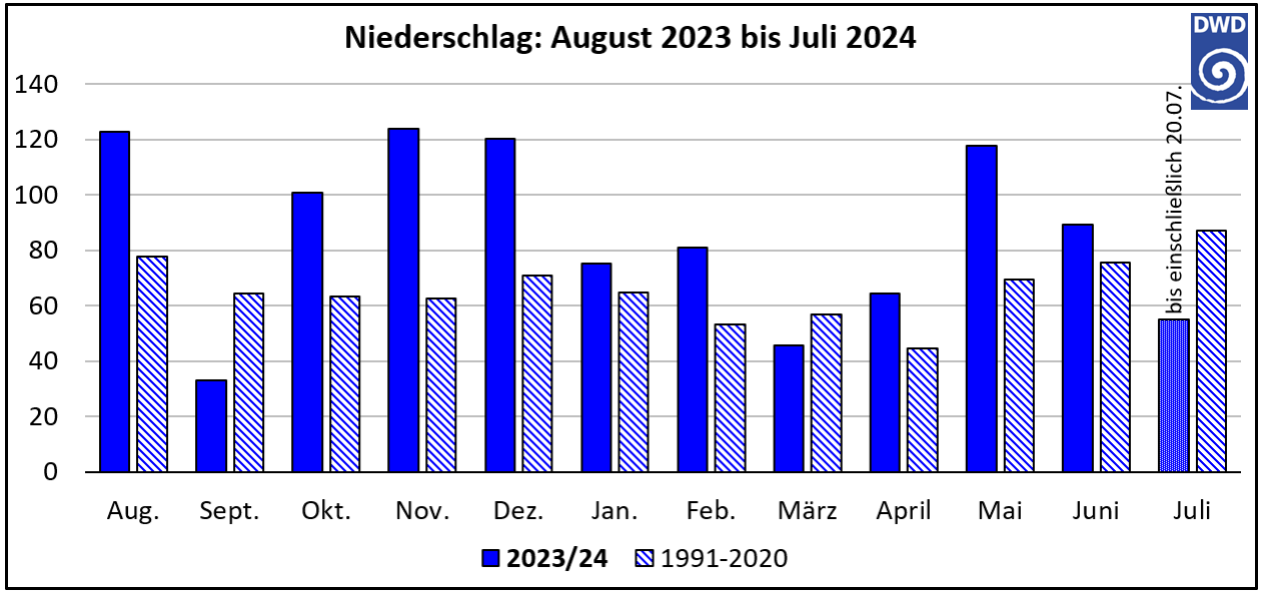
# 2023

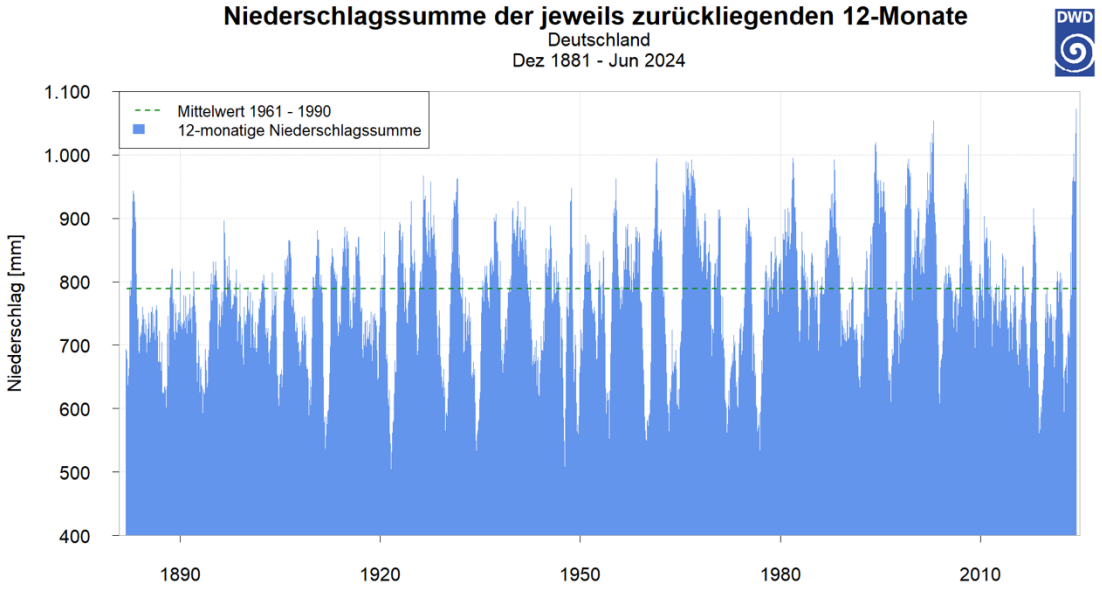
## Apr/Mai/Jun: Fast 10 Wochen ohne Regen

### Anhaltende Trockenheit macht auch Schleswig-Holstein zu schaffen

Das erwartete Millionenpublikum der Kieler Woche freut das Wetter - Landwirten und Feuerwehren bereitet die anhaltende Trockenheit auch in Schleswig-Holstein richtige Sorgen. Es fehlt Regen.

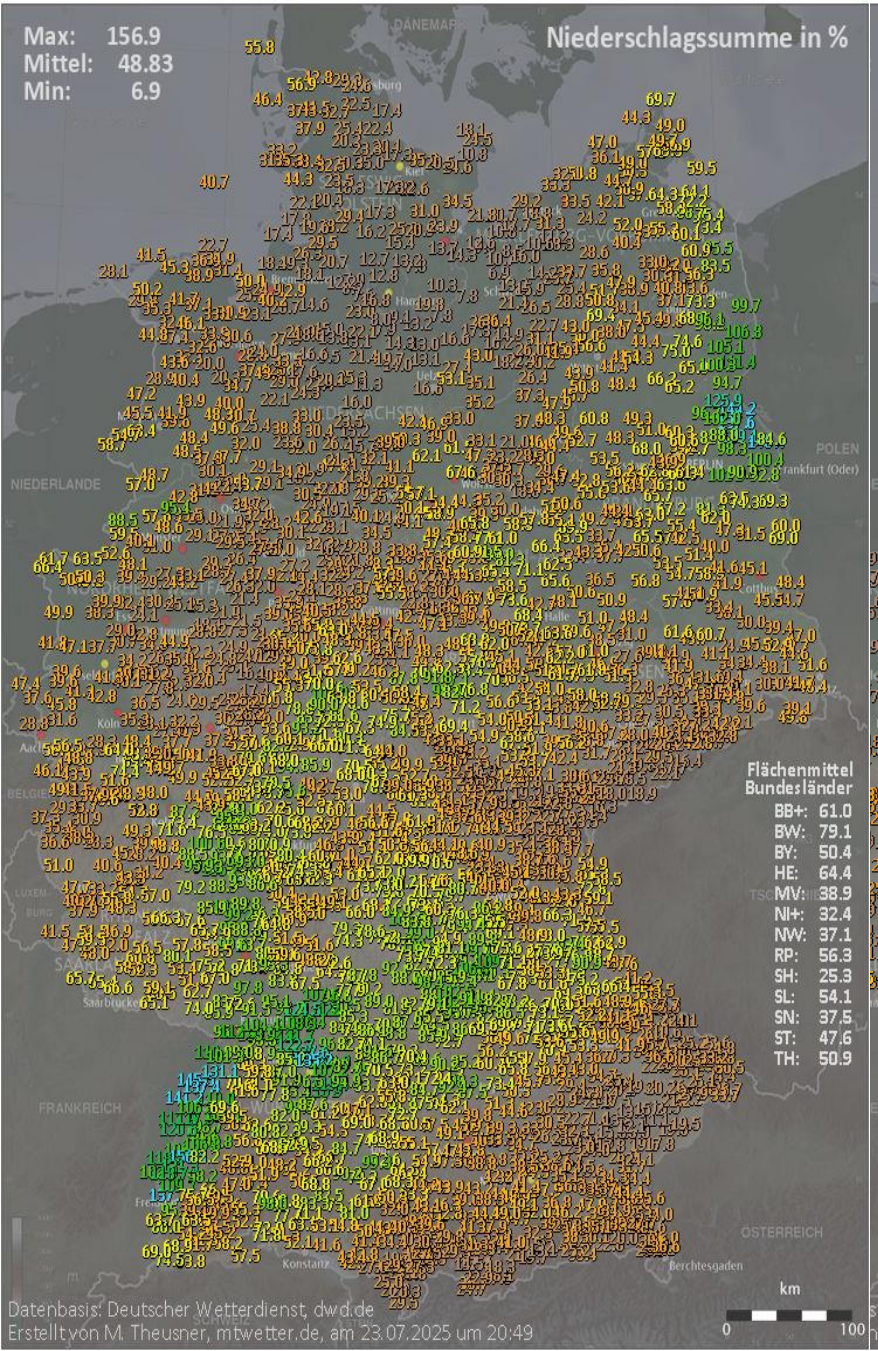
# 2024



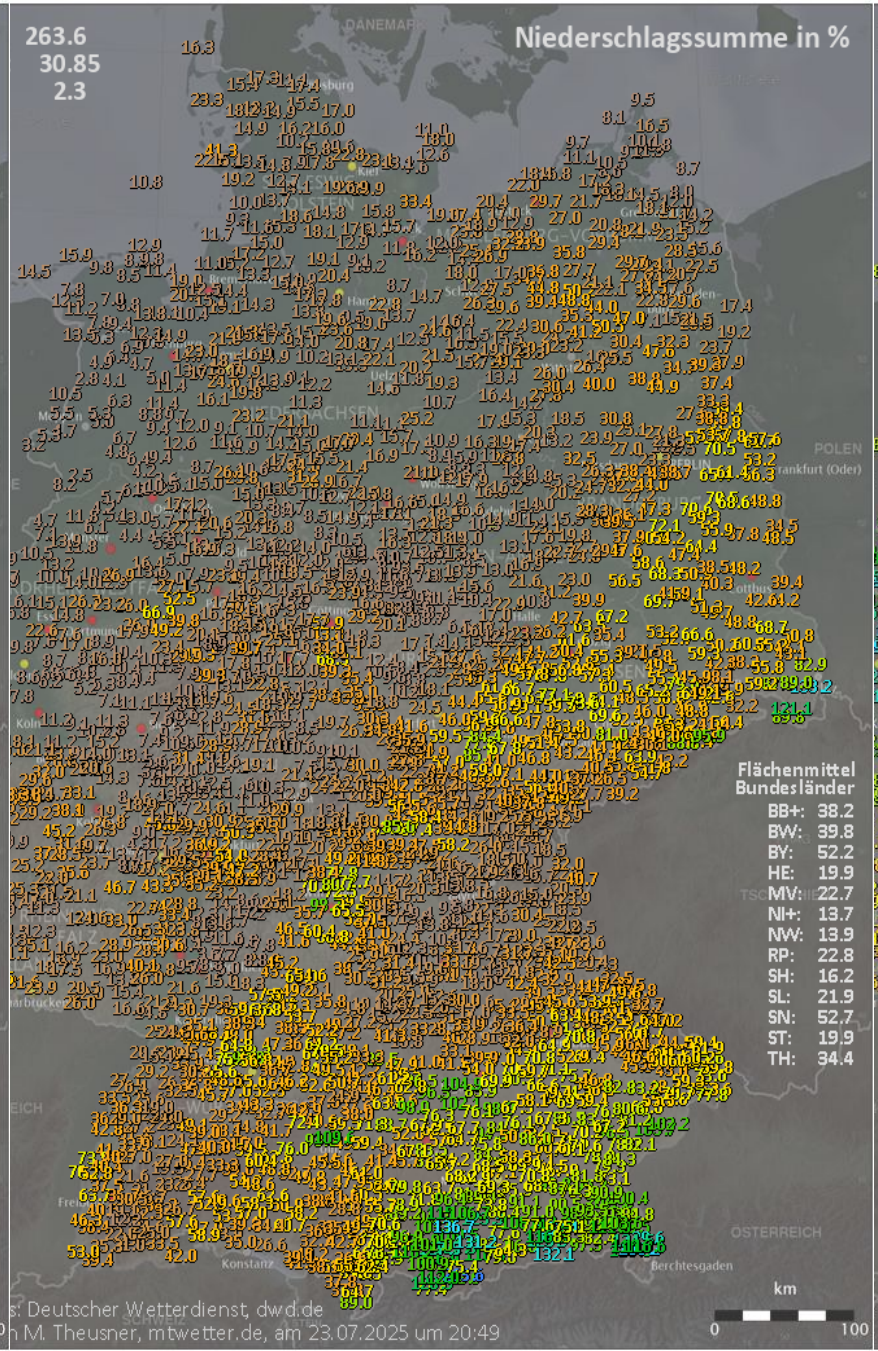
# Niederschlagssumme in Prozent des Mittels 1961-1990

