

Wind und Solar können das Netz nicht am Laufen halten

geschrieben von Chris Frey | 10. Dezember 2024

Planning Engineer (Russ Schussler)

Im Oktober 2025 konnte die isolierte Kleinstadt Broken Hill in New South Wales, Australien, mit einer Last von 36 MW (einschließlich der großen nahegelegenen Minen) nicht zuverlässig mit 200 MW Windkraft, einer 53-MW-Solaranlage, beträchtlichen Solaranlagen für Privathaushalte und einer großen 50-MW-Batterie versorgt werden, die allesamt durch Dieselgeneratoren ergänzt wurden.

Viele Menschen glauben fälschlich, dass Wind, Sonne und Batterien nachweislich in der Lage sind, das Netz zu stützen und in großen realen Anwendungen unabhängig Energie zu liefern. Nur wenigen ist klar, dass wir noch weit davon [entfernt](#) sind, dass Wind, Sonne und Batterien ein großes Stromsystem unterstützen können, ohne dass erhebliche Mengen an konventioneller Stromerzeugung (Kernkraft, Gas, Kohle, Wasserkraft, Erdwärme) zur Unterstützung des Netzes vorhanden sind.

Stromausfall in Broken Hill – Wind, Solar und Batterie können das Netz nicht stützen

Die jüngsten Stromausfälle in Broken Hill verdeutlichen, dass Wind- und Solarenergie sowie Batterien nicht in der Lage sind, die Stromnetze zu unterstützen, wenn sie nicht von Maschinen unterstützt werden, die sich synchron mit dem Netz drehen. (Anmerkung: Windkraft wird durch Rotation erzeugt, aber nicht synchron mit dem Netz).

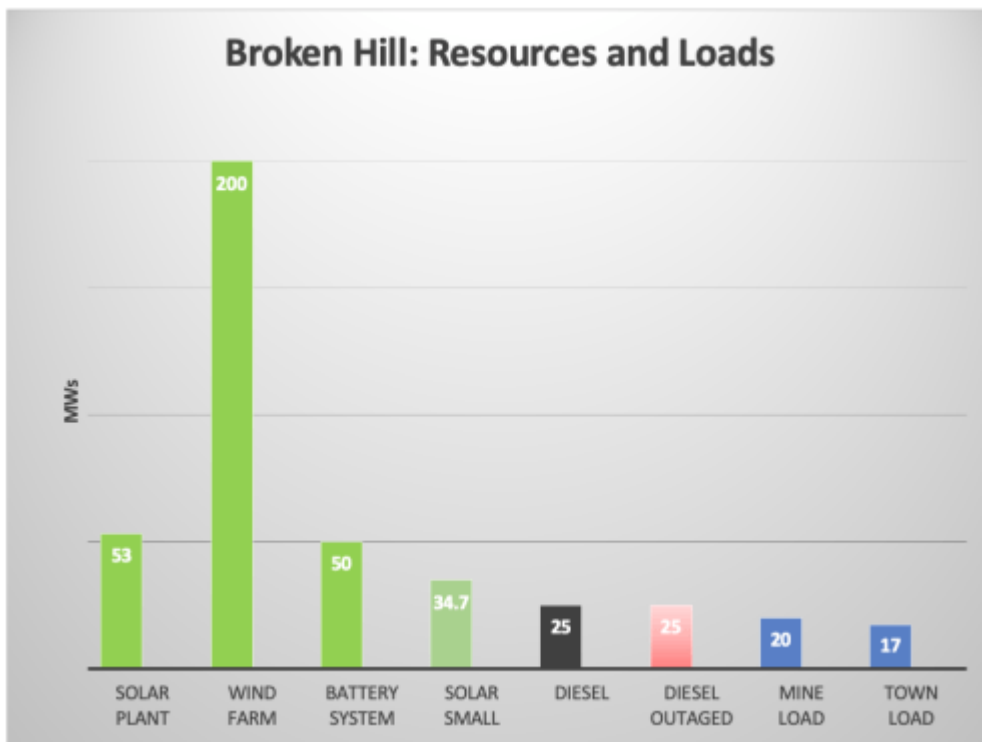
In der Region Broken Hill leben rund 20.000 Menschen. Mit Investitionen von über 650 Millionen Dollar wurden dort eine 200-MW-Windkraftanlage, eine 53-MW-Solaranlage und eine große [Batterie](#) errichtet, die mit Hilfe fortschrittlicher netzbildender Wechselrichter 50 MW Strom für 100 MWh liefern kann. In Broken Hill gibt es mehr als 6000 kleine Solarsysteme, deren Pro-Kopf-Energieproduktion fast doppelt so hoch ist wie der australische Durchschnitt. In dem Gebiet gibt es auch zwei schlecht gewartete dieselbetriebene Gasturbinen-Generatoren, von denen einer wegen Wartungsarbeiten außer Betrieb war.

Broken Hill wurde zum Potemkinschen Dorf der [Erneuerbare-Energien-Industrie](#):

Im Jahr 2018 gab der Stadtrat von Broken Hill sein Ziel bekannt, bis 2030 die erste Kohlenstoff-freie Stadt Australiens zu werden. Vor drei Jahren begrüßte die damalige Bürgermeisterin Darriea Turley die Ankündigung, dass AGL mit den Plänen zum Bau einer netzweiten Batterie

fortfährt, die nach Angaben des Unternehmens eine zuverlässige Backup-Stromquelle für 10.000 Haushalte darstellen würde. „Das ist eine große Chance für Broken Hill und die erneuerbaren Energien“, sagte Turley dem ABC. „Wenn es zu einem Stromausfall kommt, wird die Batterie sofort in Betrieb gehen.“

Im **Oktober** 2024 wurde dieses Gebiet vom größeren Netz getrennt, als die verbindenden Übertragungsmasten in einem schweren Gewittersturm zusammenbrachen. Die Last in Broken Hill ist auf etwa 20 MW für den Bergbau und 17 MW für die örtliche Stadt begrenzt, was einer Gesamtlast von 36 MW entspricht. Die über 300 MW an erneuerbaren Energien aus Wind, Sonne und Batteriespeichern sowie ein Dieselgenerator waren nicht in der Lage, die Stadt allein zuverlässig mit Strom zu versorgen.



Ein 25-MW-Gaskraftwerk oder ein 25-MW-Wasserkraftwerk hätte eine viel bessere Leistung erbracht als die kombinierten Anstrengungen von 200 MW Windkraft, 53 MW Solarenergie, 34 MW dezentraler Solarenergie und 50 MW Batterie. Die Folgen für Broken Hill waren gravierend. The Australian veröffentlichte einen Artikel mit dem Titel: Broken Hill: „Powerless and left to live like mushrooms“, in dem die Situation beschrieben wurde [etwa: Machtlos und wie ein Pilz leben]:

[Hervorhebung im Original]

Der Strom schaltet sich von Zeit zu Zeit ein, geht aber genauso schnell wieder aus. Das gibt uns gerade genug Zeit, um unsere Telefone einzuschalten und die E-Mails der Energieversorger zu lesen, die am Vortag verschickt wurden, um uns auf den bevorstehenden Stromausfall hinzuweisen. Sie warnen uns auch, dass wir nicht viel Zeit haben und unnötige elektrische Geräte wie Klimaanlage, Kühlschränke oder

Ventilatoren, die eine Steckdose benötigen, nicht benutzen sollten.

Theoretisch könnte das Gebiet versorgt werden, aber in Wirklichkeit, [sagte](#) Jo Nova, „fielen die Kühlschränke in den Apotheken aus, so dass alle Medikamente vernichtet werden mussten und Notersatz geschickt wurde. Die Schulen wurden geschlossen. Die Gefriertruhen mit Fleisch sind schon lange leer... [Notfall-LKWs](#) bringen endlich Lebensmittel.“

Habe ich nicht schon viele Berichte gesehen, in denen große Systeme nur mit Wind und Sonne betrieben wurden?

Häufig wird in Artikeln beschrieben, wie Wind- und Solarenergie während eines bestimmten Zeitraums die gesamte oder fast die gesamte Last in einem Gebiet gedeckt haben. Diese Beschreibungen sind alle irreführend. Sie beschreiben zwar genau, wie viele Kilowattstunden Energie durch Wind- und Solarenergie erzeugt und wie viele Kilowattstunden Last bedient wurden, aber sie enthalten keine Informationen über alle konventionellen rotierenden Maschinen, die ebenfalls eingesetzt wurden, um das Netz mit den notwendigen, zuverlässigen Dienstleistungen zu versorgen. Sie implizieren (oder behaupten manchmal fälschlich), dass nur „erneuerbare Energien“ die Last versorgten, aber in Wirklichkeit profitieren sie von konventionellen rotierenden Maschinen, die bei Bedarf zugeschaltet wurden, um das Netz zu stützen und die Stabilität zu erhalten. Broken Hill produzierte viel mehr „erneuerbare“ Energie als es verbrauchte und exportierte große Mengen. Doch trotz der riesigen grünen Ressourcen blieb Broken Hill vom Verbundnetz abhängig, um seine eigene kleine Last zu decken.

