

Hochwinter 2024 – mild oder kalt?

geschrieben von Chris Frey | 29. Dezember 2023

Ein vorläufiges Ende der regen Tiefdrucktätigkeit und der intensiven Westwetterlagen zeichnet sich ab

Stefan Kämpfe

„Alle Jahre wieder“ – das unbeliebte Weihnachtstauwetter hatte uns auch 2023 fest im Griff. Nach winterlichem Auftakt verlief der Winter 2023/24 bislang leider so, wie es nach dem sehr warmen September zu erwarten war, nämlich viel zu mild. Selbst wenn die ganz große Kälte vermutlich auch im Hochwinter 2024 ausbleiben wird, sollte man den Winter noch nicht völlig abschreiben, denn einige Anzeichen deuten diesmal auf seine mögliche Auferstehung hin.

Die statistischen Gegebenheiten

Wie bereits in der [Wintervorschau](#) besprochen, deuteten die Vorwitterung und die meisten Anzeichen, besonders der sehr warme September, auf einen insgesamt milden Winter hin. Wenn nun, so wie 2023, September und Dezember zu warm verliefen, so beeinflusst das die Temperaturen des Hochwinters (Januar und Februar) tendenziell positiv; freilich ist der Zusammenhang für seriöse Prognosen zu schwach.