## Februar 2025



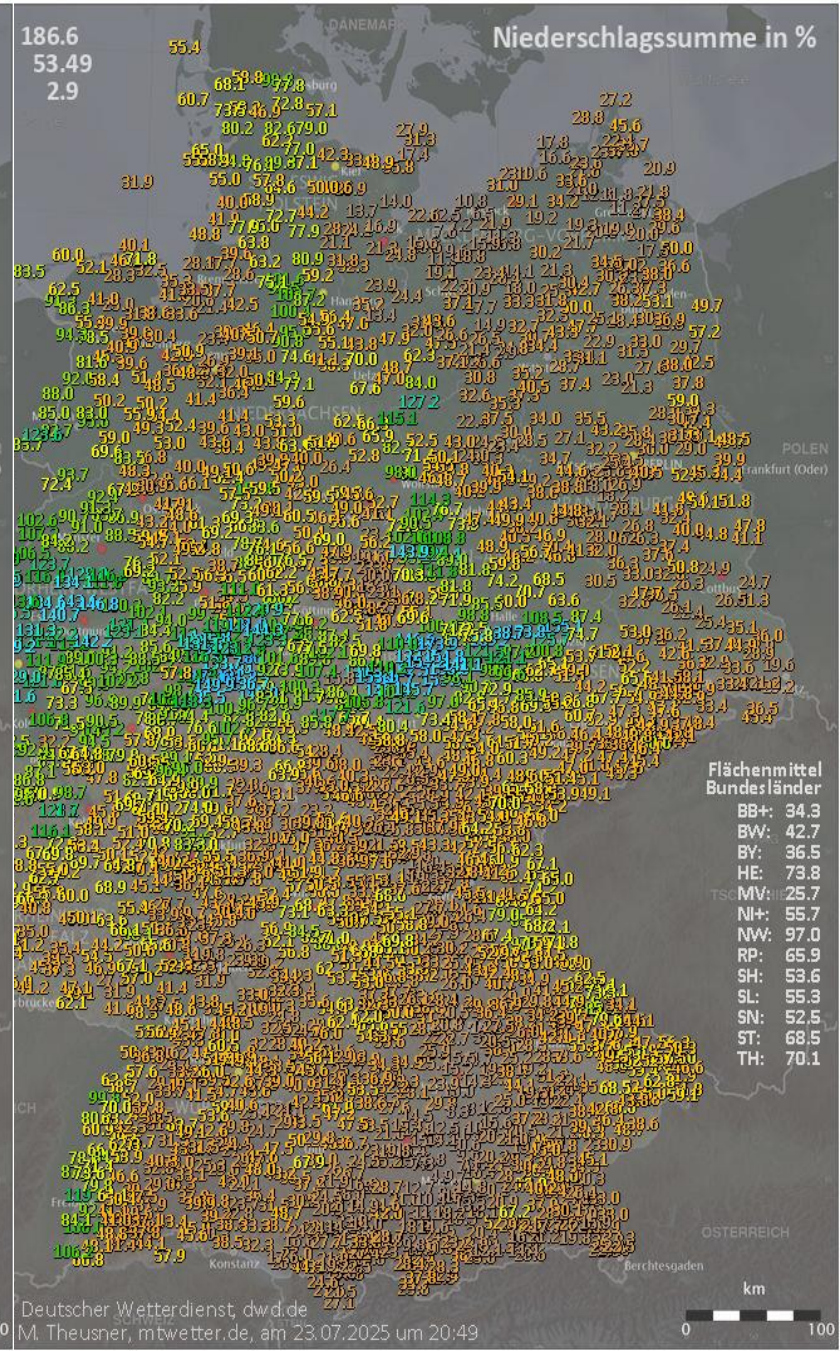

# derschlagssumme in Prozent des Mittels 1961-1990

## März 2025




# lerschlagssumme in Prozent des Mittels 1961-1990

## April 2025



Treibhausgase

# $CO_2$-Konzentration in der Atmosphäre steigt so hoch wie nie seit 1957

Die $CO_2$-Konzentration in der Atmosphäre ist der Weltorganisation für Meteorologie zufolge so stark angestiegen wie nie zuvor. Auch andere Treibhausgase nehmen rasant zu.

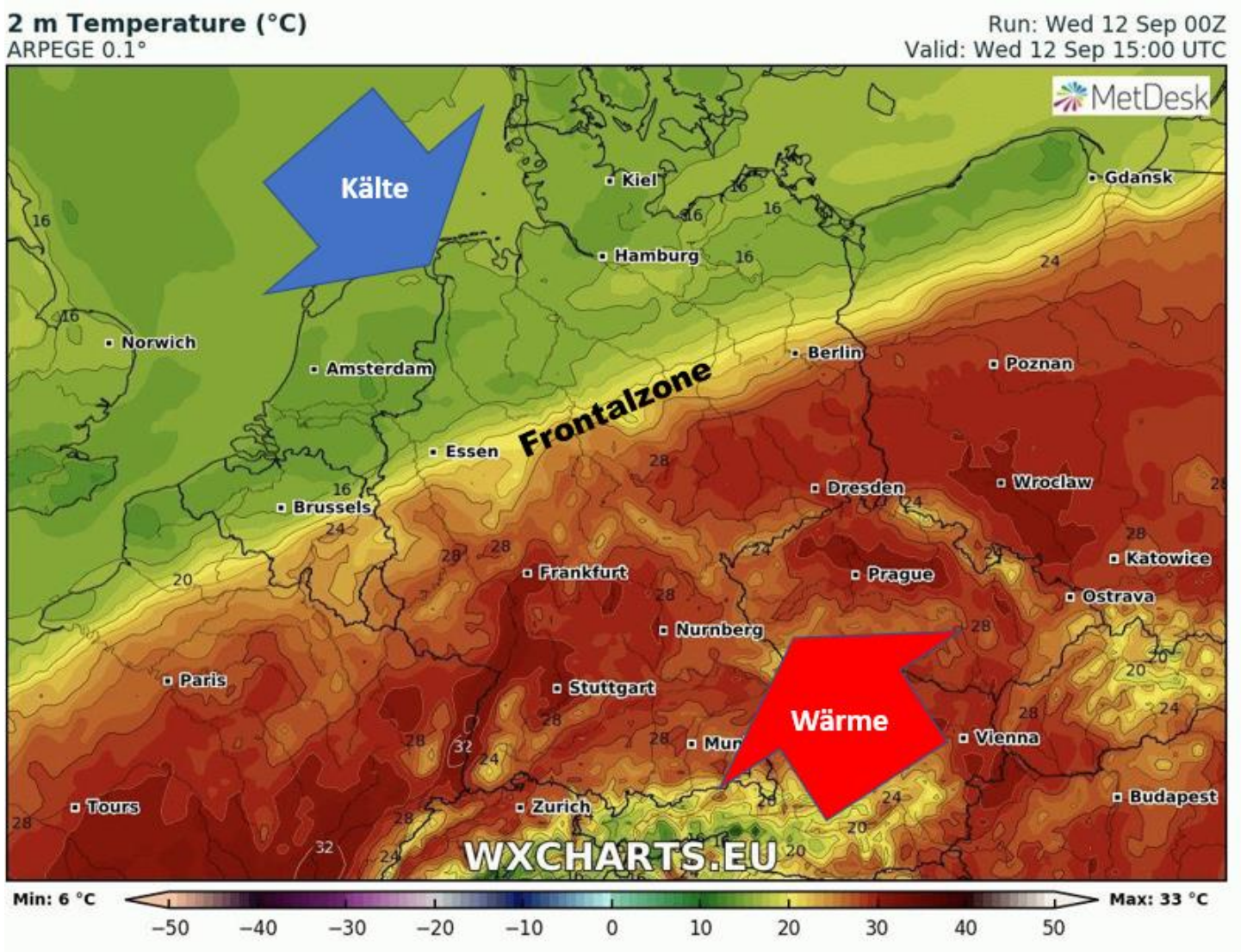
Aktualisiert am 15. Oktober 2025, 13:38 Uhr ⓘ Quelle: DIE ZEIT, AFP, hap

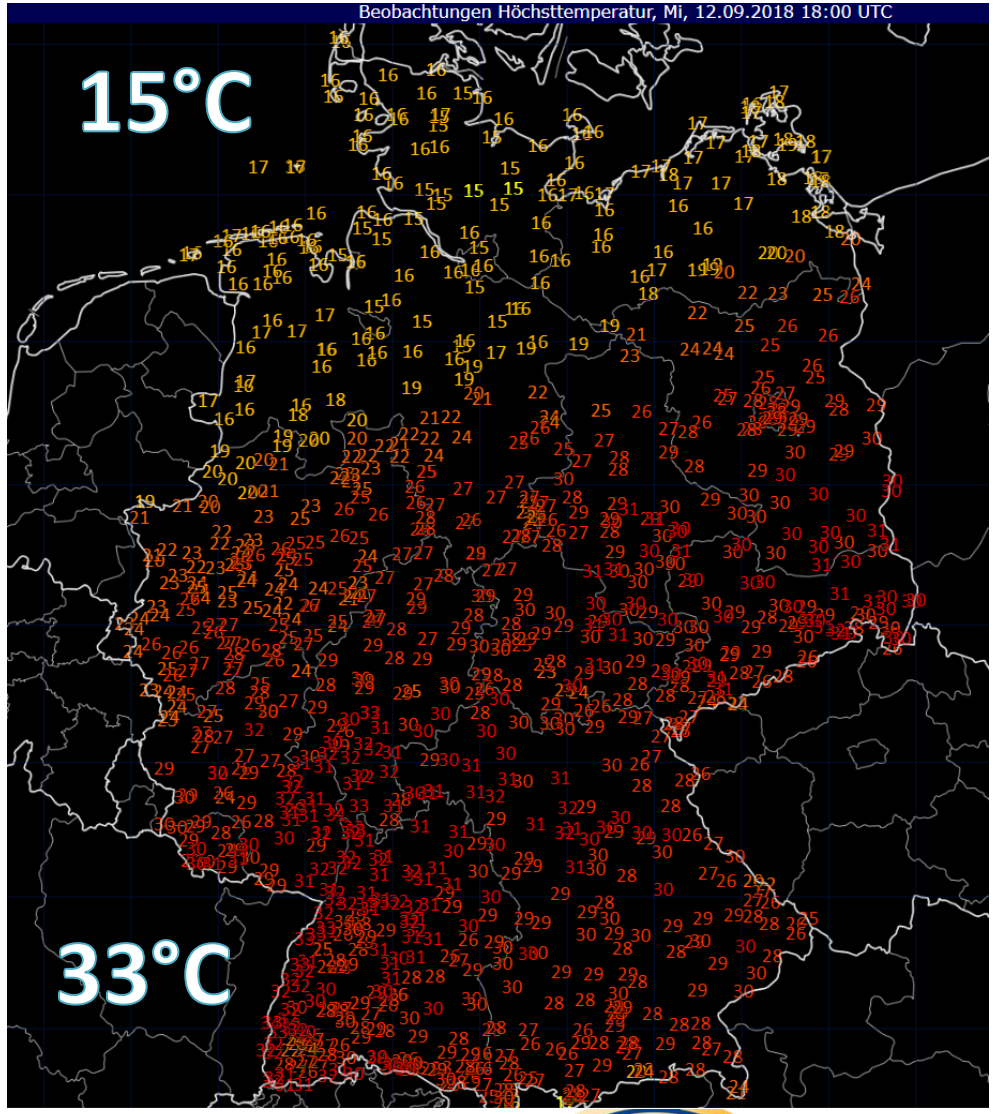
AUDIO: Volksentscheid für frühere Klimaneutralität in Hamburg erfolgreich (1 Min)