Es hat keinen Sinn, darüber zu reden, wie viel Wind- und Solarenergie dazu beigetragen hat, wenn man nicht auch mitteilt, wie viele rotierende Maschinen ebenfalls online geschaltet wurden. Es bleibt also die Frage: „Hat irgendjemand bewiesen, dass Wind, Sonne und Batterien allein einen zuverlässigen Dienst für eine allgemeine Last von Bedeutung leisten können?“ Ich bin noch nie auf so etwas gestoßen, vielleicht weil das, was bisher getan wurde, nichts ist, womit man sich brüsten könnte. Unvollständige und irreführende Informationen sorgen für eine bessere Presse.

Befürworter und Akademiker neigen dazu, das wahre Problem zu ignorieren

Wie [hier](#) beschrieben, stellen Akademiker und Befürworter in der Regel nie die entscheidende Frage, ob das Netz ohne rotierende Maschinen [überleben](#) kann. Die erste Frage, mit der sich Akademiker befassen, lautet: „Können Wind und Sonne die benötigten kWh liefern?“ Wenn ihre Studien darauf hindeuten, dass dies nominell möglich ist, ziehen sie vorschnell den Schluss, dass diese Ressourcen die konventionelle Stromerzeugung ersetzen können. In Broken Hill waren die dortigen Ressourcen eindeutig groß genug, um Energie/kWh zu liefern, die den Bedarf weit übersteigen. Aber eine ausreichende Anzahl von kWh reicht

nicht aus, um die Verbraucher zuverlässig zu versorgen.

Akademiker gehen manchmal noch ein wenig tiefer und befassen sich mit einer zweiten [Frage](#), nämlich mit der Intermittenz der Energieerzeugung in Verbindung mit Wind und Sonne. Wenn man sich ansieht, wann Energie benötigt wird und wann sie produziert wird, wird behauptet, dass Batterien, die mit diesen Ressourcen gekoppelt sind, das Netz unterstützen können, indem sie Energie liefern, wenn sie gebraucht wird. In Broken Hill scheint das Problem nicht in der Unterbrechung zu liegen. Wind- und Solarenergie standen während der Stromausfälle in Hülle und Fülle zur Verfügung. Die Energie konnte nur nicht zuverlässig in das Netz integriert werden. Genügend Kilowattstunden zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu haben, reicht nicht aus, um die Verbraucher zuverlässig zu versorgen.

Das eigentliche Problem besteht darin, dass Wind- und Sonnenenergie sowie Batterien nicht ohne weiteres wesentlich [zuverlässig](#) sind. Wind, Sonne und Batterien liefern Energie über einen elektronischen Wechselrichter. In der Praxis stützen diese sich auf konventionelle rotierende Maschinen und werden von diesen unterstützt. Zu den wesentlichen Zuverlässigkeitsdiensten gehören die Fähigkeit zum Hoch- und Herunterfahren, zur Frequenzstützung, zur Trägheit und zur Spannungsstützung.

Die Frage der wesentlichen Zuverlässigkeitsleistungen ist der Knackpunkt bei der Integration großer Mengen von Wind- und Solarenergie sowie Batterien. Häufig werden Kostenvergleiche zwischen „erneuerbaren Energien“ und konventioneller Stromerzeugung angestellt, die stets den Eindruck erwecken, dass Wind- und Solarenergie billiger sein könnten. Rechnet man jedoch den großen Überbau hinzu, der für die Bewältigung von Schwankungen erforderlich ist, die Kosten für Batterien zur Bewältigung von Schwankungen und die erheblichen Mengen an rotierender Stromerzeugung, die für die Netzzuverlässigkeit erforderlich sind, so liegen die Kosten für die „Konverter-basierte erneuerbare“ Stromerzeugung weit über denen der Konkurrenz.

Das größere Bild

Letztes Jahr untersuchten Chris Morris und ich die „weltweit [führenden](#)“ Bemühungen Australiens um eine Umstellung auf mehr Wind- und Solarenergie. Wir [beobachteten](#):

„Viele blicken nach Australien und sehen kühne, innovative Schritte, um die Versorgung mit Wind- und Solarenergie zu verbessern. Steht eine Netzrevolution vor der Tür? Oder nur der Wahnsinn der Massen?“

Australien hat viel Geld ausgegeben, um die Zusammenarbeit von Solar- und Windenergie mit dem Netz zu [verbessern](#) und die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Die jüngsten Ausfälle und die Netzleistung in Australien zeigen, dass noch viele große Herausforderungen zu bewältigen sind,

bevor ein Netz, das hauptsächlich aus Wind, Sonne und Batterien gespeist wird, zuverlässig Strom liefern kann. Die Physik des Netzes erfordert mehr als die kWh Energie aus Wind, Sonne und Batterien, selbst mit modernster Wechselrichter-Technologie.

Seit mehr als einem Jahrzehnt habe ich viele der Probleme [erläutert](#), die bei dem Versuch auftreten, immer mehr Strom aus Wind- und Sonnenenergie zu erzeugen. Ich werde einige der Probleme kurz hervorheben, mit Links, denen Sie folgen können, um detailliertere Beschreibungen und weitere Links und noch mehr Details zu erhalten. Im Gegensatz zur konventionellen rotierenden Stromerzeugung können Wind- und Solarenergie nicht ohne Weiteres Trägheits- und andere wesentliche Zuverlässigkeitsleistungen [erbringen](#). **Mit zunehmender Marktdurchdringung von Wind- und Solarenergie nimmt die [Netzzuverlässigkeit](#) ab. Die Herausforderungen des Ausbaus von Wind- und Solarenergie nehmen exponentiell zu, je höher ihr Anteil an der Stromerzeugung ist. Politische Entscheidungsträger, Wissenschaftler und andere, die den Ausbau von Wind- und Solarenergie vorantreiben wollen, [konzentrieren sich auf die falschen Probleme](#) und versäumen es, die tatsächlichen [Betriebsprobleme](#) zu untersuchen, die mit der Erzeugung von Wind- und Solarenergie durch Wechselrichter verbunden sind.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Die Befürworter des Ausbaus von Wind- und Solarenergie versuchen, solche Bedenken mit dem Hinweis zu entkräften, dass Wind- und Solarenergie sowie Batterien dank technischer Fortschritte „ähnlich“ wie konventionelle rotierende Erzeugungsanlagen funktionieren und eine Pseudoträgheit sowie ein gewisses Maß an Zuverlässigkeit bieten können. Wenn man den Begriff „ähnlich“ eher locker verwendet, weit in die Zukunft blickt und die hohen Kosten solcher Bemühungen ignoriert, stimmt es, dass Wind- und Solarenergie irgendwann in der Lage sein werden, ähnliche Leistungen zu erbringen wie konventionelle Stromerzeuger. Aber ähnlich ist nicht gut genug, und dieser Zeitpunkt ist weder jetzt noch in naher Zukunft.

Die meisten Wissenschaftler und politischen Entscheidungsträger konzentrieren sich ausschließlich auf das Problem der Intermittenz, das in der Regel nur mit sehr hohen Kosten gelöst werden kann. Diejenigen, die sich darüber hinaus an die wirklichen Herausforderungen wagen, die von einer kleineren Gemeinschaft von „Experten“ angegangen werden, werden oft in die Irre geführt, indem sie nicht unterscheiden zwischen dem, was „möglich“ und dem, was „wahrscheinlich“ ist, wie ich beschrieben [hier](#) habe:

Ingenieure, Akademiker und Wissenschaftler befassen sich gemeinsam mit kritischen Fragen wie der [Bereitstellung](#) synthetischer oder virtueller Trägheit durch Wechselrichter-Technologie zur Unterstützung des texanischen Netzes. Es besteht eine gewisse Hoffnung, dass fortschrittliche Computersteuerungen entwickelt werden können, so dass

asynchrone Ressourcen eine ähnliche Leistung erbringen, um das Netz bei höheren Durchdringungsgraden aufrechtzuerhalten. Es sollte klar sein, dass hier von Möglichkeiten und nicht von Wahrscheinlichkeiten die Rede ist. Hier kommt das National Renewable Energy Laboratory zu dem Schluss: „Laufende Forschungen weisen auf die Möglichkeit hin, die Netzfrequenz auch in Systemen mit sehr geringer oder gar keiner Trägheit aufrechtzuerhalten“. Der unausgesprochene Teil dieser Aussage ist, dass es vielleicht nicht einmal möglich ist, Netzfrequenzen mit geringer Trägheit aufrechtzuerhalten. Ausgehend von der Aussage des National Renewable Laboratory kann man davon ausgehen, dass wir in den nächsten 20 Jahren bei einer höheren Durchdringung mit asynchronen erneuerbaren Energieträgern bestenfalls in der Lage sein werden, die Frequenz auf höchst unzureichende Weise aufrechtzuerhalten, was zu einer Flut von Zuverlässigkeitsproblemen und zunehmenden Stromausfällen zu unhaltbar hohen Preisen führen wird.