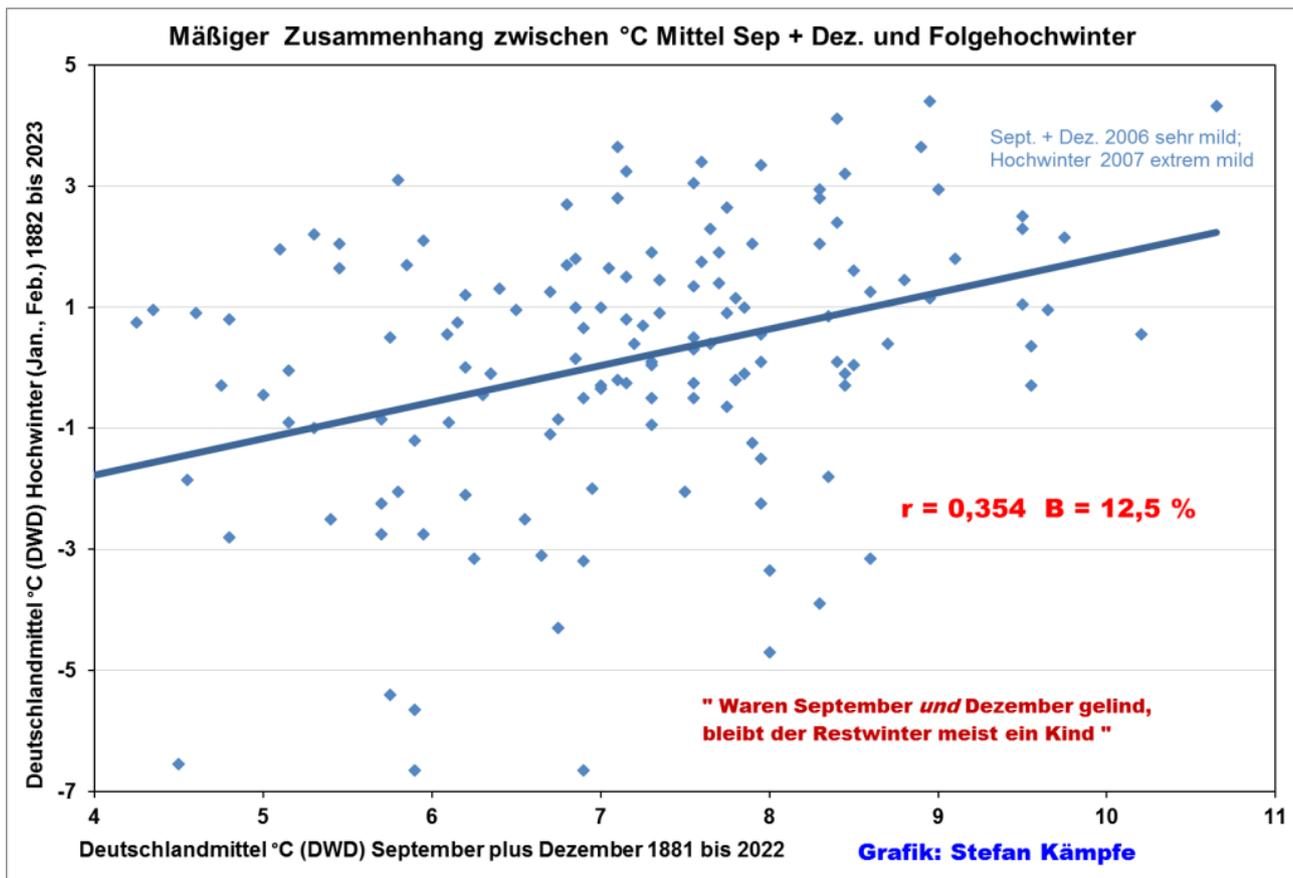


Abbildung 1: Positiver, freilich nur mäßiger Zusammenhang zwischen dem Temperaturmittel aus September und Dezember und dem des folgenden Hochwinters (Januar und Februar). Immerhin 12,5% der Temperaturvariabilität des Hochwinters wird vom Temperaturmittel aus September und Dezember bestimmt, was freilich noch reichlich Spielraum für mögliche Variationen lässt. Verliefen September und Dezember allerdings sehr mild, wie 1947, 1982, 1999, 2006 und 2016, so folgte niemals ein zu kalter Hochwinter

Dieser Dezember 2023 fiel durch seinen Regenreichtum auf, doch lassen sich daraus keine eindeutigen Rückschlüsse auf die weitere Winterwitterung ziehen.

Die anhaltende spätherbstliche und frühwinterliche Kälte in Nordeuropa

Dieses so in den vorangehenden Warmjahren nicht aufgetretene Phänomen könnte unser Winterwetter im Sinne von Kälte beeinflussen, denn Ende November/Anfang Dezember bekamen wir diese erstmals zu spüren, weil die dort lagernde Kaltluft bei einer südlichen Westlage nach Mitteleuropa vorstieß. Anfang Oktober nahmen die Tiefs noch eine relativ nördliche Zugbahn. Mittel- und besonders Süddeutschland kamen dadurch zeitweise noch in den Genuss extrem warmer Sommerluft; nur von kürzeren Vorstößen mäßig kühler Luftmassen unterbrochen. Doch allmählich schlugen die Tiefs eine immer südlichere Zugbahn ein. Am 20./21. November zog dann ein Tief

direkt über Deutschland hinweg und leitete den Umschwung zu kaltem Nordwetter ein. Die Einwinterung begann aber etwa nördlich des 61. Breitengrades schon am Ende der ersten Oktoberdekade; ab der Oktobermitte herrschte dort meist Dauerfrost. Als Beispiel sei die Luftdruck- und Temperaturverteilung vom 13. November 2023 gezeigt, man achte auf die südlich des 60. Breitengrades liegenden Tiefzentren (Bildquelle [windy.com](https://www.windy.com), Blautöne zeigen Temperaturen von 0°C abwärts, je heller, desto kälter):