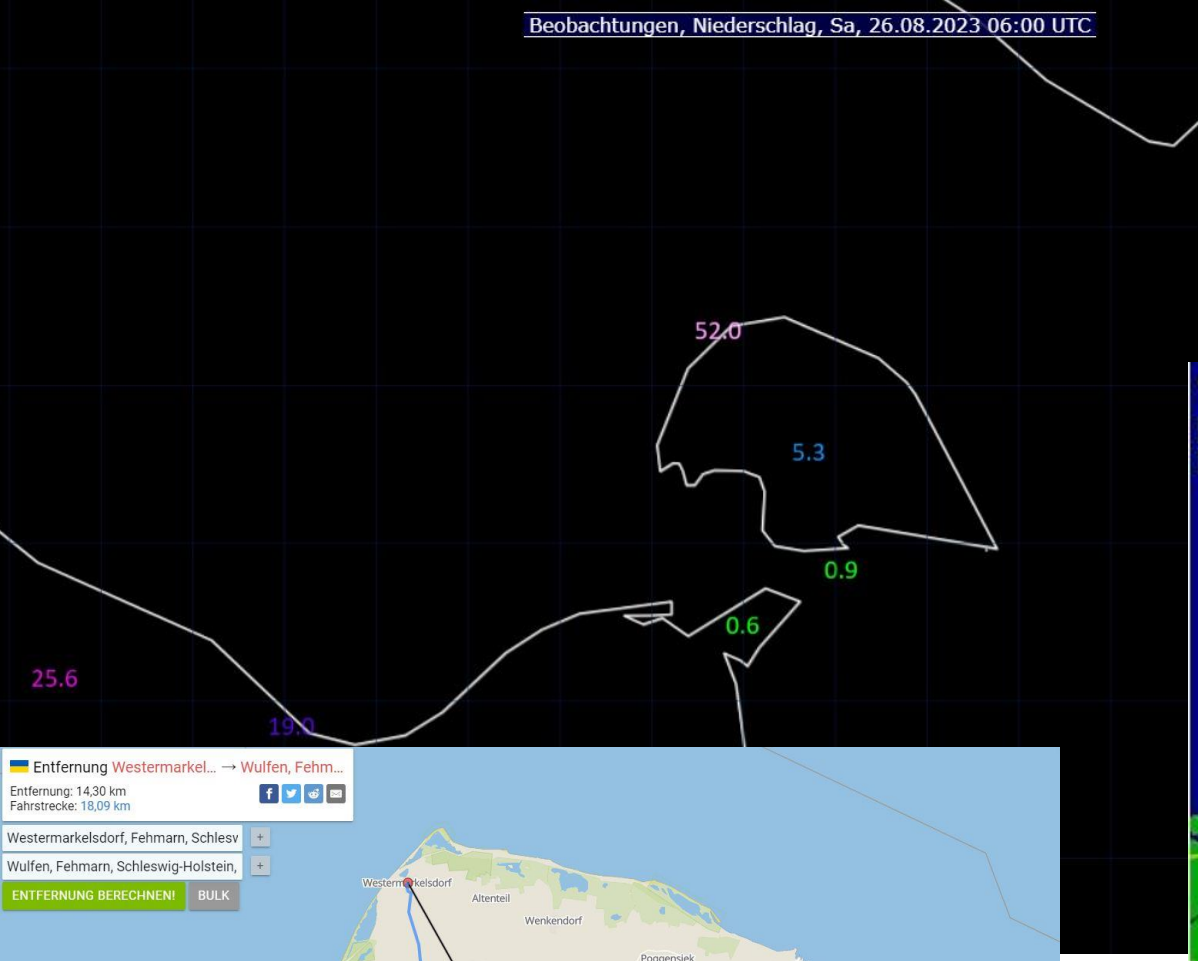
## "Zukunftsentscheid": Hamburger stimmen für mehr Klimaschutz

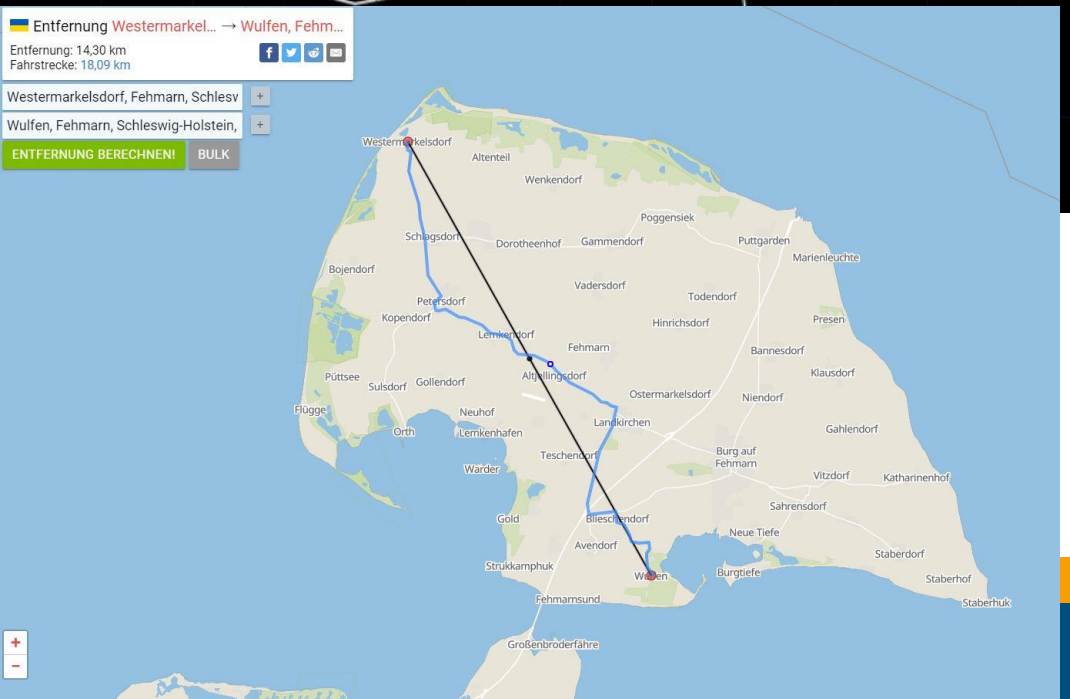
# Vielen Dank

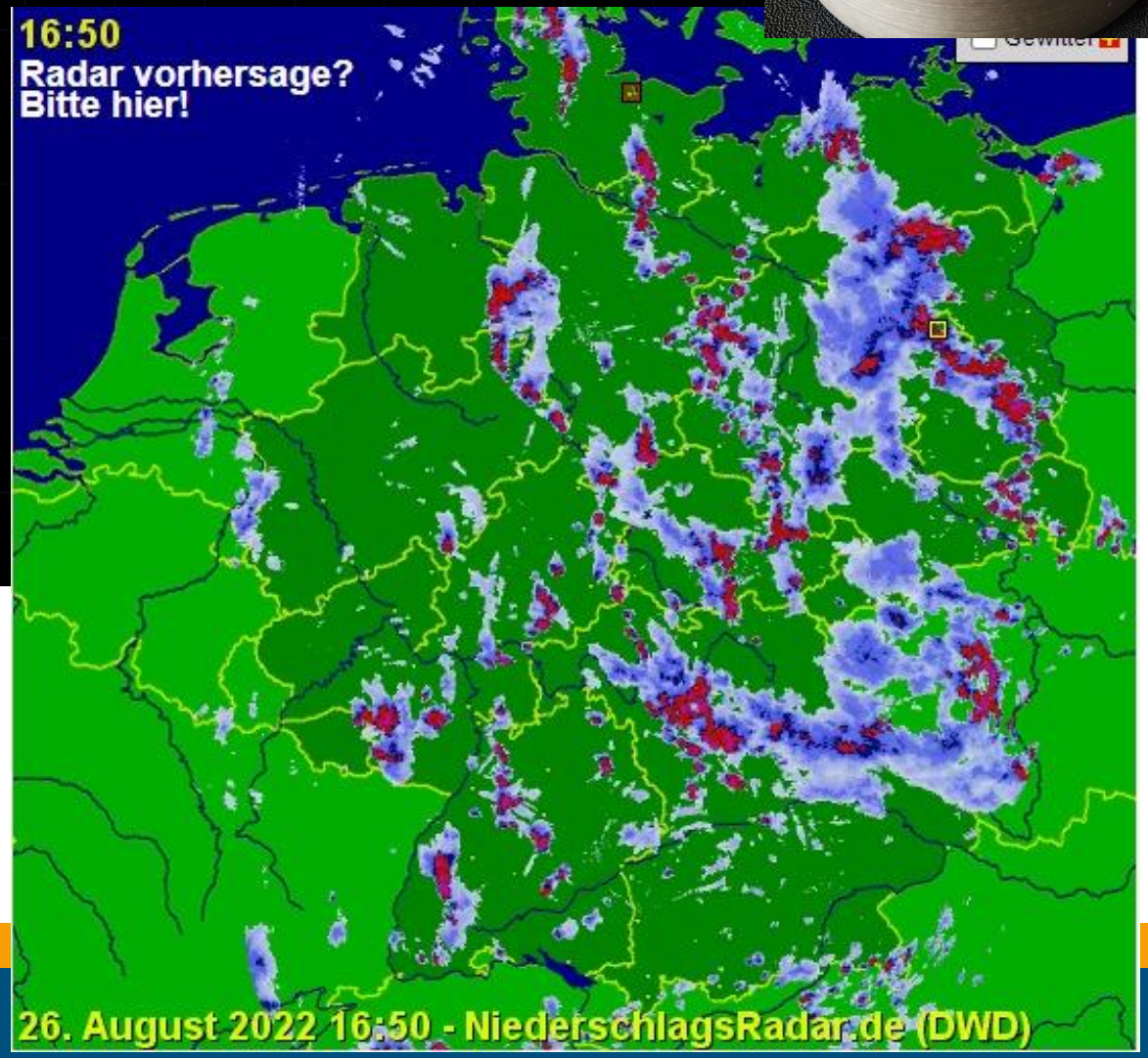
**Dipl.-Met. Sebastian Wache**


2 m Temperature (°C)
ARPEGE 0.1°
Run: Wed 12 Sep 00Z
Valid: Wed 12 Sep 15:00 UTC
MetDesk
Kälte
Frontalzone
Wärme
Kiel
Gdansk
Hamburg
Norwich
Amsterdam
Berlin
Poznan
Essen
Dresden
Wroclaw
Brussels
Katowice
Frankfurt
Prague
Ostrava
Nurnberg
Paris
Stuttgart
Vienna
Tours
Zurich
Budapest
WXCHARTS.EU
Min: 6 °C
Max: 33 °C
−50 −40 −30 −20 −10 0 10 20 30 40 50

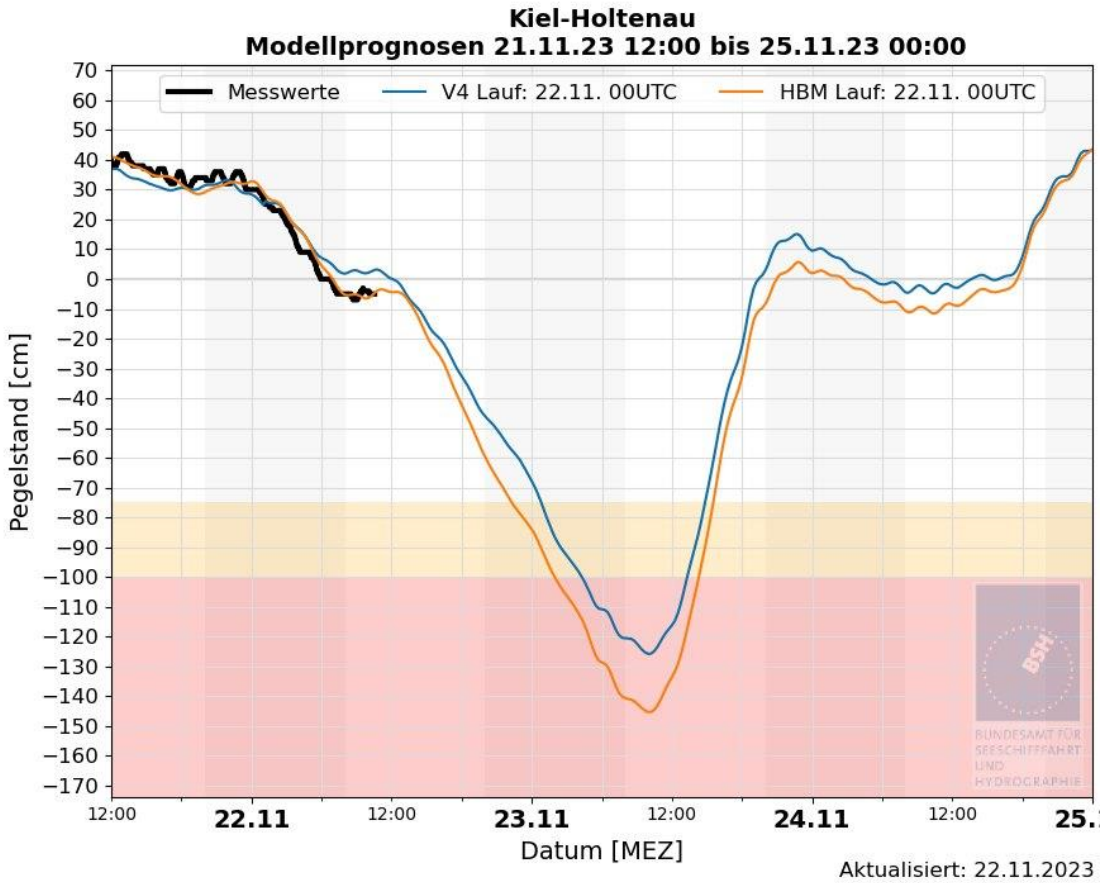

Beobachtungen Höchsttemperatur, Mi, 12.09.2018 18:00 UTC
15°C
33°C


Beobachtungen, Niederschlag, Sa, 26.08.2023 06:00 UTC
3.3
52.0
5.3
0.9
0.6
25.6
19.0