Netzunterstützende Wechselrichter und die heutigen Möglichkeiten der Emulation sind weit von dem entfernt, was benötigt wird. Die Hoffnungen für die Zukunft mögen bewundernswert sein, aber hier klafft eine riesige Lücke zwischen dem, was eines Tages möglich sein könnte, und dem, was heute praktisch ist und sich als praktikabel erwiesen hat.

Zwischen Theorie und Praxis gibt es oft einen großen Unterschied

Theoretisch hätte die Batterie in Broken Hill funktionieren müssen. Es wurde [berichtet](#):

Verwirrung gab es vor allem um die Broken Hill-Batterie, die nach [Angaben](#) des Eigentümers AGL auf seiner Website in der Lage ist, unter solchen Umständen ein Mikronetz aufzubauen, und die – zumindest theoretisch – mit Hilfe des riesigen 200-MW-Windparks Silverton in etwa 10 km Entfernung und des 53-MW-Solarparks Broken Hill auf der anderen Straßenseite die Lichter hätte anlassen können.

Viele haben hinaus posaunt, dass Mikronetze die Nutzung von Wind und Sonne erleichtern würden. Das ist nicht der Fall. Wind- und Solarenergie funktionieren am besten, wenn sie an ein großes Netz angeschlossen sind und sich auf dieses stützen. In diesem Beitrag findet man ein besseres Verständnis für [Microgrids](#) und das unscharfe Denken, das sie umgibt. In jedem Fall sind Microgrids keine Möglichkeit, die Herausforderungen und grundlegenden Bedürfnisse aller Netze zu umgehen, da die Probleme in der Physik begründet sind und diese unverändert bleiben. Die Koordinierung eines Microgrids ist eine große Herausforderung, wie man daran sehen kann, wie die reichlich vorhandene Dachsolaranlage die Gesamtzuverlässigkeit des Systems beeinträchtigte und eine Einschränkung der Stromversorgung erforderlich machte.

Die australische Zeitung nannte den Stromausfall eine „[Warnung](#) vor grünem Strom“. Bürgermeister Tom Kennedy mahnte, dass die politischen

Entscheidungsträger aus dieser Erfahrung lernen sollten, wie nützlich diese Ressourcen sind, nämlich ohne Grundlaststrom „fast nutzlos“. Sonnenkollektoren waren nicht nur nutzlos, sondern behinderten sogar die Bemühungen um Zuverlässigkeit, so dass die Kunden aufgefordert wurden, sie abzuschalten. „(Wind- und Sonnenenergie) sind (in einer Krise wie dieser) mehr als nutzlos, weil sie einer gleichmäßigen Stromversorgung abträglich sind“.

[Nick Cater](#) schrieb in der Zeitung [The Australian](#):

Investitionen in erneuerbare Energien im Wert von rund 650 Mio. \$ in einem Umkreis von 25 km um Broken Hill haben sich als nicht funktionsfähig erwiesen. Die technischen Herausforderungen für den Betrieb eines Stromnetzes allein mit erneuerbaren Energien scheinen mit der derzeitigen Technologie unüberwindbar zu sein.

Schlussfolgerungen

Australien wurde in letzter Zeit viel als Vorreiter bzgl. erneuerbarer Energie gepriesen, aber die Risse zeigen sich bereits. Es gibt noch viele andere Geschichten über aufkommende Probleme, die man erzählen könnte. [Deutschland](#) war früher führend. Der ganze Hype hat sich zerschlagen und die [Energiewende](#) als Hirngespinnst mit einer Giftpille entlarvt. Es gibt einen einfachen Punkt, der weithin ignoriert wird: **Wind, Sonne und Batterien tragen nicht viel zum Netz bei.** Es gibt viele Tricks, mit denen Befürworter und politische Entscheidungsträger diese einfache Tatsache übersehen wollen, aber letztendlich wird die Realität den Punkt einhämmern.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Es wird wahrscheinlich viele Ausreden für diesen Ausfall geben. Ich habe gehört, dass eine Änderung der Batterieeinstellung die Effektivität des Systems erhöht hat. Zweifellos wird sich die Wechselrichter-Technologie weiter verbessern, und Wind- und Solarenergie werden mit den richtigen Einstellungen und Geräten einen besseren Beitrag leisten können. Während die konverterbasierte Stromerzeugung mit Computersteuerung eines Tages viele Möglichkeiten bieten wird, wird diese Technologie auch eine enorme Komplexität und viele Herausforderungen mit sich bringen. Wer weiß schon, wie man so viele Elemente mit unbegrenzten potenziellen Betriebseigenschaften dazu bringt, sich in einer Vielzahl potenziell unbekannter und unvorhersehbarer Situationen gut zusammen zu verhalten? Die Erfahrungen mit dem Stromnetz stammen aus Jahrzehnte langen Studien und Praktiken. Ich vermute, dass mit zunehmender Marktdurchdringung von wechselrichterbasierten Ressourcen jede nachträgliche Untersuchung von Stromausfällen weiterhin zu dem Ergebnis führen wird, dass die Wechselrichter-Einstellung besser hätte sein können.

Viele können argumentieren, dass das Netz in Broken Hill besser hätte funktionieren können oder sollen (obwohl der Ausfall wahrscheinlich die

schlimmsten Befürchtungen übertraf). Das gilt in der Regel für jedes Netz während eines Ausfalls. Um noch einmal Nick Cater zu [zitieren](#): „Wenn Wind, Sonne und Speicher das Bier in einer kleinen Stadt wie Broken Hill nicht kalt halten können, wie wird es dann erst sein, wenn der Rest des Landes mit Strom versorgt werden muss?“ Die politischen Entscheidungsträger, die auf autonome, hauptsächlich auf Wind, Sonne und Batterien aufbauende Energiesysteme drängen, taumeln auf eine Katastrophe zu und werden diese nur in dem Maße vermeiden, wie sie mit ihrem Ziel scheitern, die konventionelle rotierende Maschinerie zu entfernen, oder sich auf die verachtete konventionelle Technologie ihrer vernetzten Nachbarn stützen können.

Dank an Chris Morris für seine Hilfe und Unterstützung bei diesem Artikel.

Link:

<https://judithcurry.com/2024/12/05/wind-and-solar-cant-support-the-grid/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Das Energie-Erdbeben vom November: Eine von Politik, Macht und Pragmatismus umgestaltete Welt

geschrieben von Chris Frey | 10. Dezember 2024

[Cornwall Alliance](#) und [Vijay Jayaraj](#)

Während sich die globale Energielandschaft im Schatten der seismischen politischen Entwicklungen vom November 2024 dreht, findet sich die Welt in einem komplexen Geflecht aus Geopolitik, Marktmanövern und Umweltdebatten wieder.

In den letzten Wochen haben wir die Rückkehr des Klimaskeptikers Donald Trump an die Weltspitze und die auffällige Abwesenheit wichtiger Führungspersönlichkeiten beim jährlichen COP29-Gipfel für „grüne“ Energie erlebt. Dies unterstreicht die sich abzeichnende Entwicklung in Afrika, Asien und Lateinamerika, die einen unmissverständlichen Aufstieg der Energiesicherheit und der nationalen Souveränität als nicht zu verleugnende Prioritäten signalisiert.

Der vermeintlich einheitliche, vom Westen angeführte Marsch in Richtung Dekarbonisierung ist einer komplexeren Realität gewichen, in welcher der

steigende Verbrauch fossiler Brennstoffe durch wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Druck zur Schaffung von Wohlstand in den Entwicklungsländern angetrieben wird.

Die Zukunft des größten Ölproduzenten der Welt

Der Wahlsieg von Donald Trump hat viele Länder erneut dazu ermutigt, ihre aktuelle Klimapolitik zu überdenken. Zu seinen Plänen gehören die Ausweitung von Offshore-Bohrungen, die Wiederbelebung des Kohlebergbaus und der Abbau der unnötigen und teuren staatlichen Unterstützung für intermittierende Energiequellen.

Die Ernennung von Chris Wright zum Leiter des Energieministeriums (DOE) unterstreicht die Hinwendung seiner Regierung zu Kohlenwasserstoffen als zentralem Element der Energiesicherheit der USA. Tatsächlich ist dies das erste Mal, dass eine Person aus dem Energiesektor zum Leiter des DOE ernannt wurde, was die Richtung der US-Politik ab Januar noch deutlicher macht.

COP29: Eine Versammlung in der Isolation

Der jährliche Klimazirkus COP29 der Vereinten Nationen in Baku wurde durch die Tatsache viral bekannt, wer fehlte oder vorzeitig abreiste. Die Staats- und Regierungschefs von China, Indien und Russland – einige der größten Energieverbraucher der Welt – zogen es vor, anderen Plattformen den Vorzug zu geben, wie etwa der von den BRICS-Staaten angeführten Erklärung von Kasan, welche die Energiesicherheit über die Verringerung der Nutzung fossiler Brennstoffe stellt.