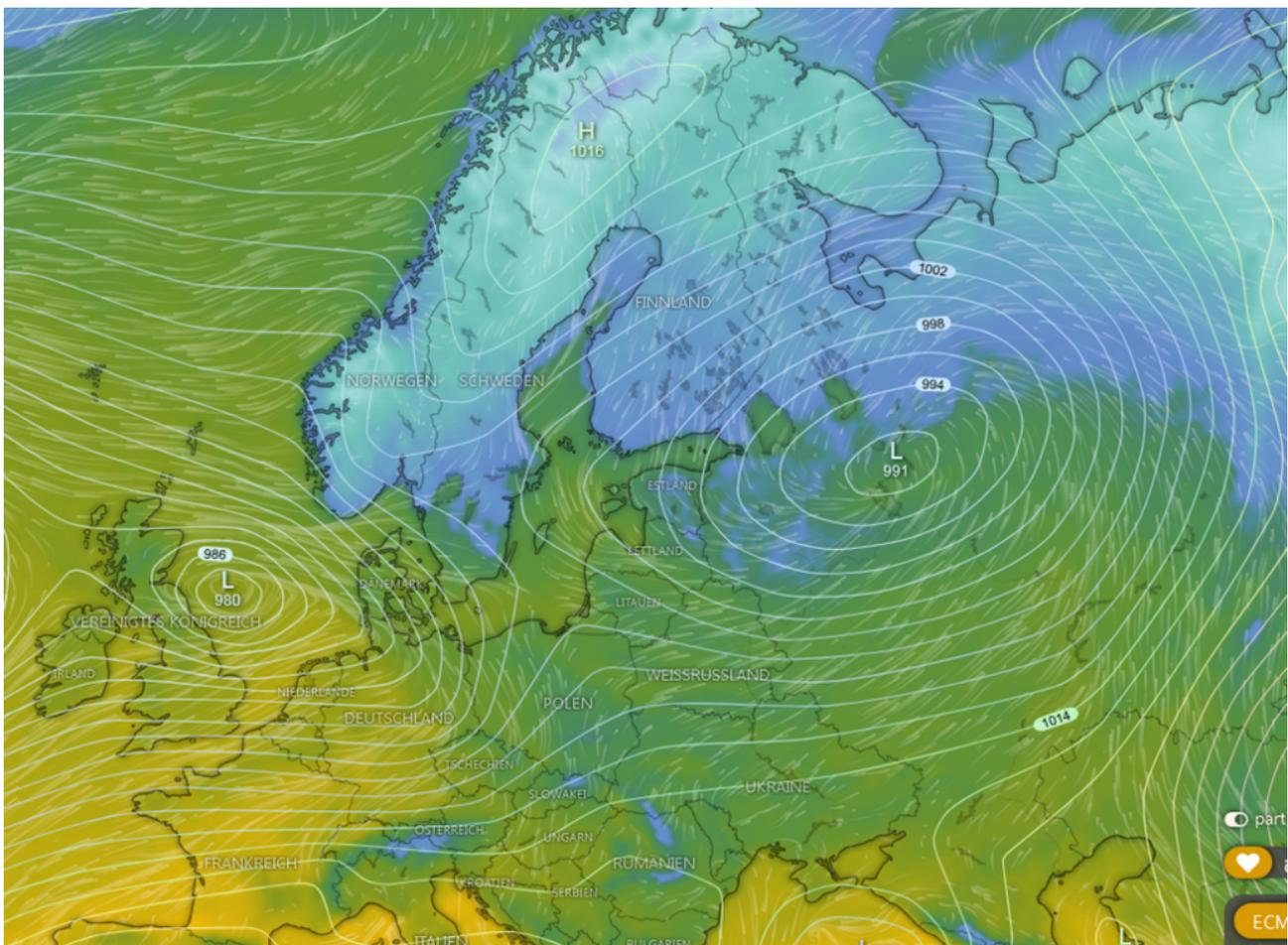


Abbildung 2: Temperatur- und Luftdruckverteilung bei der Westlage am 13. November 2023, später Nachmittag. Während in Nordeuropa Dauerfrost, kenntlich an den blauen Farbtönen, herrschte, blieben die Regionen südlich des 60. Breitengrades frostfrei. Bildquelle: windy.com

Weil die Tiefdruckgebiete, welche uns das stürmische, nasse Dezemberwetter brachten, relativ weit südlich ostwärts zogen, konnte die Kaltluft auch im Verlaufe des Dezembers nicht dauerhaft aus Nordeuropa verdrängt werden. Sie könnte uns also durchaus erneut erreichen. Wegen der frühen Kälte kann auch diesmal die Dreikönigstagsregel „War bis Dreikönigstag (6. Januar) kein Winter, so folgt auch keiner mehr dahinter“ nicht angewendet werden.