Entfernung Westermarkel... → Wulfen, Fehm...
Entfernung: 14,30 km
Fahrstrecke: 18,09 km
Westermarkelsdorf, Fehmarn, Schlesv
Wulfen, Fehmarn, Schleswig-Holstein,
ENTFERNUNG BERECHNEN!
BULK
Westermarkelsdorf
Altenteil
Wenkendorf
Poggensiek
Schlagsdorf
Dorotheenhof
Gammendorf
Puttgarden
Marienleuchte
Bojendorf
Vadersdorf
Todendorf
Petersdorf
Kopendorf
Hinrichsdorf
Presen
Lemkendorf
Fehmarn
Bannesdorf
Klausdorf
Altjellingsdorf
Püttsee
Sulsdorf
Gollendorf
Ostermarkelsdorf
Niendorf
Flügge
Neuhof
Landkirchen
Gahlendorf
Orth
Lemkenhafen
Teschendorf
Burg auf Fehmarn
Warder
Vitzdorf
Katharinenhof
Sahrensdorf
Gold
Bliesdorf
Avendorf
Neue Tiefe
Staberdorf
Strukkamphuk
Wulfen
Burgtiefe
Staberhof
Fehmarnsund
Staberhuk
Großenbroderfähre


16:50
Radar vorhersage?
Bitte hier!
26. August 2022 16:50 - NiederschlagsRadar.de (DWD)

# 4 Wochen später: historisches Niedrigwasser



COLUMBUS

# 6 Starkregenereignisse in SH in 2024

22.05.2024

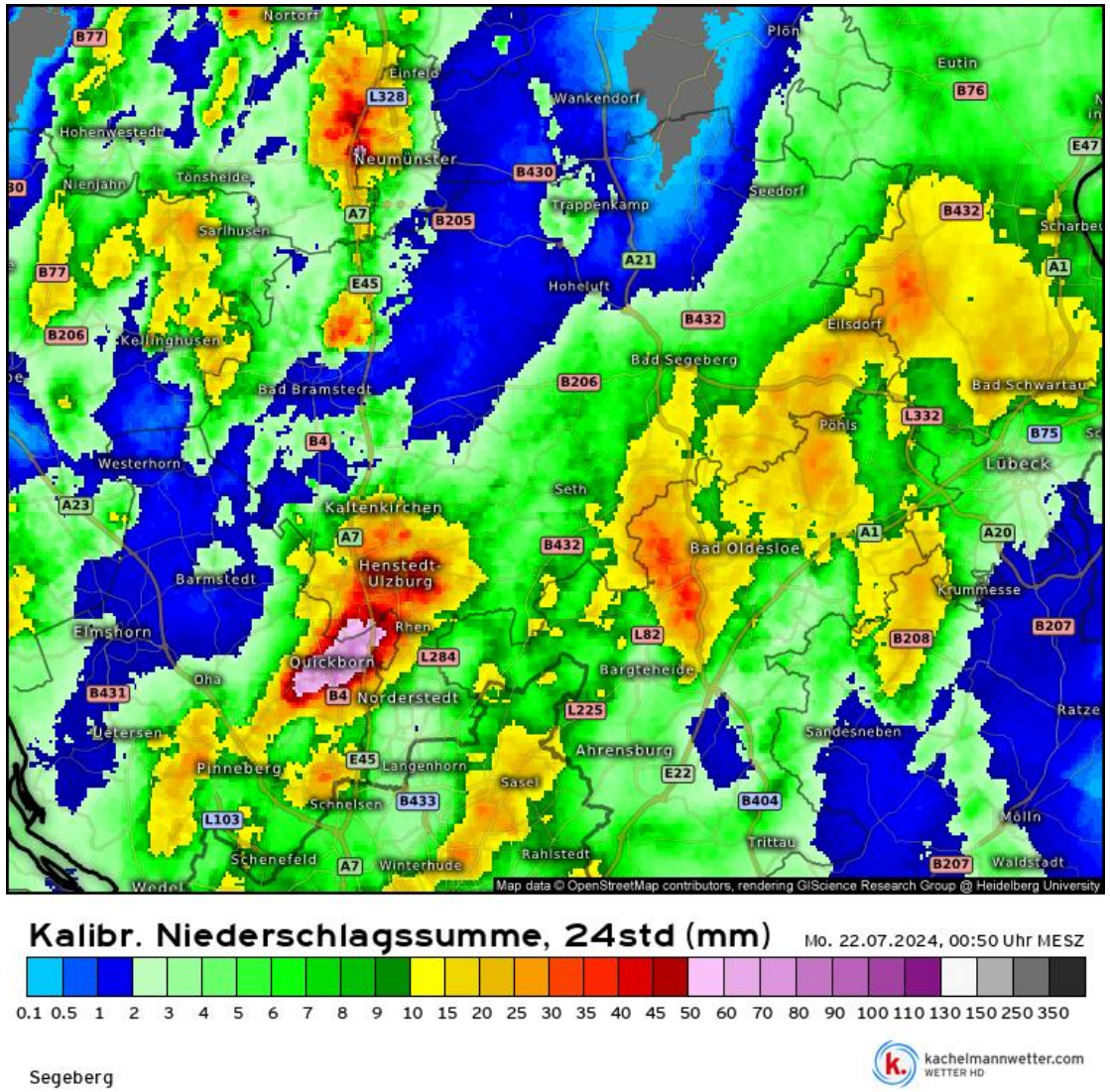
27.05.2024

**21.07.2024**

07.08.2024

14.08.2024

04.09.2024

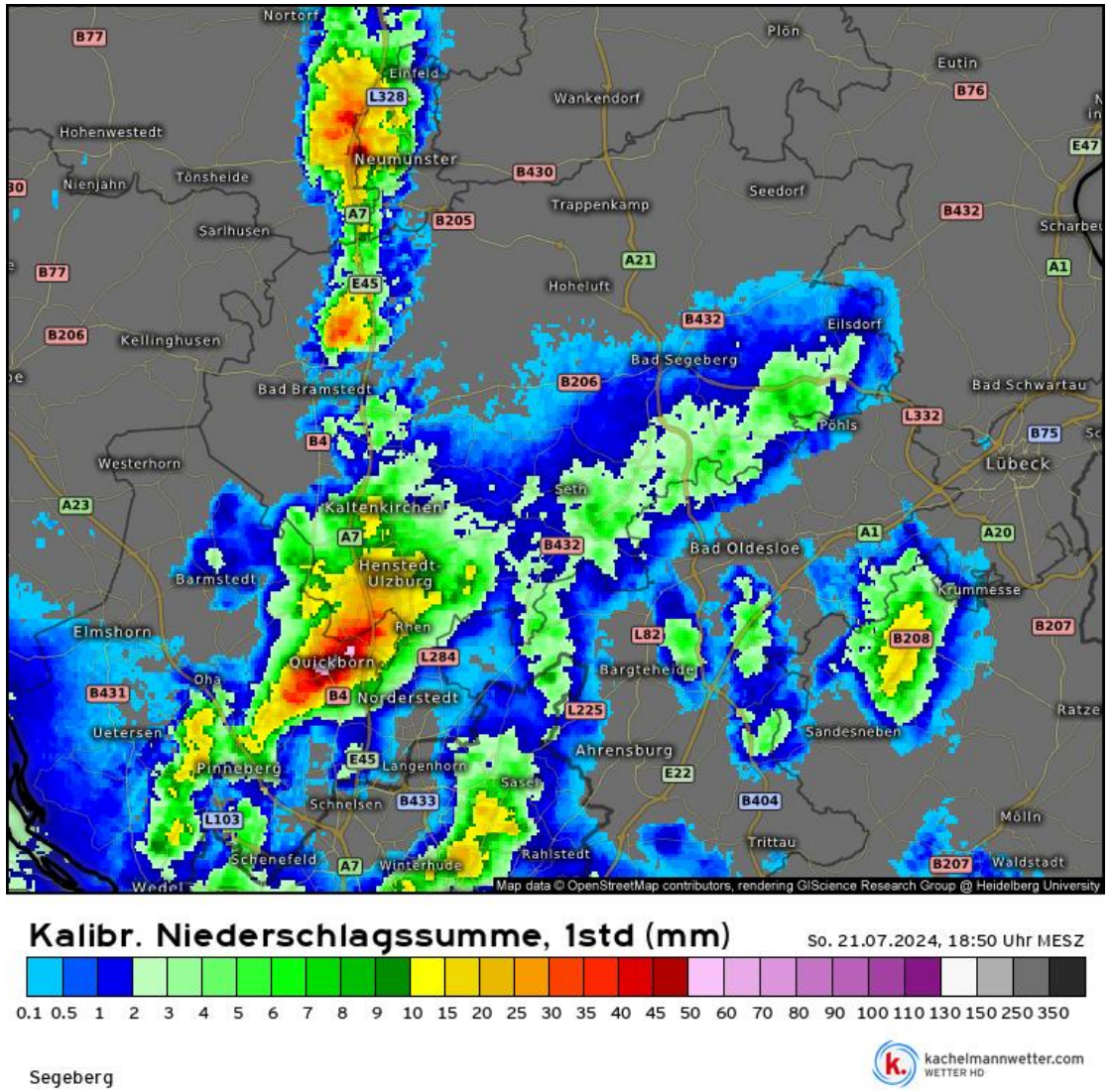



**Kalibr. Niederschlagssumme, 24std (mm)** Mo. 22.07.2024, 00:50 Uhr MESZ

0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 25 30 35 40 45 50 60 70 80 90 100 110 130 150 250 350