Während einige westliche Länder weiterhin religiös an einer auf Pseudowissenschaft basierenden Kohlenwasserstoff-Feindlichkeit festhalten, ist der Klima- Abtrünnigkeit der Entwicklungsländer mehr Gehör geschenkt worden. Länder wie Indien prangern die Heuchelei wohlhabenderer Nationen an, die eine „Dekarbonisierung“ fordern, ohne praktikable Alternativen zu Kohle, Öl und Erdgas anzubieten.

Der aserbaidjanische Präsident Ilham Alijew erklärte die fossilen Brennstoffe zu einem „Geschenk Gottes“, während er in seiner Hauptstadt die COP29 ausrichtete, auf der Solar- und Windenergie gewürdigt werden sollen. Diese Erklärung in Verbindung mit Aserbaidjans Plänen zur Ausweitung der Erdgasförderung verdeutlichte die Ironie, dass ein Erdölstaat Gastgeber eines Klimagipfels ist, der den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen zum Ziel hat.

Der argentinische Präsident Javier Milei zog seine 80-köpfige Delegation von der COP29 nach weniger als einem Drittel der 11-tägigen Veranstaltung zurück.

Alles in allem schien die Veranstaltung auf ein klägliches Scheitern zuzusteuern, so dass man sich fragen muss, ob der letzte Nagel in den

Sarg der Klimaindustrie auf der diesjährigen Veranstaltung ordnungsgemäß eingeschlagen werden würde. Auf der anderen Seite einigte sich ein Dutzend energiehungriger Länder auf dem BRICS-Gipfel in Kasan in Russland darauf, die zuverlässige Versorgung mit fossilen Brennstoffen sicherzustellen.

Fossile Treibstoffe in Asien, Afrika und Südamerika

Ja, China und Indien verbrauchen Kohle und werden in absehbarer Zeit nicht damit aufhören. Doch die in anderen Entwicklungsländern produzierte und verbrauchte Menge an fossilen Brennstoffen wird von den Medien nur selten wahrgenommen.

Japan beispielsweise hat alles daran gesetzt, neue Märkte für Erdgasimporte zu erschließen, und verfügt über die weltweit größten Speicher für ankommendes Gas. Auch Indonesien plant eine Steigerung des Kohleverbrauchs und der Kohleproduktion.

Zu den laufenden Explorationen in Surinam und Guyana gesellen sich nun weitere Öl- und Gasfunde in Ecuador. Der Schieferboom in der argentinischen Provinz Río Negro, die reiche Ölproduktion im kolumbianischen Llanos-Becken und der erwartete Nettogewinn von Petrobras in Brasilien von mehr als 5 Mrd. USD im dritten Quartal verkünden eine unaufhaltsame Dynamik für den südamerikanischen Öl- und Gassektor.

Afrika entwickelt sich zu einem Brennpunkt für die Erschließung neuer Öl- und Gasvorkommen. Das freimütige Eingeständnis des südafrikanischen Energieministers auf der African Energy Week, dass fossile Brennstoffe für die Energiesicherheit notwendig sind, reflektiert ein breiteres afrikanisches Narrativ. Neue Öl- und Gasfelder auf dem gesamten Kontinent – vom Oranje-Becken in Namibia bis zu den Tilenga- und Kingfisher-Feldern in Uganda – deuten darauf hin, dass der wirtschaftlichen Entwicklung Vorrang vor Klimabelangen eingeräumt wird.

Während die europäischen Länder ihre Klimaziele verdoppeln, setzen große Teile der Entwicklungsländer auf Wirtschaftswachstum durch fossile Brennstoffe. Diese Verschiebungen zeigen, dass die schon immer wackelige globale Abstimmung in Bezug auf den Klimaschutz ins Wanken gerät, und verdeutlichen die anhaltende Rolle der Kohlenwasserstoffe für die Energieversorgung der Welt.

Während sich der Staub legt, beginnen sich die Konturen einer neuen Energieordnung abzuzeichnen – einer Ordnung, die von Pragmatismus, regionalen Allianzen und dem unverblühten Eingeständnis der Hinfälligkeit des Weltuntergangskults geprägt ist.

This commentary was first published at [Town Hall](#) on November 30, 2024.

Vijay Jayaraj is a Science and Research Associate at the [CO₂ Coalition](#), Arlington, Virginia. He holds an M.S. in environmental sciences from the

University of East Anglia and a postgraduate degree in energy management from Robert Gordon University, both in the U.K., and a bachelor's in engineering from Anna University, India.

Link:

<https://cornwallalliance.org/novembers-energy-earthquake-a-world-reshape-d-by-politics-power-and-pragmatism/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Kurzbeiträge zu neuen Forschungsergebnissen – Ausgabe 4 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 10. Dezember 2024

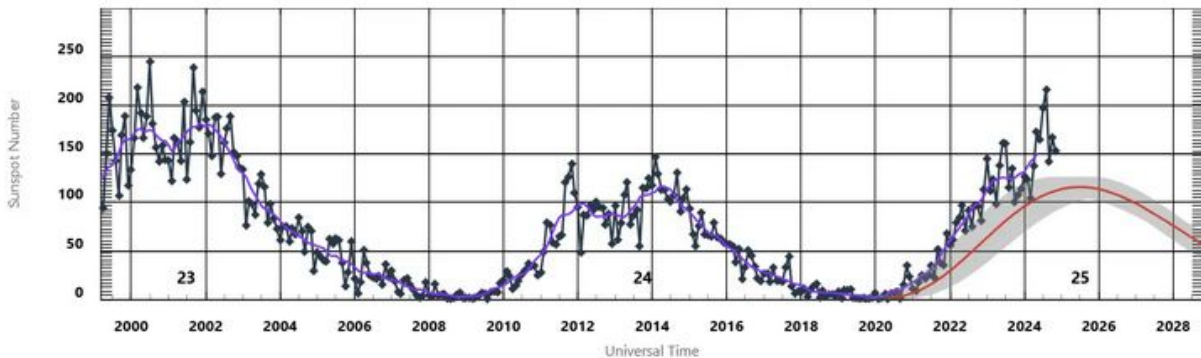
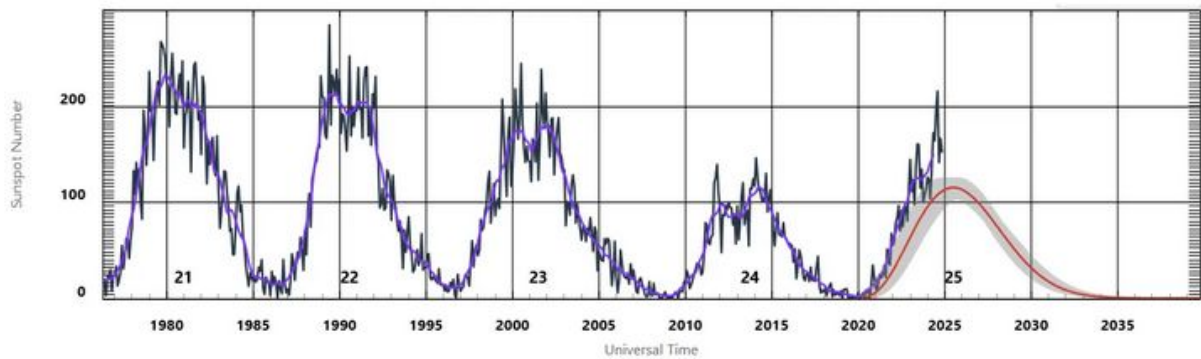
Einführung des Übersetzers: Hier also die nächste Ausgabe dieser Kurzmeldungen. Diesmal geht es um den Rückgang der Sonnenaktivität und um einen allmählich beginnenden Rückgang der Temperatur.

Meldung vom 2. Dezember 2024:

Abnehmende Sonnenaktivität

Jüngste Daten zeigen einen deutlichen Rückgang der Sonnenaktivität, da sich die Sonne vom Höhepunkt des Sonnenzyklus 25 entfernt.

Die tägliche Sonnenfleckenanzahl ist deutlich gesunken, wobei die letzten Tageswerte vorübergehend unter 100 gefallen sind (der Wert vom 2. Dezember liegt bei 83). Auch die geglättete monatliche Sonnenfleckenanzahl zeigt einen Abwärtstrend, der auf das solare Minimum zusteuert:



Der Rückgang der Sonnenflecken führt zu weniger Sonneneruptionen und koronalen Massenauswürfen (CMEs) und letztlich zu niedrigeren Temperaturen auf der Erde.

Die Häufigkeit von Sonneneruptionen der Klassen M und X ist beispielsweise im Vergleich zum Höchststand von 2024 über 40 % zurückgegangen. Gleichzeitig lässt der schwächer werdende Sonnenwind mehr kosmische Strahlung auf die Erde gelangen, wodurch die Strahlungswerte in der oberen Atmosphäre laut Weltraumwetterdaten um 10-15 % steigen und auch die Wolkenbedeckung (und damit die Abkühlung) zunimmt.