Zirkulationsverhältnisse: Bevorstehender Zusammenbruch der Westwetterlagen, relativ schwacher Polarwirbel und der Übergang zu einer negativen NAO-Phase

Die sogenannte QBO (Windverhältnisse in der Stratosphäre der Tropen, die etwa alle 2,2 Jahre zwischen West und Ost pendeln), wechselte 2023 fast in allen Schichten zur Ostwind-Phase, was eher für eine Schwächung der milden Westlagen spricht. Der NAO-Index ist ein Maß für die Intensität der Westströmung über dem Ostatlantik im Vergleich zum Langjährigen Mittel. Positive NAO-Werte bedeuten häufigere und intensivere, im Winter eher milde Westwetterlagen. Bei negativen NAO-Werten schwächt sich die Intensität der Zonalströmung ab, bei stark negativen Werten kann sie gar in eine Ostströmung umschlagen oder meridional verlaufen. Nach einer markanten, positiven Phase der NAO im Dezember wird nun wieder ein Übergang in eine negative Phase erwartet; damit ist ein Ende des stürmischen, milden und nassen Westwetters abzusehen.

NAO Index: Observed & GEFS Forecasts

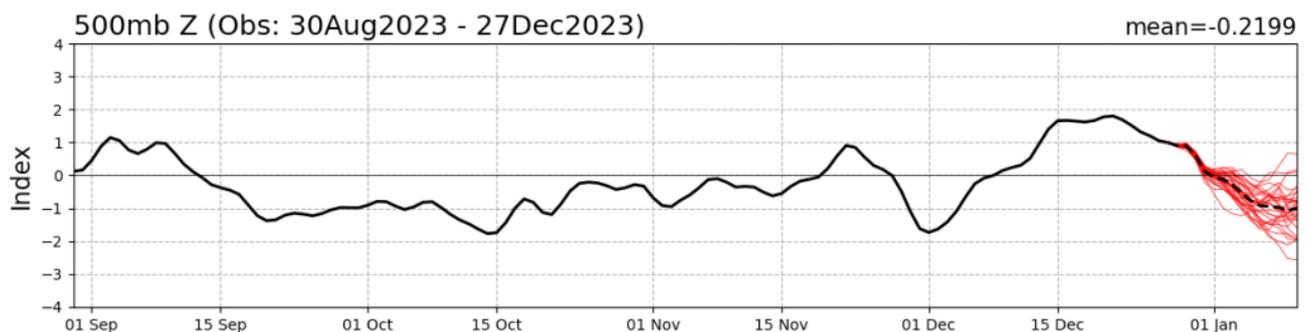


Abbildung 3: Verlauf der NAO seit Anfang September und mit Vorhersage bis etwa 10. Januar. Bildquelle: NOAA (Amerikanischer Wetterdienst)

In diesem Zusammenhang lohnt aber noch ein Blick auf die mögliche Entwicklung des Polarwirbels. Ein ungestörter, sehr kalter Polarwirbel im 10-hPa-Niveau (gut 25 Km Höhe, Stratosphäre) ist kreisrund und in der Arktis extrem kalt, was Westwetterlagen begünstigt, welche in Deutschland mild sind. Etwa ab Mitte September 2023 bildete sich ein Polarwirbel, welcher im Oktober/November recht kräftig und wenig gestört war, sich dann aber im Frühwinter abschwächte. Für den 12. Januar 2024 wird weiterhin ein gestörter, relativ schwacher Polarwirbel vorhergesagt; in seinem Zentrum über Grönland/Nordmeer sollen nur knapp unter minus 72°C herrschen (Quelle: Französischer Wetterdienst):