Segeberg

kachelmannwetter.com WETTER HD

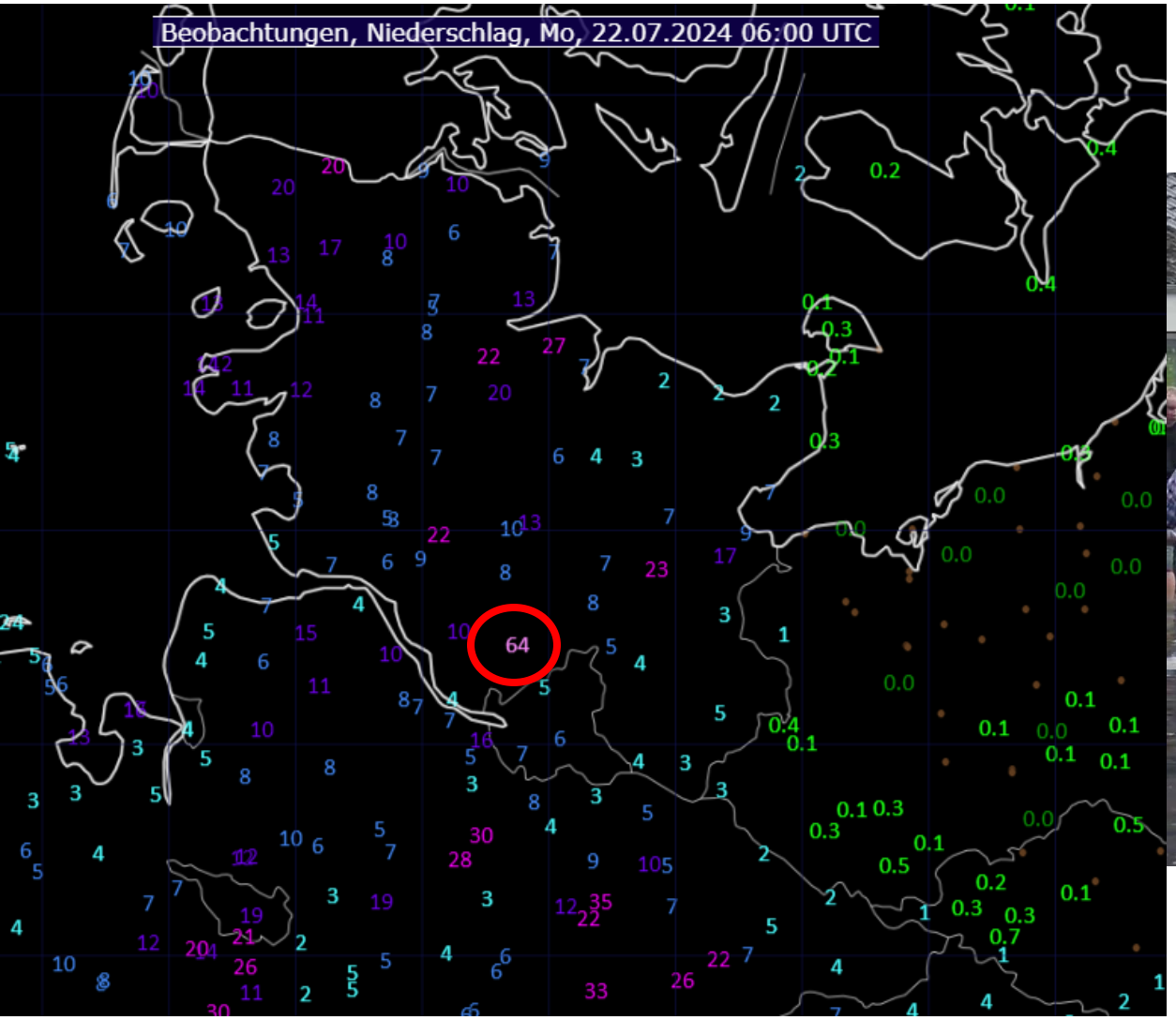



**Kalibr. Niederschlagssumme, 1std (mm)** So. 21.07.2024, 18:50 Uhr MESZ

0.1 0.5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 25 30 35 40 45 50 60 70 80 90 100 110 130 150 250 350

Segeberg

kachelmannwetter.com WETTER HD


Beobachtungen, Niederschlag, Mo, 22.07.2024 06:00 UTC

NDR
GESTERN
21.07.2024
Freibad
SCHLESWIG-HOLSTEIN
magazin

## Starkregen in SH 2025

**18.07.2025**

**24.07.2025**

30.07.2025

28.08.2025

**09.09.2025**

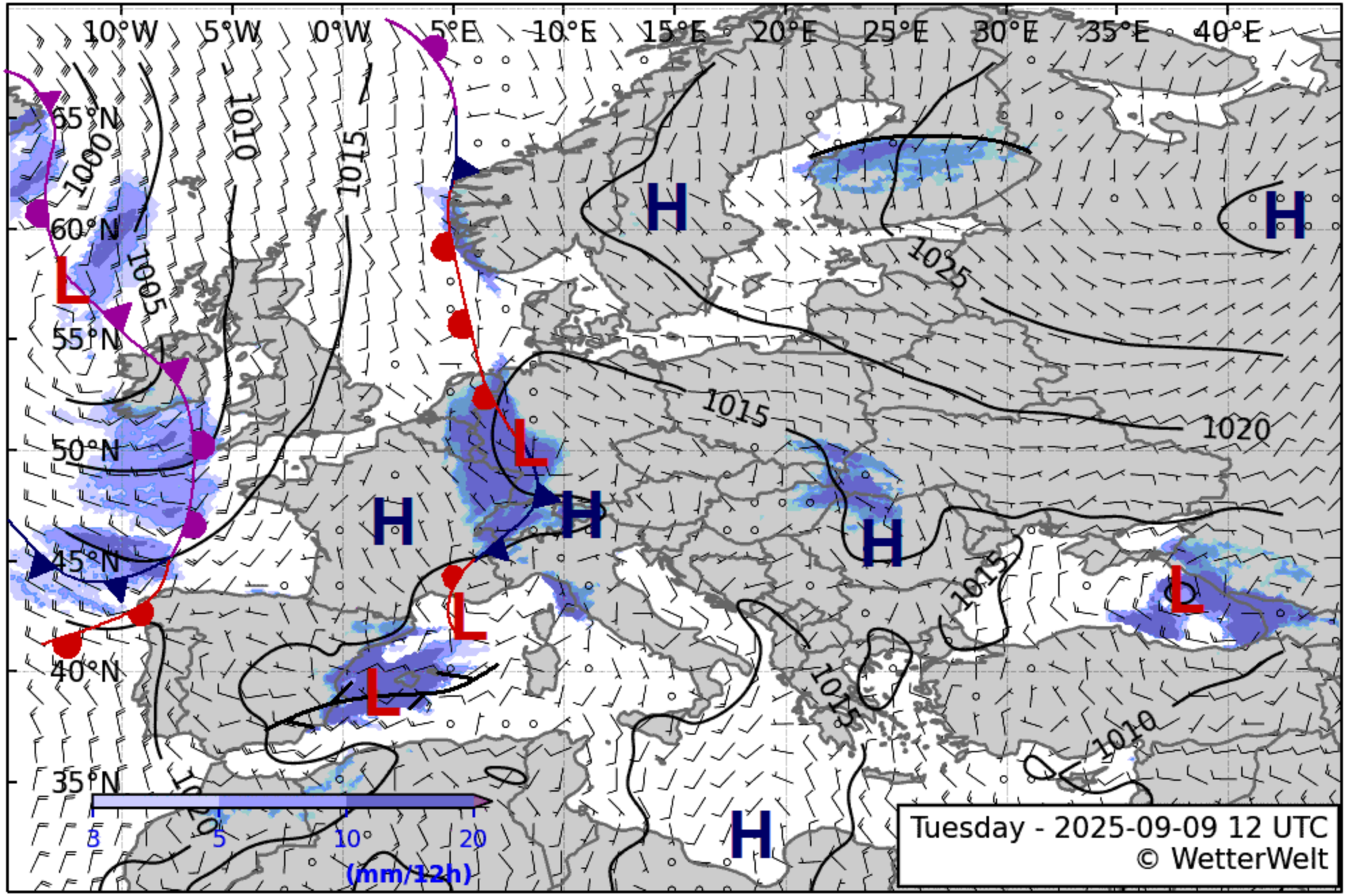
## Weitere Beispiel Starkregen 2025

27.07.2025
Waren/Müritz

31.07.2025
Rostock

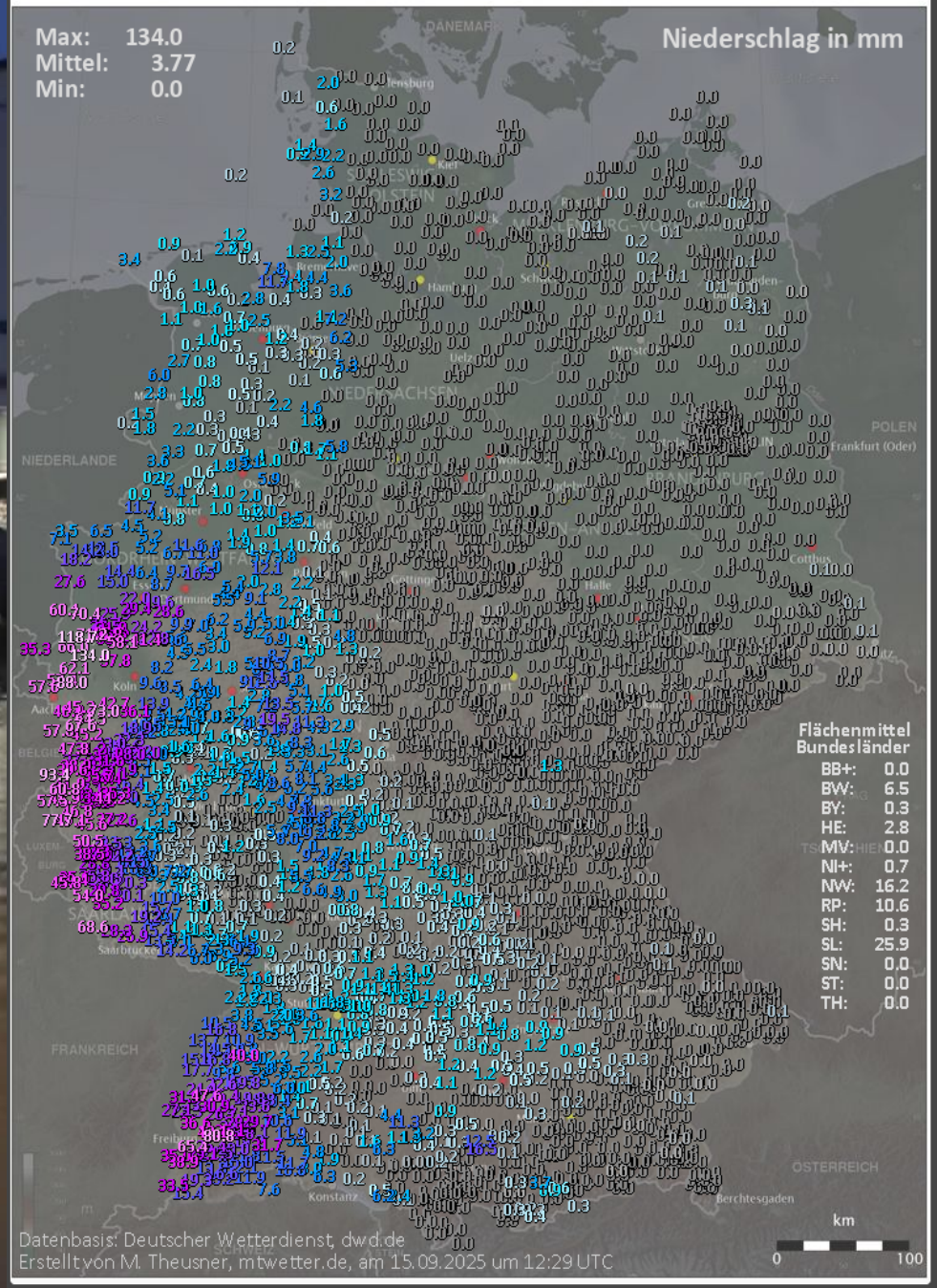
16.8.2025 Minden

**09.09.2025**
**Westdeutschland**


10°W
5°W
0°W
5°E
10°E
15°E
20°E
25°E
30°E
35°E
40°E
65°N
60°N
55°N
50°N
45°N
40°N
35°N
1000
1005
1010
1015
1020
1025
H
L
3
5
10°
20
(mm/12h)
Tuesday - 2025-09-09 12 UTC
© WetterWelt