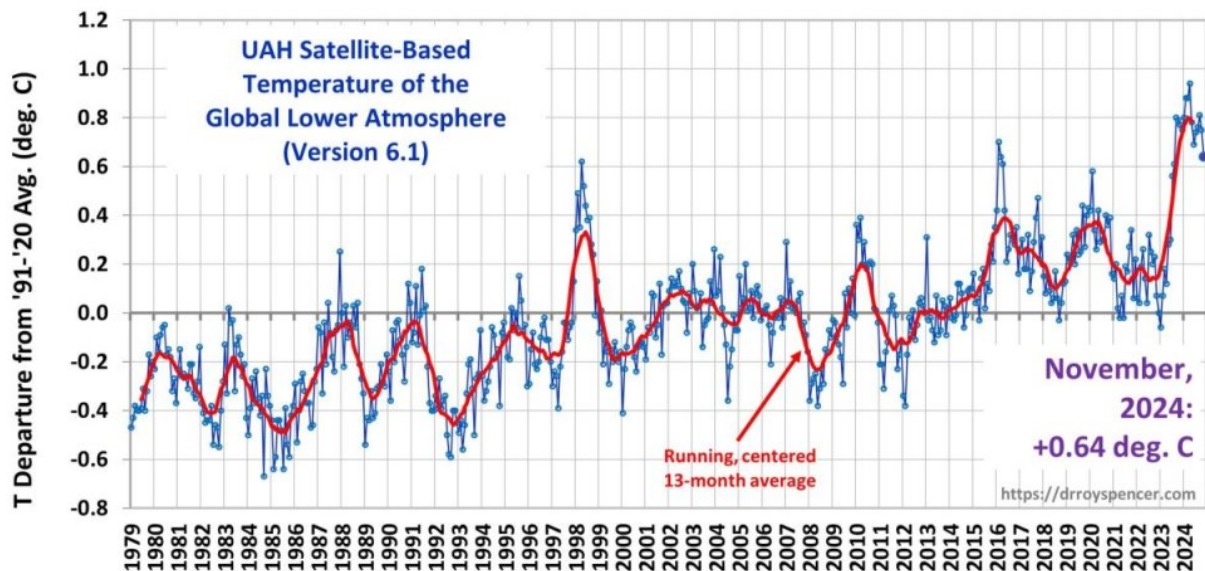
Link:

https://electroverse.substack.com/p/us-battered-by-cold-and-record-snow?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

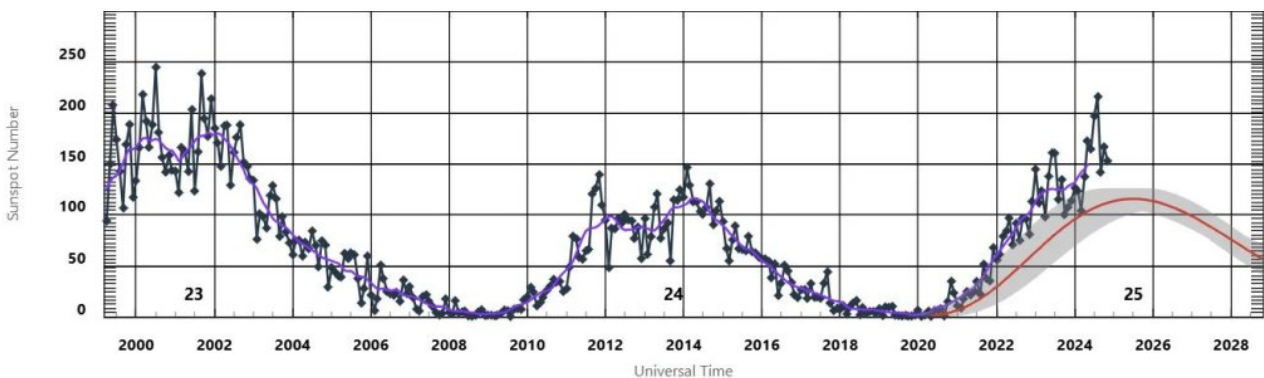
Meldung vom 4. Dezember 2024:

Rückgang der globalen Temperatur

Wie erwartet sinken die globalen Temperaturen aufgrund 1) abnehmender Sonnenaktivität, 2) eines abklingenden El Niño und 3) der abklingenden Nachwirkungen von Hunga Tonga innerhalb eines Monats, und zwar um 0,09 °C, womit sie nun deutlich von ihrem Höchststand im April 2024 entfernt sind:



1) Die Sonne deutet darauf hin, dass der Höhepunkt des Sonnenzyklus' 25 überschritten ist. Die tägliche Sonnenfleckenzahl liegt regelmäßig nur noch zwischen 100 und 150, womit wahrscheinlich der stetige Rückgang in Richtung Sonnenminimum beginnt:



2) La Niña baut sich weiter auf, wenn auch langsam:

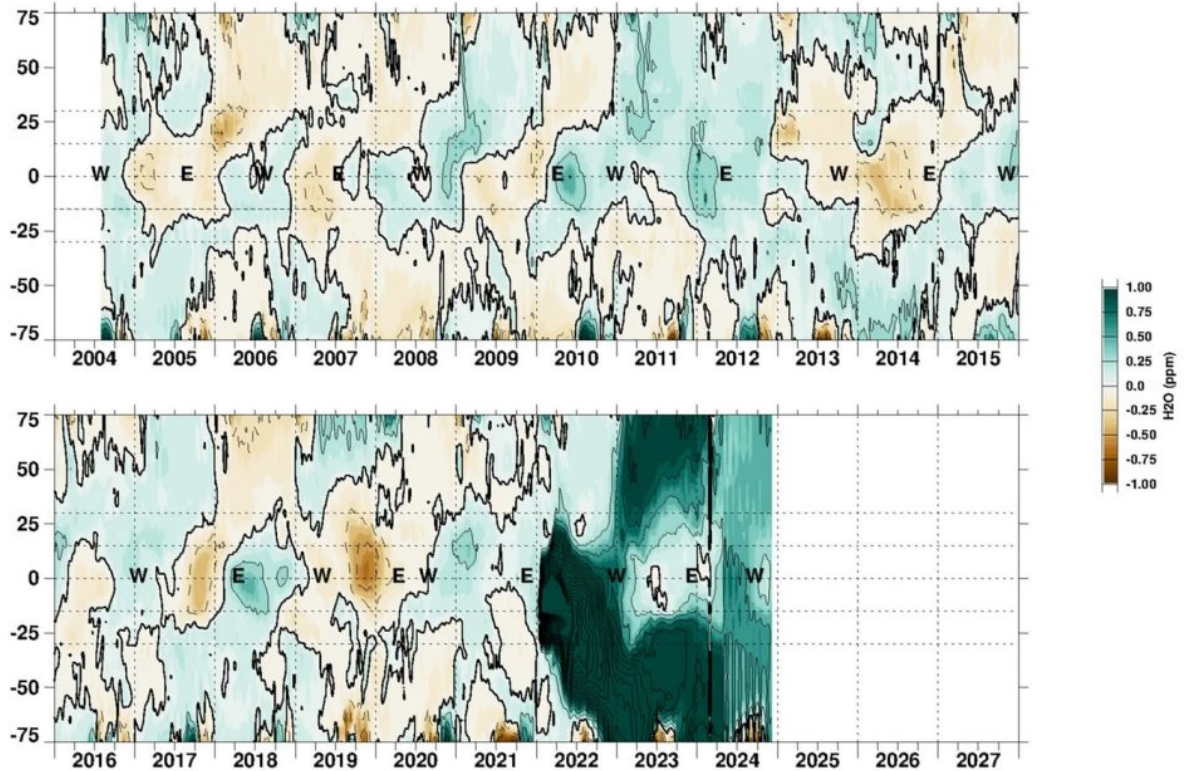
2023-2024	1.07	1.32	1.56	1.78	1.92	1.95	1.79	1.49	1.14	0.71	0.40	0.15
2024-2025	0.04	-0.11	-0.21	-0.24								
Season	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ

[\[ggweather.com\]](https://ggweather.com)

3) Die rekordverdächtige Wasserdampfmenge, die Hunga Tonga in die Stratosphäre geblasen hat, schwindet allmählich:

H₂O

26.1hPa



Paul A. Newman, Natalya Kramarova (NASA/GSFC) Tue Dec 3 11:23:05 2024 GMT

Gauss filter, half-amp.= 20.0 days

Aura MLS

Wir haben hier also drei echte klimatische Faktoren, die sich auf die globalen Temperaturen auswirken – und kein einziges Kohlekraftwerk oder Kuh-Abgase sind in Sicht.