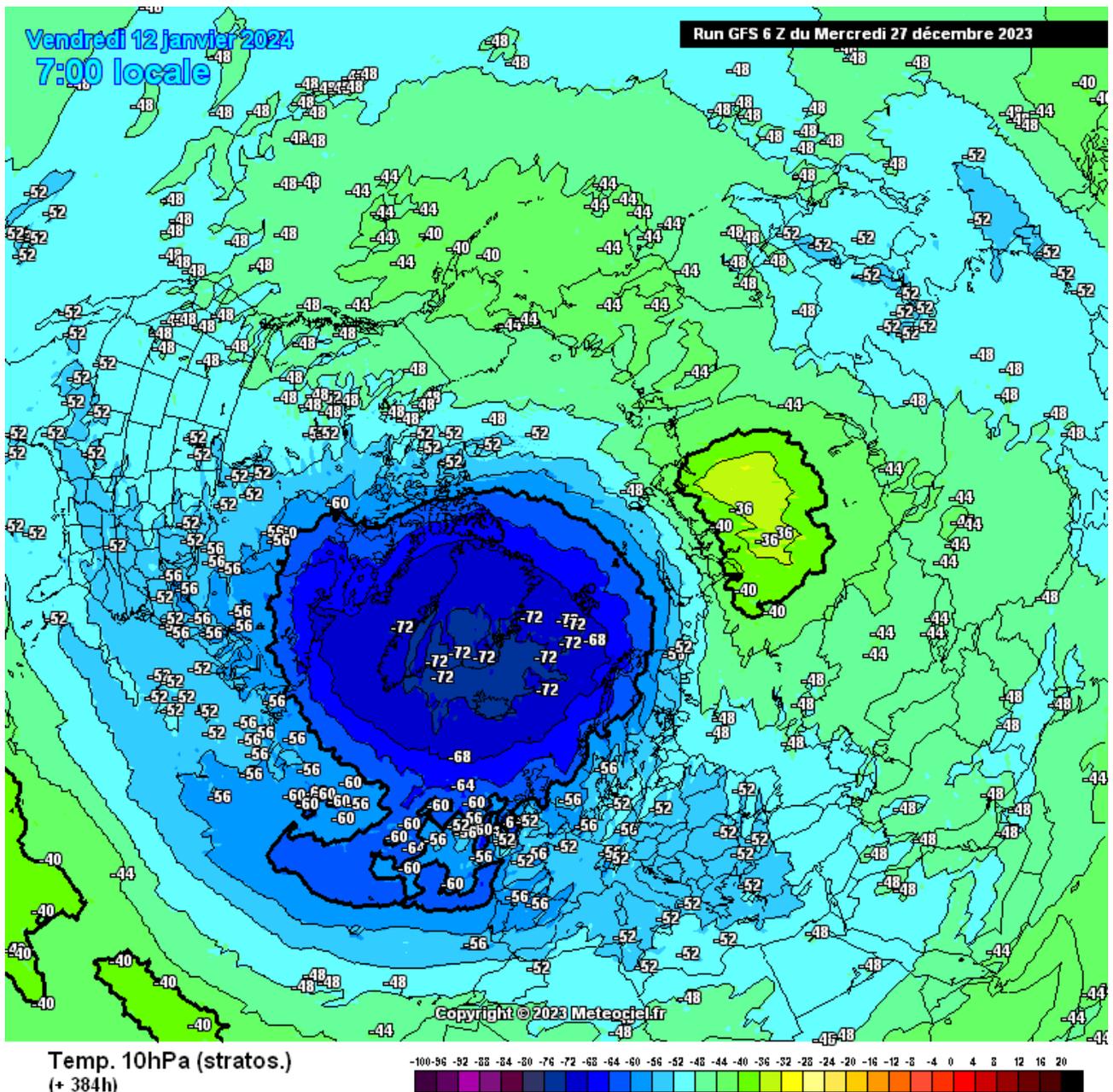


Abbildung 4: Polarwirbelvorhersage im 10 hPa-Niveau für den 12. Januar 2024 (noch sehr unsicher). Bildquelle: meteociel.fr