# Niederschlagssumme (06 bis 06 UTC)

**08.09.2025**

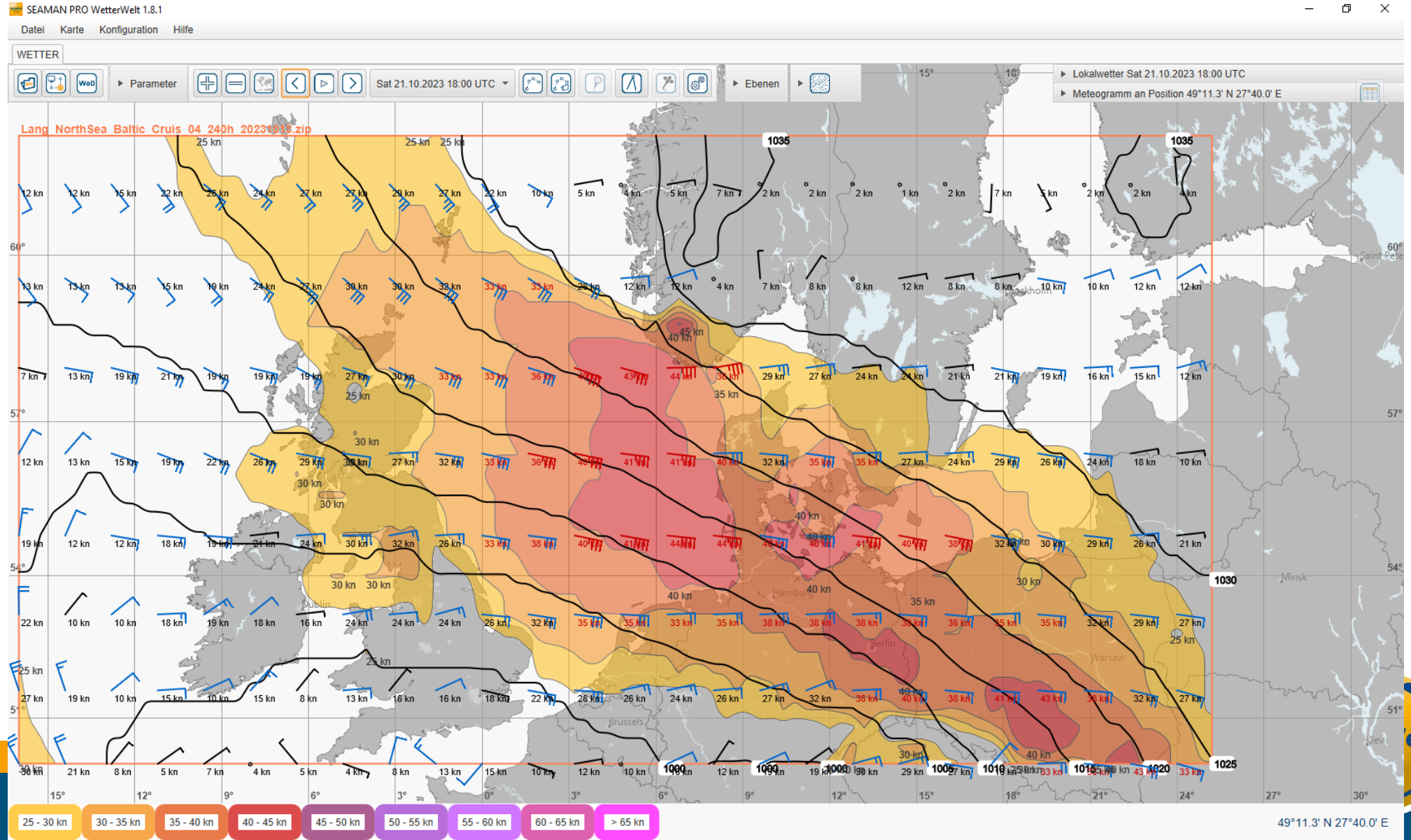



N>S | W>O | Rekorde | Sortierung auf Karte anwenden

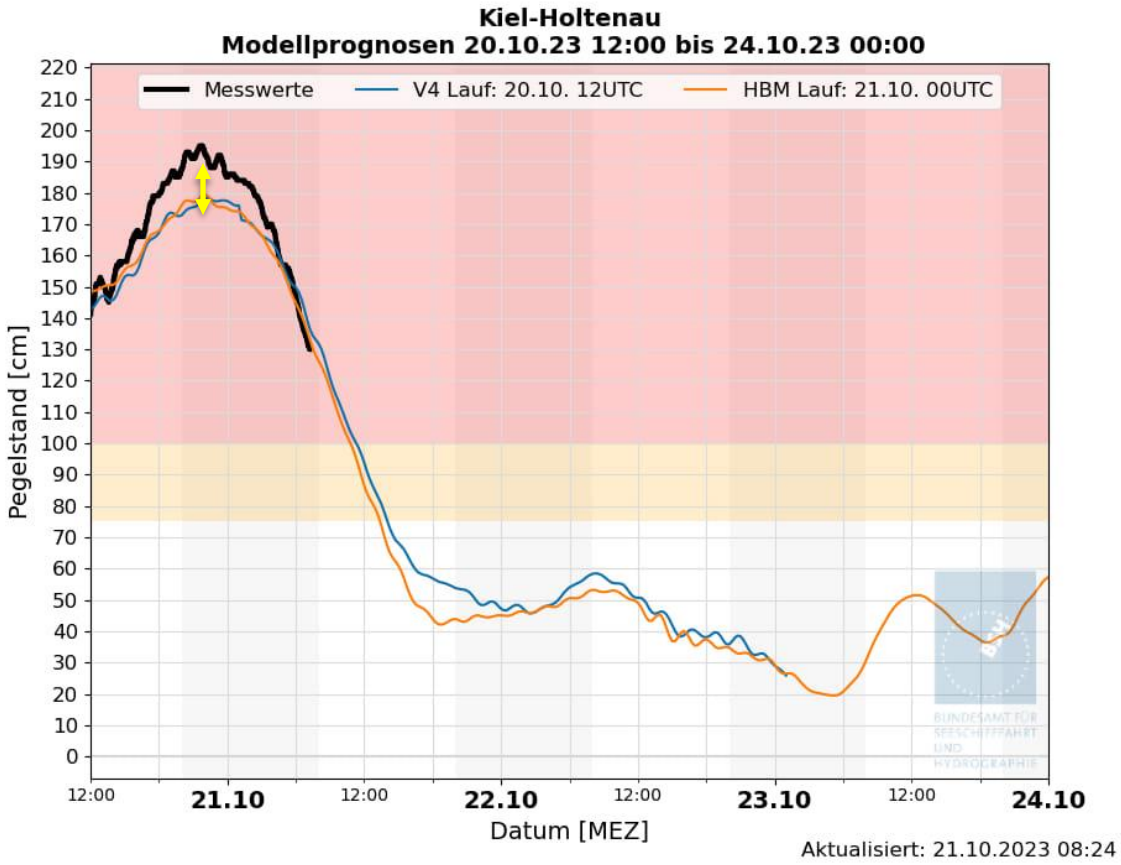
| Rs | RDau | ID | Stationsname | v | Land | Höhe (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 134.0 | x | 7378 | Bedburg-Weiler Hohenholz | A+ | NW | 101 |
| 118.7 | x | 3321 | Mönchengladbach-Hilderath | A+ | NW | 76 |
| 93.4 | x | 5616 | Winterspelt | A+ | RP | 426 |
| 71.2 | x | 20108 | Mönchengladbach-Schelsen | A+ | NW | 56 |
| 70.4 | x | 5064 | Tönisvorst | A+ | NW | 37 |
| 40.8 | x | 19838 | Neuss (Sportplatz Holzheim) | A+ | NW | 45 |
| 37.2 | x | 20107 | Wittlich-Bergweiler | A+ | RP | 311 |
| 88.0 | x | 1298 | Eschweiler-Weisweiler | M+ | NW | 113 |
| 77.7 | x | 14109 | Körperich-Gaytalpark | M+ | RP | 290 |
| 73.0 | x | 5791 | Zülpich-Enzen | M+ | NW | 189 |
| 68.6 | 10.80 | 460 | Berus | M+ | SL | 362 |
| 67.6 | x | 15455 | Schleiden-Morsbach | M+ | NW | 500 |
| 62.1 | x | 2473 | Jülich (Kläranlage) | M+ | NW | 76 |
| 60.8 | x | 14023 | Strickscheid | M+ | RP | 476 |
| 60.1 | x | 7344 | Nettetal-Hülst | M+ | NW | 45 |
| 58.1 | x | 1024 | Dormagen-Zons | M+ | NW | 37 |
| 57.6 | 8.17 | 15000 | Aachen-Orsbach | M+ | NW | 231 |
| 57.4 | x | 19424 | Eschweiler-Kinzweiler | M+ | NW | 163 |
| 54.0 | x | 3263 | Merzig | M+ | SL | 171 |
| 48.9 | x | 200 | Lauperath-Scheidchen | M+ | RP | 517 |
| 47.6 | x | 1440 | Freiamt-Ottoschwanden | M+ | BW | 476 |
| 46.8 | x | 14037 | Wiersdorf/Stausee Bitburg | M+ | RP | 325 |
| 45.8 | x | 3904 | Perl-Nennig | M+ | SL | 152 |
| 45.6 | x | 6328 | Speicher | M+ | RP | 250 |
| 44.2 | x | 3155 | Manderscheid-Sonnenhof | M+ | RP | 415 |
| 37.7 | x | 19835 | Neuss (Kläranlage Süd) | M+ | NW | 39 |
| 33.8 | x | 19503 | Eisenschmitt/Salm | M+ | RP | 375 |
| 33.2 | x | 19837 | Neuss (Raiffeisenstraße) | M+ | NW | 40 |
| 32.2 | x | 19833 | Neuss (Am Blankenwasser) | M+ | NW | 40 |
| 31.9 | x | 19834 | Neuss (Kläranlage Ost) | M+ | NW | 41 |
| 31.6 | x | 19777 | Gerolstein-Üxheim | M+ | RP | 420 |
| 29.1 | x | 14025 | Dreis-Brück | M+ | RP | 526 |
| 27.9 | x | 19542 | Kelberg/Eifel | M+ | RP | 495 |
| 27.5 | x | 19839 | Neuss (Steinhausstraße) | M+ | NW | 38 |
| 26.7 | x | 19836 | Neuss (Mühlenbachstraße) | M+ | NW | 39 |
| 21.2 | x | 19851 | Hohenleimbach | M+ | RP | 576 |
| 80.8 | x | 684 | Breitnau | | BW | 1000 |
| 66.0 | x | 1277 | Erkelenz | | NW | 92 |

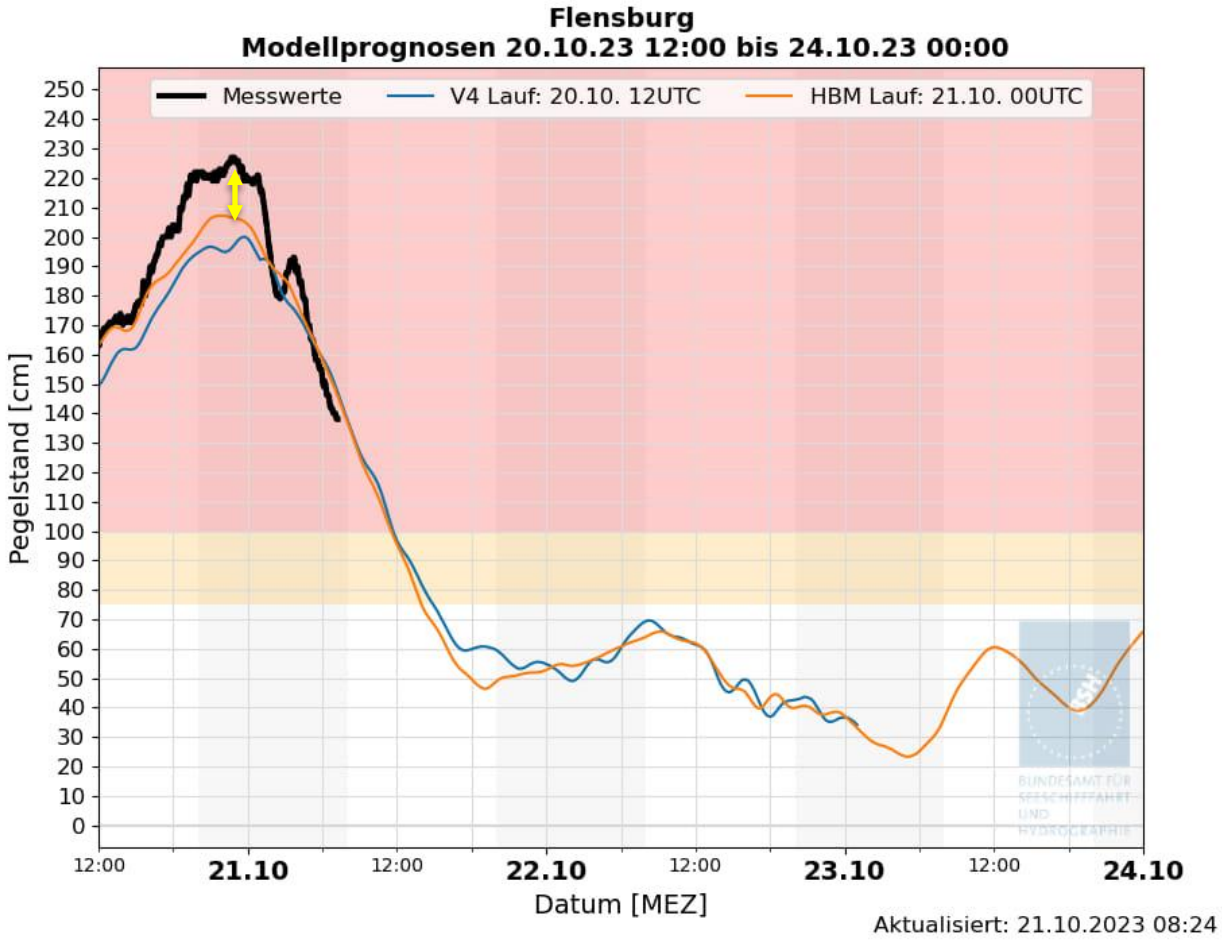
# Vorhersagemodelle vom 13.10.2023 (7 Tage vorher)