Mit Blick auf die Zukunft erwarte ich, dass die positive Abweichung im Laufe der Monate und Jahre weiter abnehmen und bald ihr Vorzeichen tauschen wird (mit Schluckauf auf dem Weg). Meine Langfristprognose (ein Spiel für Narren) sieht immer noch einen historisch schwachen Solarzyklus 26 vor, aber natürlich, nur die Zeit wird es zeigen...

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Erholung des Meereises um die Antarktis

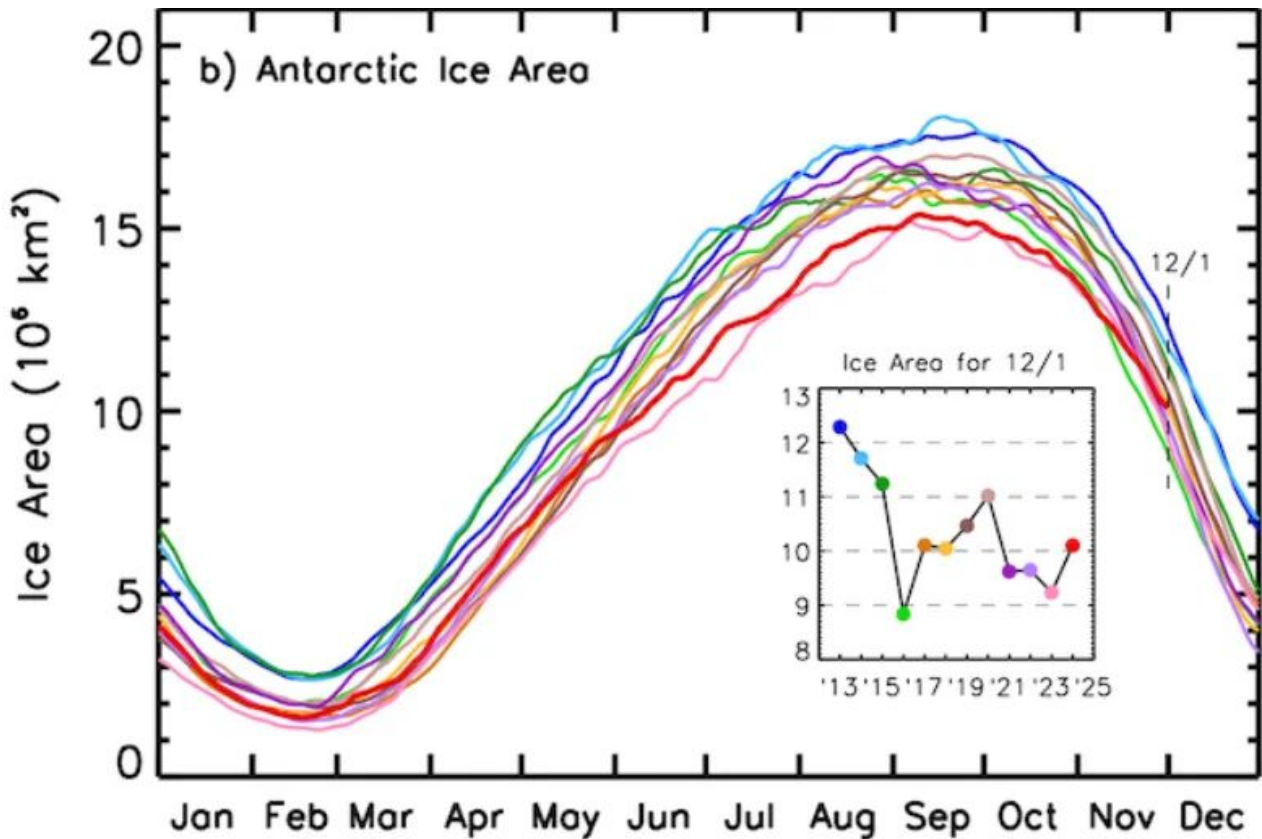
geschrieben von Chris Frey | 10. Dezember 2024

Cap Allon

Neue Daten zeigen, dass sich die antarktische Meereisfläche im Jahr 2024

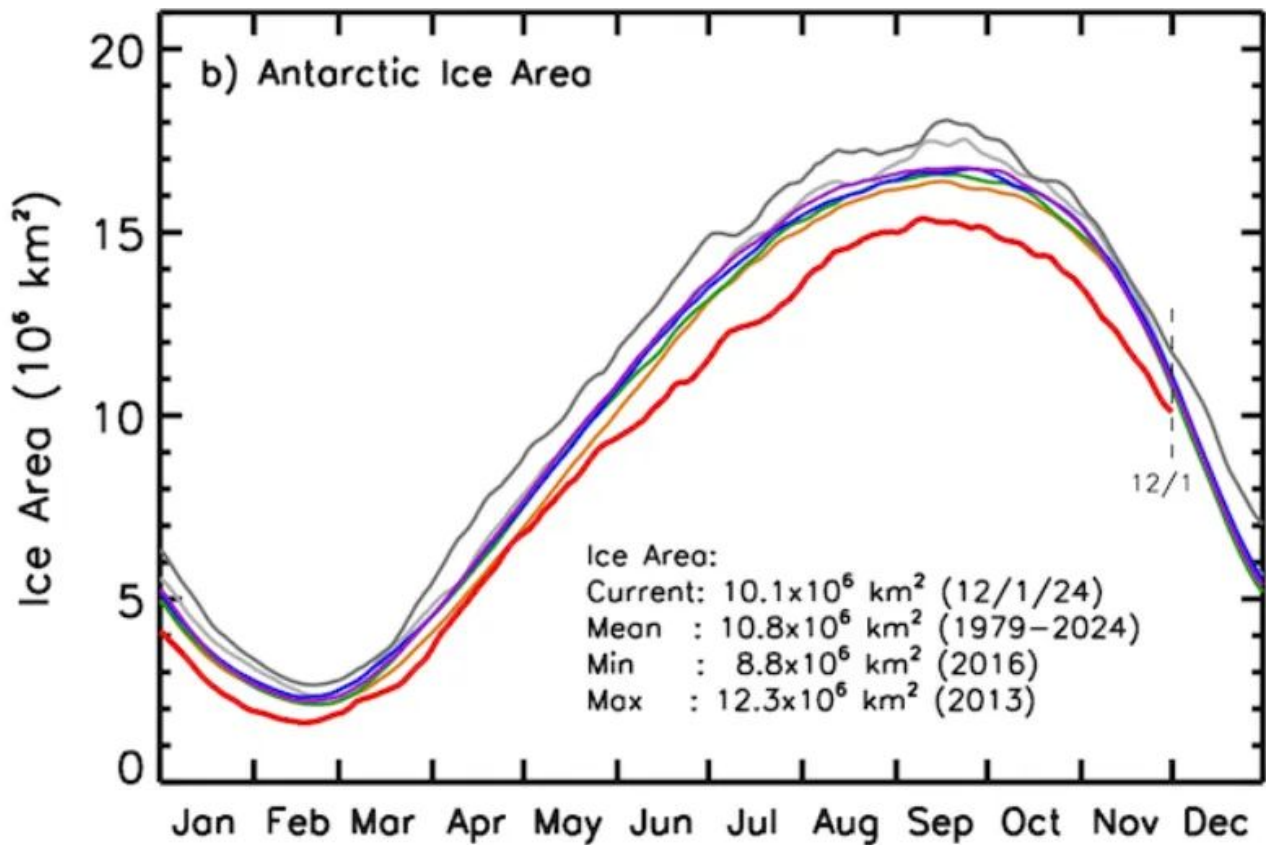
deutlich erholt hat und sich historischen Werten nähert.

Mit Stand vom 1. Dezember beträgt die Eisfläche 10,1 Millionen km², was gar nicht so weit vom langfristigen Durchschnitt (1979-2024) von 10,8 Millionen km² entfernt ist. Diese Erholung folgt auf eineinhalb Jahre alarmistischer Behauptungen, die einen vorübergehenden Rückgang mit einem katastrophalen Klima-Kollaps in Verbindung bringen.