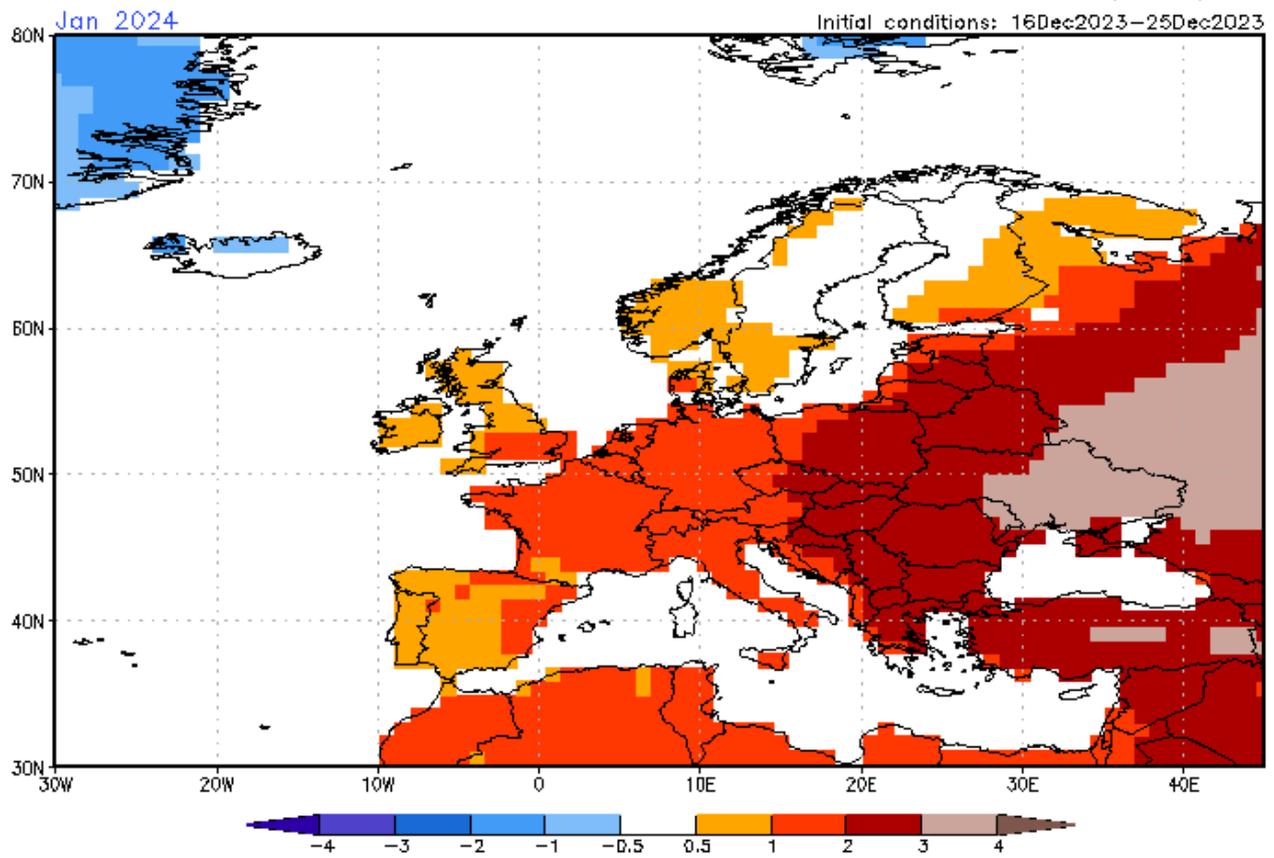
Die Vorhersagemodelle

Es gibt diverse Vorhersagemodelle für den Lang- und den mittelfristigen Vorhersagezeitraum. Das gebräuchlichste für langfristige Zeiträume ist das amerikanische CFSv2-Modell. Momentan (Stand bis einschließlich 25. Dezember) geht dieses von einem sehr milden Januar und Februar in Mitteleuropa aus.