# Samstag 21.10.2023

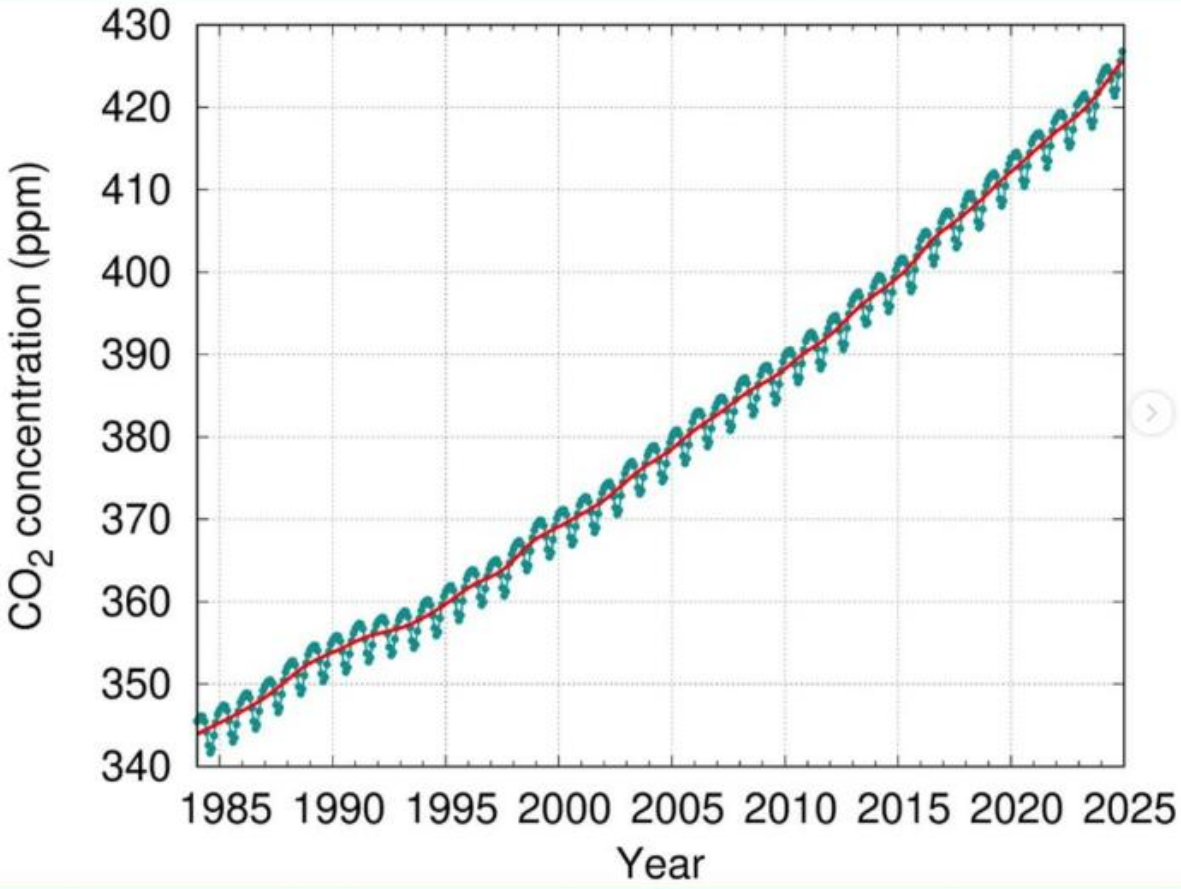


# Ostsee-Sturmflut
# Pegel



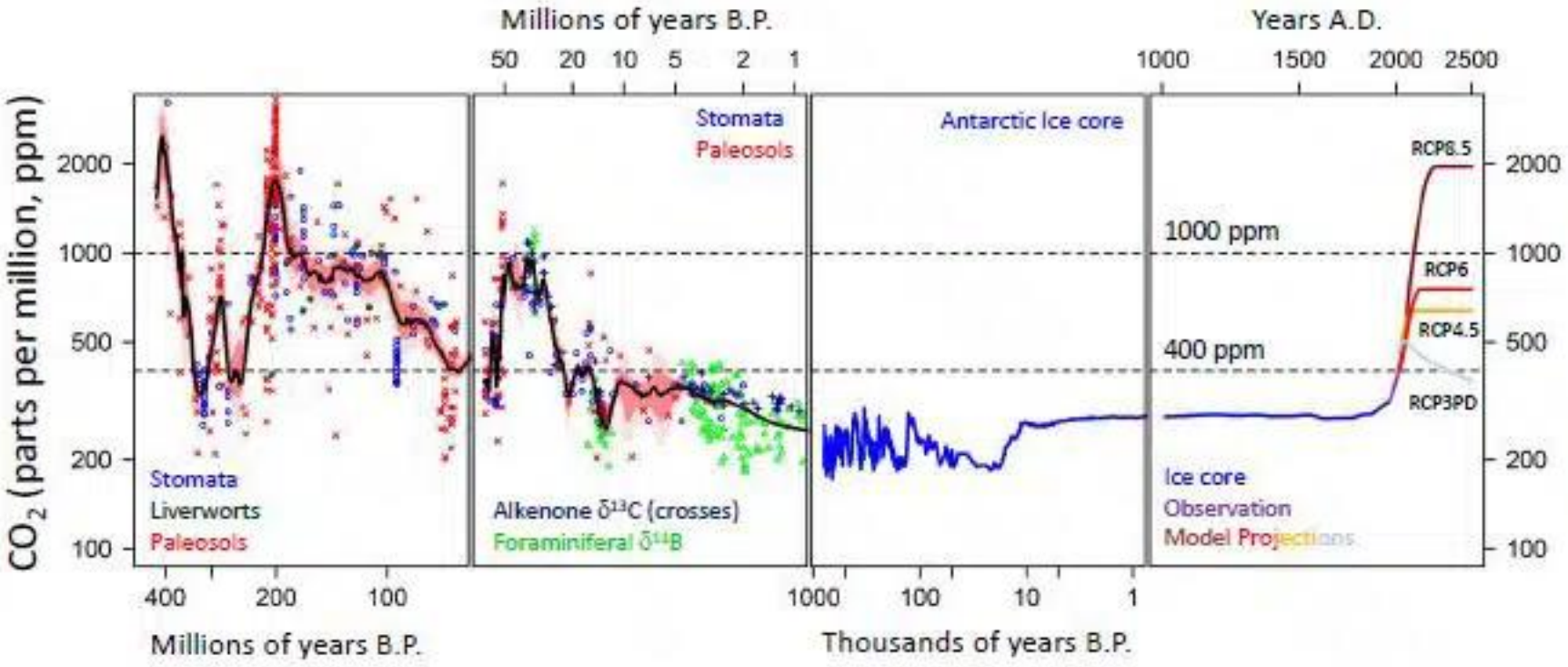
# $CO_2$ concentrations in ppm since 1985




WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

1950-2025 SCIENCE for ACTION

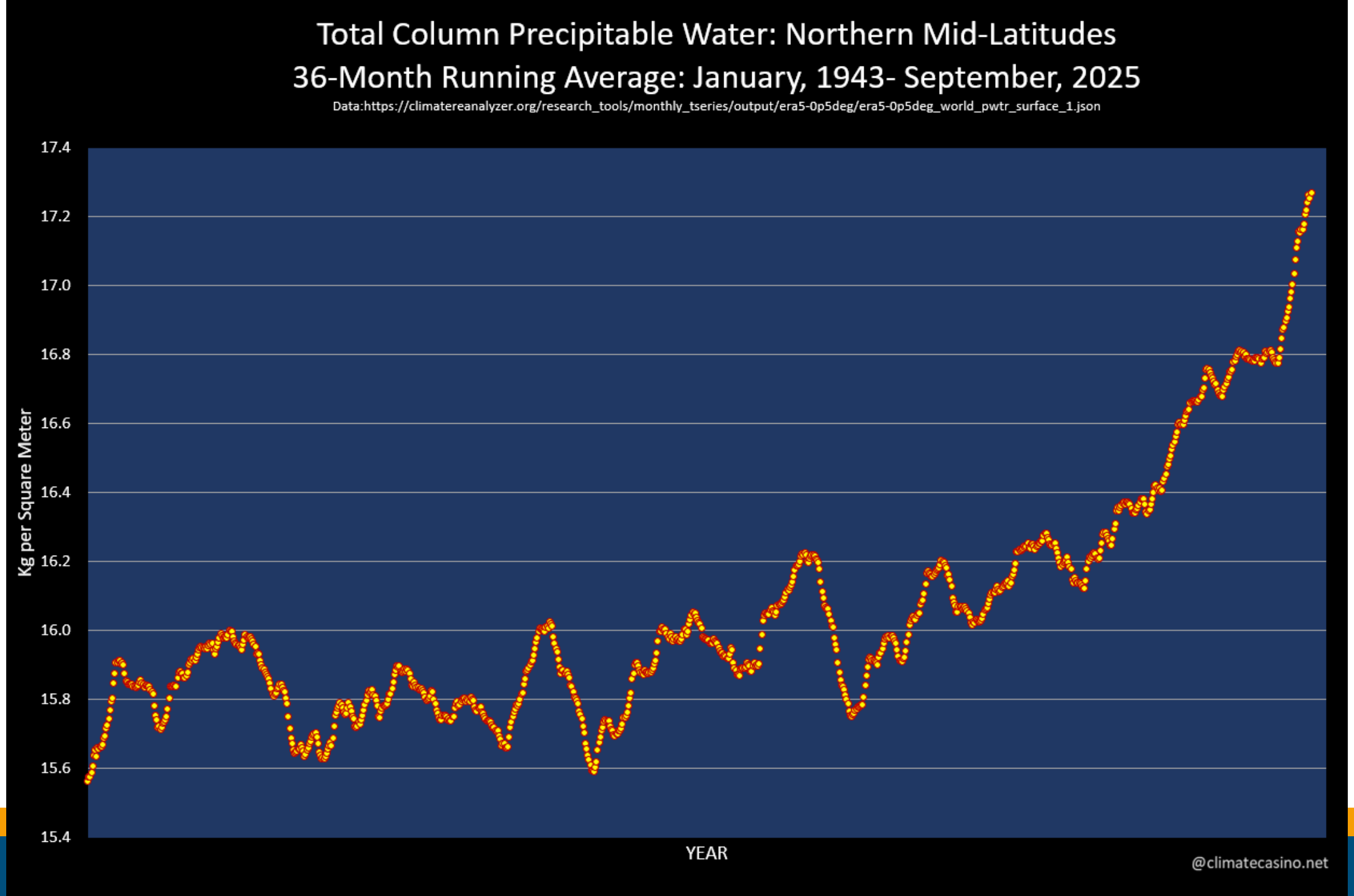
WetterWelt

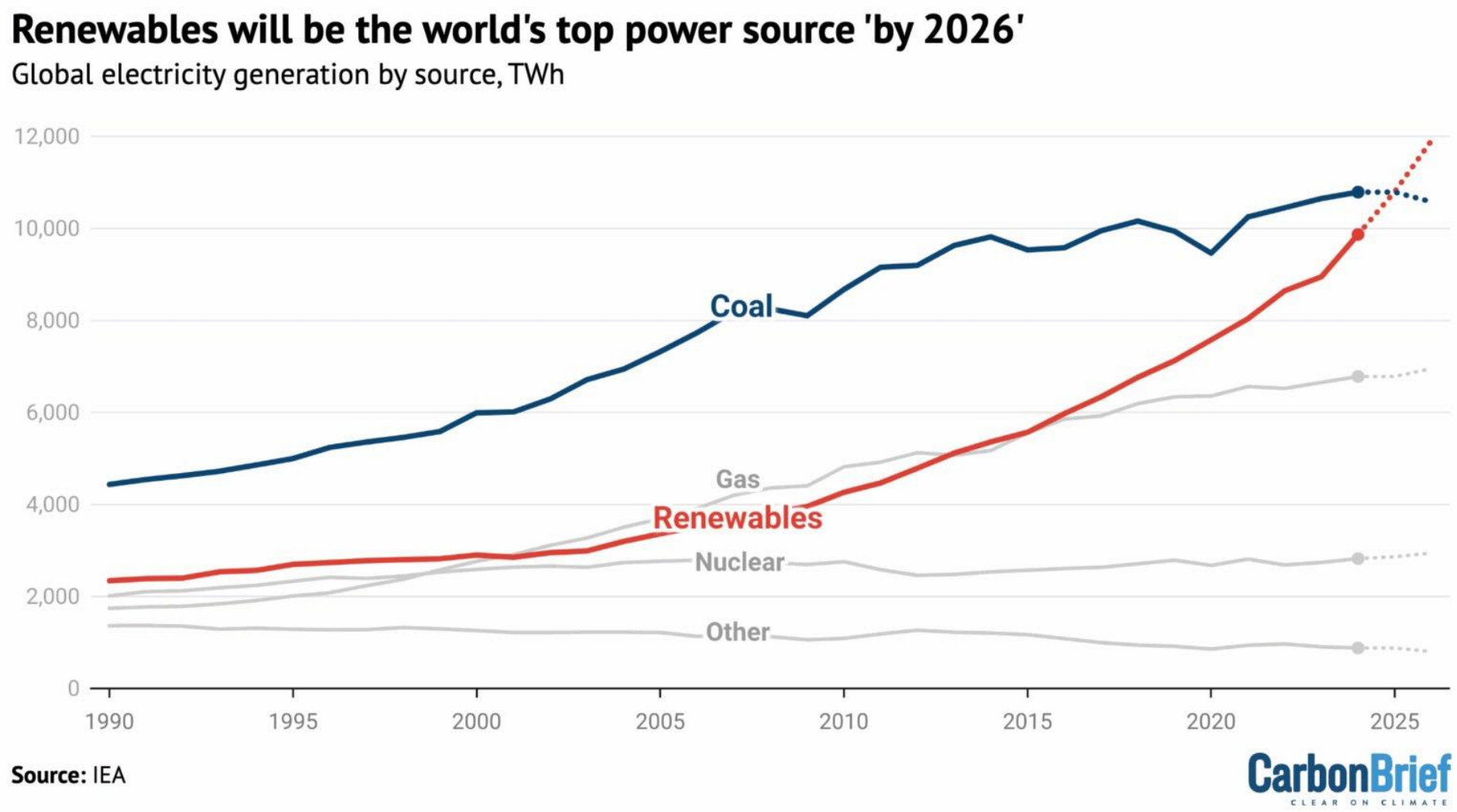


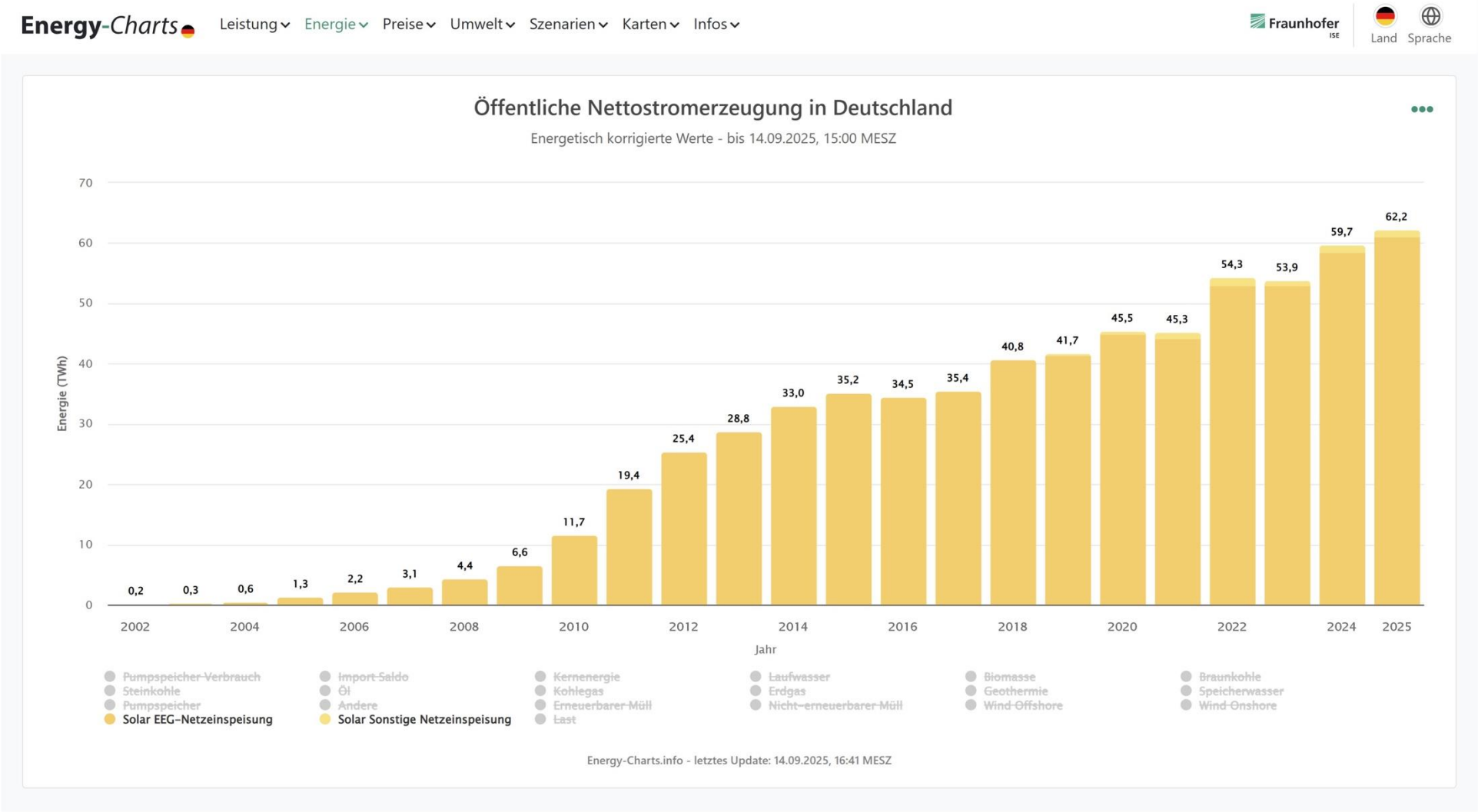

CO2 levels over the past 500 million years. Graph: Foster et al.

# Nützliche Sprudel-Tipps

- **Kaltes Wasser nimmt die Kohlensäure besser auf.** Bewahre deine gefüllten Flaschen daher, vor dem Sprudeln, im Kühlschrank auf.


Total Column Precipitable Water: Northern Mid-Latitudes
36-Month Running Average: January, 1943- September, 2025
Data:https://climatereanalyzer.org/research_tools/monthly_tseries/output/era5-0p5deg/era5-0p5deg_world_pwtr_surface_1.json
17.4
17.2
17.0
16.8
16.6
16.4
16.2
16.0
15.8
15.6
15.4
Kg per Square Meter
YEAR
@climatecasino.net


Renewables will be the world's top power source 'by 2026'
Global electricity generation by source, TWh
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2020
2025
Coal
Gas
Renewables
Nuclear
Other
Source: IEA
CarbonBrief
CLEAR ON CLIMATE


Energy-Charts
Leistung
Energie
Preise
Umwelt
Szenarien
Karten
Infos
Fraunhofer ISE
Land
Sprache
Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland
Energetisch korrigierte Werte - bis 14.09.2025, 15:00 MESZ
Energie (TWh)
70
60
50
40
30
20
10
0
0,2
0,3
0,6
1,3
2,2
3,1
4,4
6,6
11,7
19,4
25,4
28,8
33,0
35,2
34,5
35,4
40,8
41,7
45,5
45,3
54,3
53,9
59,7
62,2
2002
2004
2006
2008
2010
2012
2014
2016
2018
2020
2022
2024
2025
Jahr
Pumpspeicher-Verbrauch
Steinkohle
Pumpspeicher
Solar EEG-Netzeinspeisung
Import Saldo
Öl
Andere
Solar Sonstige Netzeinspeisung
Kernenergie
Kohlegas
Erneuerbarer Müll
Last
Laufwasser
Erdgas
Nicht-erneuerbarer Müll
Biomasse
Geothermie
Wind Offshore
Braunkohle
Speicherwasser
Wind Onshore
Energy-Charts.info - letztes Update: 14.09.2025, 16:41 MESZ

Anreize fehlen noch

## "Ohne Stromspeicher droht das Klimaziel-Debakel"

Ohne flächendeckende Batteriespeicher wird die Energiewende nicht gelingen, ist ein Hersteller überzeugt. Die Politik müsse dringend die Hürden abbauen und diesen Bereich unterstützen.

Do., 9. Oktober 2025, 05:19 Uhr Lesezeit: 2 Min

*Stromspeicher von Gepvolt. (Bildquelle: Gepvolt)*

AUDIO: Laut SH-Netz: "Goldgräberstimmung" unter Stromspeicherinvestoren (1 Min)

## Stromspeicher in SH: Energiedienstleister sieht hohe Nachfrage

Stand: 26.05.2025 08:18 Uhr

Der Energiedienstleister SH Netz verzeichnet nach eigenen Angaben immer mehr Anfragen für neue Stromspeicher. Die bisherigen Speicher sind meistens an Photovoltaikanlagen angeschlossen.

STROMSPEICHER

## Ausbau von Batterien und Wasserstoffnetz spart Milliarden

Nur eine Kombination von Batterien und Wasserstoffspeichern soll eine zuverlässige Stromversorgung ermöglichen. Riesige Kapazitäten sind nötig.

6. August 2025 um 09:39 Uhr / Mario Petzold

24 News folgen Teilen

Getty Images/Jonas Roosens

Bald ein vertrauter Anblick: Ein Batteriespeicher, der Überproduktionen aus Wind und Solar puffert.

# Grüne Energie und Stromspeicher: Australien macht Tempo

Australien kündigt vier neue Ausschreibungen für die Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie und Speichertechnologien an. Zwei der Tender betreffen Westaustralien.

14.08.2025

**Von Daniel Lenkeit | Sydney**

Wir.Wissen.Wett

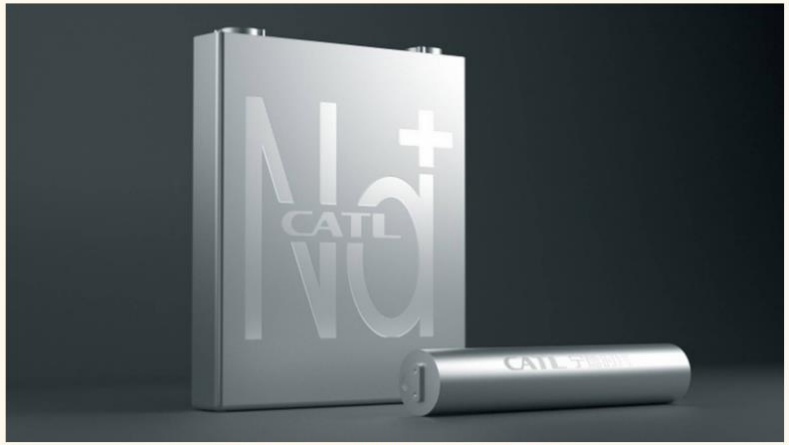
CarNewsChina.com EV ICE

BYD Xiaomi Tesla MG Nio Glossary About us

EV

# CATL's Naxtra sodium-ion battery passes new national safety standards, ready for mass production

2 min to read • Sep 8, 2025 1:43 PM CEST • Liu Miao • 5




CATL's Naxtra sodium-ion battery. Credit: CATL

China EV DataTracker

**Understand China EV's Market**

- Real-time notifications when critical EV data is released
- All important data in one place
- 2,000,000+ data points

Become a member

**Peter Helm** 🇩🇪 🇺🇦
@HelmPeter

Die Massenproduktion der CATL Naxtra Natriumbatterie startet, nachdem die neuesten Automotive Sicherheitstest bestanden wurden!

Fakten:
10.000 Zyklen bis 85%. Bei 400km Reichweite sind das 3,5 Millionen Kilometer Lebensdauer

90% Kapazität bei -40°C

Laden mit 5C -> 12 Minuten Ladezeit

Kaltladefähigkeit

19$/kWh Zellkosten (geschätzt)

Mit 175Wh/kg liegt Sie auf LFP Niveau

Batterie kann ohne Brandgefahr gequetscht und durchbohrt werden

carnewschina.com/2025/09/08/cat...