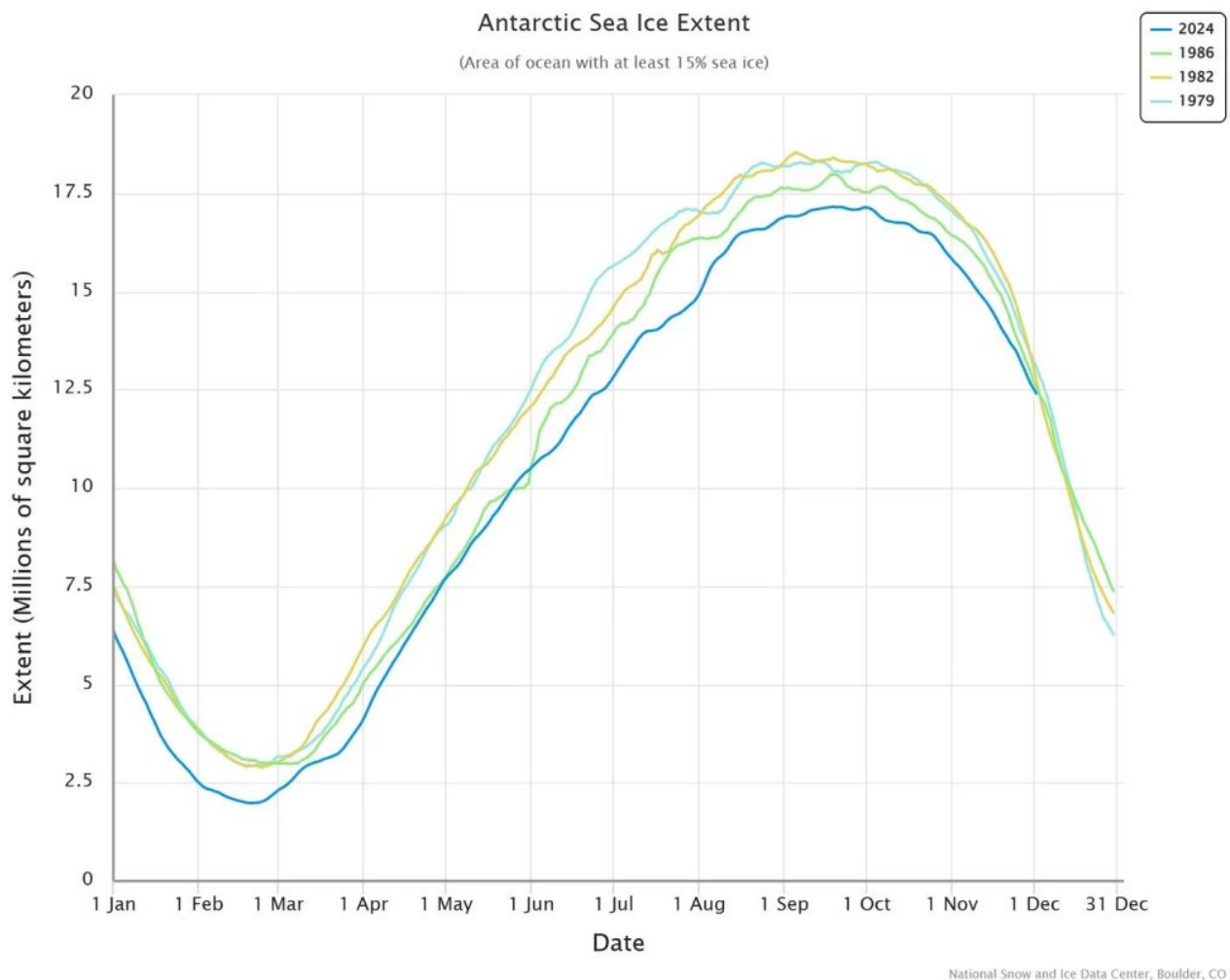
[NASA](#)

Wir nähern uns jetzt multidekadischen Durchschnittswerten:



Die gelben, hellgrünen und blauen Linien stellen die Durchschnittswerte für 1979-1988, 1989-1998 bzw. 1999-2008 dar [\[NASA\]](#).

Betrachtet man die jüngste Ausdehnung (gemäß den NSIDC-Daten), so liegt das Jahr 2024 nun gleichauf mit 1979, 1982 und 1986:



Historisch gesehen ist das antarktische Meereis sehr variabel, wobei natürliche Zyklen für starke Schwankungen sorgen. Das Rekordtief von 8,8 Mio. km² Eisfläche im Jahr 2016 und das Rekordhoch von 12,3 Mio. km², das nur drei Jahre zuvor registriert wurde, zeugen davon. Doch die Schwankungen der Vergangenheit haben die aufgeregten Klimaschwätzer unter uns nicht davon abgehalten, kurzfristige Rückgänge als apokalyptische Beweise zu interpretieren.

Die Trends beim antarktischen Meereis erinnern uns daran, dass in dieser Region natürliche Schwankungen vorherrschen.

Trotz dieser eindeutigen und messbaren Erholung stellen die etablierten Institutionen – von der Wissenschaft bis zu den Medien – die Antarktis jedoch weiterhin als eine Region in der „Krise“ dar, die an der Schwelle zu einem „Notfall“ steht:



Environment

Antarctica is in crisis and we are scrambling to understand its future

The last two years have seen unprecedented falls in the levels of sea ice around Antarctica, which serves as a protective wall for the continent's huge ice sheets. Researchers are now racing to understand the global impact of what could happen next

By [James Woodford](#)

📅 2 December 2024



11-24-2024

Emergency meeting reveals the alarming extent of Antarctica's ice loss



By [Sanjana Gajbhiye](#)
Earth.com staff writer

Es ist lächerlich.

Die gesamte CAGW-Theorie ist ein Witz, von Grund auf.

Die Verteufelung von CO₂ „ist das Verrückteste, was ich je gehört habe“, so der emeritierte Physikprofessor in Princeton William Happer.

Und noch verrückter ist, dass die EPA in ihrem „Endangerment Finding“ von 2009 im Rahmen des Clean Air Act CO₂ allein aufgrund seiner Rolle als Treibhausgas als „Luftschadstoff“ einstuft. Nach dieser Logik müsste jedoch auch Wasserdampf als Schadstoff eingestuft werden.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/snow-returns-to-scotland-and-wider?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Kältereport Nr. 47 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 10. Dezember 2024

Christian Freuer

Vorbemerkung: Winter allerorten auf der Nordhemisphäre – nur West- und Mitteleuropa liegen noch auf einer Insel der Seligen. Besonders interessant ist aber, das Süd- und Südostasien in den Meldungen auftauchen. Die dortige „Kälte“ ist zwar nicht vergleichbar mit unseren Verhältnissen, aber die Menschen dort sind es nicht gewöhnt – und Heizungen sind in Vietnam ein Fremdwort.

Mehrfach taucht der Begriff des „Lake Effect“ in den Meldungen aus Amerika auf. Was es damit auf sich hat, wird in einem Anhang zu diesem Kältereport ausführlicher erläutert.

Meldungen vom 2. Dezember 2024:

Kälte und Schnee in den USA

Eine arktische Luftmasse hat am Wochenende weite Teile der USA erfasst und Rekordschneefälle und extrem niedrige Temperaturen gebracht.

Reisende, die an Thanksgiving unterwegs waren, sahen sich mit tückischen Bedingungen konfrontiert, wobei die Gemeinden an den Großen Seen und in

den nördlichen Ebenen am meisten unter den unerbittlichen Stürmen mit Lake-Effect und der eisigen Luft zu leiden hatten.

Auf dem New Yorker Tug Hill Plateau fielen in der Ortschaft Barnes Corners bis Sonntag früh 117 cm Schnee. Im nahe gelegenen Copenhagen waren es sogar noch mehr: Laut NWS-Daten sammelten sich bis Sonntagabend 150 cm an.

Die Anwohner waren stundenlang mit dem Ausgraben beschäftigt. „Wir schaufeln einfach weiter“, sagte Kevin Tyo, der das Wochenende damit verbrachte, mit seinem Pflug, Traktor und seiner Schneefräse gegen die Verwehungen anzukämpfen.

...

Die Behörden forderten die Anwohner auf, zu Hause zu bleiben, und bezeichneten das Ereignis als „Schneemageddon“.

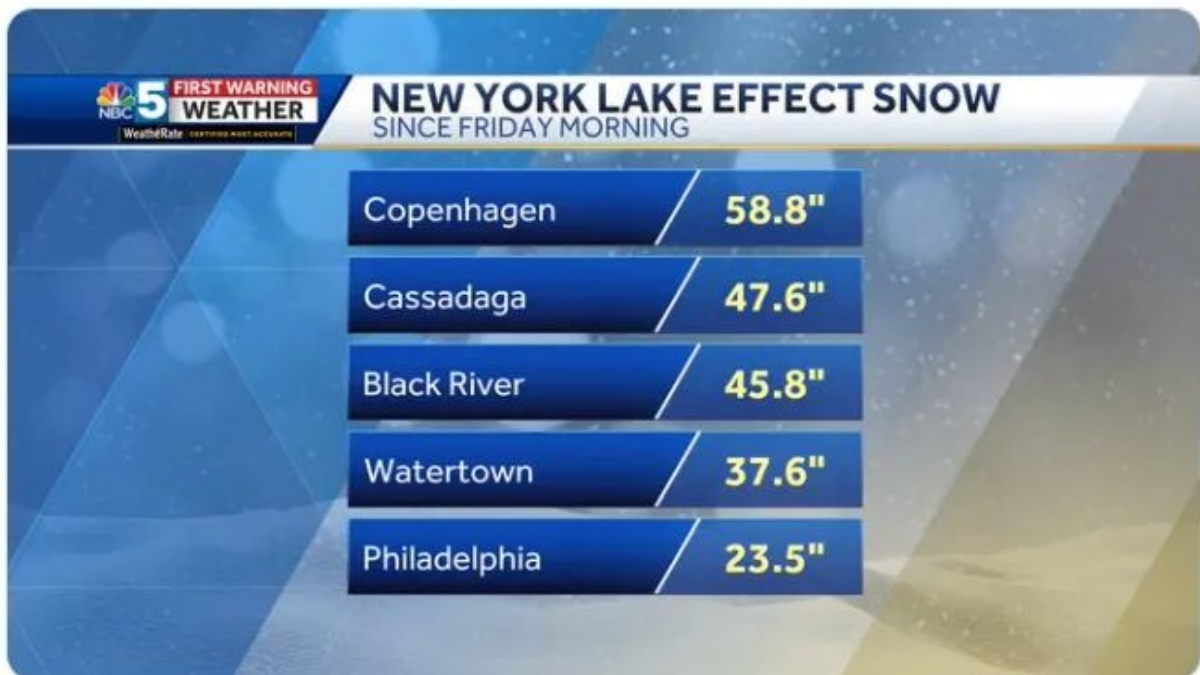


Matt DiLoreto

@MattMyNBC5 · [Follow](#)



Nearly five feet of snow has fallen in parts of New York from the lake effect bands! These will be updated and finalized tomorrow, so it's possible we see even higher numbers than this.