CFSv2 monthly T2m anomalies (K)

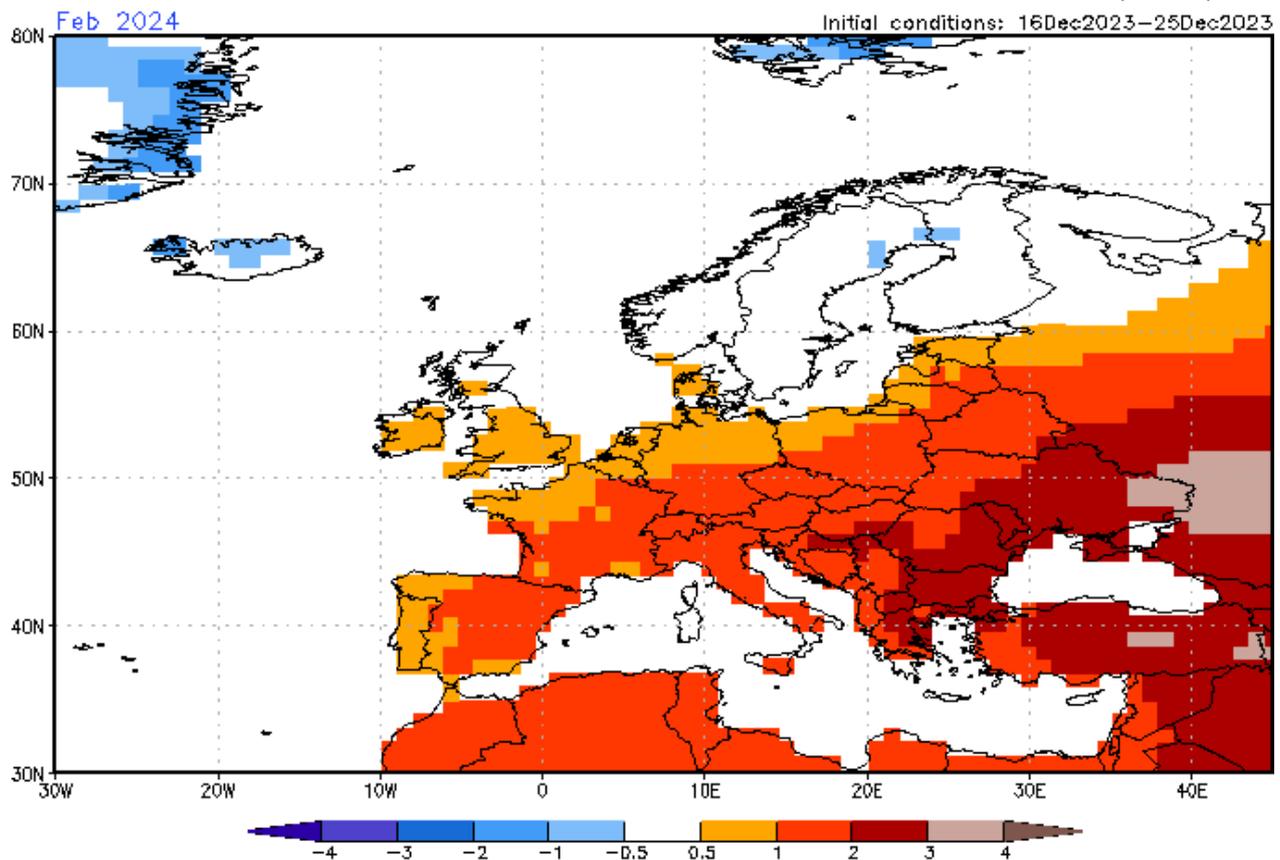
NWS/NCEP/CPC





CFSv2 monthly T2m anomalies (K)

NWS/NCEP/CPC



Abbildungen 5a und 5b: Vorhergesagte Temperaturabweichungen über Europa für den Januar (oben) und den Februar 2024 (unten). Beide Monate sollen demnach in weiten Teilen Europas zu warm ausfallen – aber in Skandinavien, Spitzbergen Island und Grönland werden normale bis unternormale Wintertemperaturen erwartet. Bildquellen: NOAA (Amerikanischer Wetterdienst)

Schauen wir noch kurz auf ein gebräuchliches Mittelfrist-Modell.

NCEP ENS MEAN:MSLP(mb)/1000:500mb THK(m)
360H Forecast from: 12Z Wed DEC,27 2023
Valid time: 12Z Thu JAN,11 2024

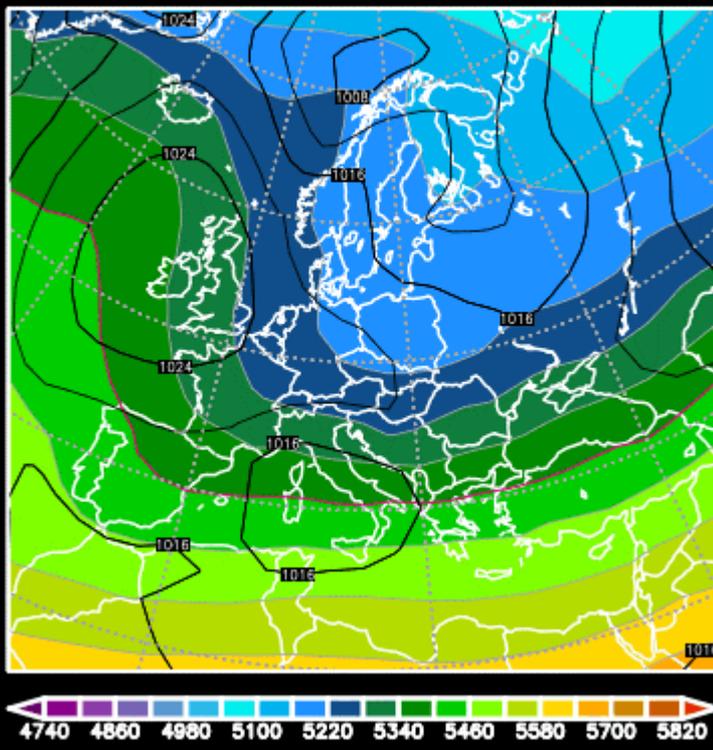


Abbildung 6: Ensemble-Prognose vom 27.12.2023 für den 11.01.2024 (Europa). Hohem Luftdruck über dem Ostatlantik steht tiefer nördlich von Skandinavien gegenüber. Für Mitteleuropa wäre relativ kühles, nur leicht unbeständiges Januar-Wetter zu erwarten. Bildquelle: NOAA (Amerikanischer Wetterdienst)

Alle diese „Vorhersagen“ sind jedoch sehr unsicher.

Fazit

Bislang wurde der laufende Winter grob richtig eingeschätzt. Der Winter 2023/24 könnte uns aber zumindest vorübergehend noch einzelne, kalte Überraschungen beschern. Im Verlauf der ersten Januar-Dekade wird der Westwind abflauen, und die Temperaturen werden mehr oder weniger stark fallen. Wie kalt es wird, und ob die milden Westlagen später zurückkehren, bleibt freilich unklar. Und die Februar-Witterung kann dann erst anhand der Tendenz und des Charakters der Witterung zum Monatswechsel Januar/Februar grob abgeschätzt werden. Trotz aller Unsicherheiten muss aber gegenwärtig von einem insgesamt eher zu milden Hochwinter 2024 ausgegangen werden.

Stefan Kämpfe, Diplomagraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