4:33 AM · Dec 2, 2024



Umrechnung in cm von oben nach unten: 150 cm; 120 cm; 116 cm; 96 cm; 60 cm

In Erie, Pennsylvania [am Erie-See], waren am frühen Sonntag fast 80 Zentimeter Schnee gefallen, so dass selbst die Räumfahrzeuge nicht mehr vorankamen. In North East fielen von Freitagmorgen bis Samstagmittag über 100 cm Schnee, und die Anwohner berichteten von mühsamen Räumungsarbeiten.

...

In Michigan wurden Teile der oberen Halbinsel mit mehr als 61 cm vom Lake Effect-Schnee getroffen. Gaylord stellte am Freitag mit 63 cm einen neuen Rekord für einen einzigen Tag Schneefall auf und brach damit einen seit 1942 gehaltenen Rekord. Der Schnee hat die Vorbereitungen des Treetops Resorts auf die Skisaison beschleunigt, doch hat der Schneefall auch seine eigenen Probleme mit sich gebracht, nämlich die Räumung von Parkplätzen.

Die etablierten Medien, die gerne jedes Wetter mit der „globalen Klimaerwärmung“ in Verbindung bringen, tun sich mit diesen Vorgängen wirklich schwer:



The Buffalo News @TheBuffaloNe... · 10m :

The troubling trend of severe snowstorms happening more often in Western New York may be due to the planet heating up as humans continue to burn excess fossil fuels.



„Dieses Narrativ wird von Tag zu Tag dümmere“, schreibt der Geowissenschaftler Dr. Matthew [Wielicki](#) auf X. „Gott sei Dank lehnt der

ganze Planet es ab.“

...

Ein Meter Neuschnee in Teilen von Ontario

Auch nördlich der Grenze, etwa in Ontario, hat es in weiten Teilen einen Meter Schnee gegeben, und es wird noch mehr kommen.

Schneeverwehungen von den Großen Seen haben Städte überzogen, Abschnitte des Trans-Canada Highway gesperrt und Zehntausende von Haushalten ohne Strom gelassen.

In Gravenhurst sind seit Freitag mehr als 140 cm Schnee gefallen, was die Stadt in Zentralontario dazu zwang, den Katastrophenzustand auszurufen.



Schnee in Ontario, 1. Dezember 2024.

...

Diese Schneemassen sind für unsere Verhältnisse zwar wirklich gigantisch, stellen aber für dortige Verhältnisse keine großen Rekorde dar. Tatsächlich bemüht Cap Allon nur einmal den Terminus „Rekord“. So viel zum Punkt „Noch nie dagewesen“. A. d. Übers.

Weitere Ladung Schnee für Europa

Hier gibt Cap Allon ausschließlich eine Vorhersage aus heutiger Sicht (Montag) für einen Wintereinbruch in fast ganz Europa ab dem nächsten Wochenende. [Vorgriff zum 7. 12.: Das ist eine Fehlprognose] A. d. Übers.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/us-battered-by-cold-and-record-snow?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Meldungen vom 3. Dezember 2024:

Extreme Kälte in Pakistan

Beißende Kälte hat Pakistan erfasst. In Duki, Belutschistan, gab es einen historischen Hagelsturm, der einen 42-jährigen Rekord brach. Auch der Schnee hat die Kälte in der Region verstärkt und zu erheblichen Schäden an Sonnenkollektoren und Bäumen geführt.

Malerische Schneefälle haben das Neelum-Tal verwandelt und Arang Kel und Upper Gres bedeckt. Auch Kalam und Swat sind unter einer hohen Schneedecke begraben, und die Berge von Balakot und das Kaghan-Tal sind ebenfalls bedeckt, was das tägliche Leben beeinträchtigt.

Die Temperaturen sind landesweit stark gesunken. In Leh und Quetta wurden am Montag mit jeweils -8°C die niedrigsten Temperaturen gemessen. Auch in Skardu, Gupis und Hunza herrschte extreme Kälte, wobei Kalam mit -1°C etwas unter den Gefrierpunkt sank.

In einigen Regionen wurden erhebliche Ernteschäden gemeldet, was die Herausforderungen für die Menschen vor Ort noch vergrößert.

...

Kanada: Schneereicher November im Red Mountain-Gebiet

Das RED Mountain Resort in den Kootenay Mountains in British Columbia

startet mit Rekord-Schneefällen in die Saison. Der November war der zweit-schneereichste November in diesem Skigebiet. 190 cm Schnee trafen auf die Pisten und bildeten eine solide Basis von 128 cm.

Die Stürme von Anfang November brachten 52 cm Schnee. Zwischen dem 9. und dem 26. zogen drei kräftige Tiefdruckgebiete durch, die an einem einzigen Tag jeweils über 20 cm Schnee brachten.

Die diesjährige Schneemenge übertrifft den historischen November von 2005, als sich vor Saisonbeginn 196 cm Schnee ansammelten. Diese Vorsaison ist nur 6 cm von diesem Rekord entfernt, und die Prognosen deuten darauf hin, dass 2024 sogar dieses epische Jahr übertroffen wird.

...

Florida: Rekord-Kälte droht

Florida wird diese Woche wieder in den Winter zurückversetzt, wobei die Temperaturen im Landesinneren auf Werte unter 5 Grad und an der Küste auf Werte zwischen 5 und 10 Grad sinken werden. Dienstag- und Mittwochmorgen werden die kältesten Tage sein und möglicherweise Rekorde brechen.

Die für West Palm Beach erwarteten Tiefsttemperaturen von 7°C liegen weit unter der Norm von 18°C Anfang Dezember und nähern sich den niedrigsten jemals gemessenen Werten für den 3. Dezember (6°C im Jahr 1903) und den 4. Dezember (5°C im Jahr 1974).

...

Abwarten, ob aus dieser Vorhersage Realität wird.

Während Florida friert, werden Teile des Nordostens weiterhin von rekordverdächtigen Schneefällen heimgesucht. In einigen Gebieten liegt bereits fast 1 Meter Schnee, Tendenz steigend! Die Bedingungen hier sollen bis Mitte der Woche anhalten, was für viele in dieser Gegend einen der kältesten und schneereichsten Dezemberanfänge seit langem bedeutet.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/severe-cold-hits-pakistan-florida?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Eine Meldung vom 4. Dezember 2024:

Schottland: Weiterer Wintereinbruch

UK wird erneut von schwerem Winterwetter heimgesucht, wobei Schottland als erstes davon betroffen ist.

Starker Schneefall und sinkende Temperaturen sorgen im ganzen Land für gefährliche Bedingungen. Das Met. Office hat mehrere Warnungen herausgegeben, darunter eine weitere „gelbe“ Warnung für Schnee und Eis, die mindestens bis Donnerstag gelten soll.

...

Eine Kaltfront sorgt für Schnee, Glatteis und starke Windböen bis 75 km/h. Der Prognostiker Honor Criswick warnte: „In den höheren Lagen wird es weiterhin schneien, ebenso wie bis in den Süden der Pennines hinein.“

Es wurden bereits Temperaturen von -7 °C gemessen, und im Laufe der Woche werden noch kältere Bedingungen erwartet.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/snow-returns-to-scotland-and-wider?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Meldungen vom 5. Dezember 2024:

Kaschmir: Extremer Frost bis -18°C

Die lähmende Kälte hat die Regionen Kaschmir und Ladakh in Indien weiterhin fest im Griff und lässt die Temperaturen auf anomal niedrige Werte sinken.

In Srinagar wurden in der Nacht zum Mittwoch -2,1 °C gemessen, in Pahalgam sank die Temperatur auf -5,3 °C und in Gulmarg auf -3,6 °C.

Der Zojila-Pass, eine lebenswichtige Verbindung zwischen Kaschmir und Ladakh, lag unter hohem Schnee begraben, und die Temperatur fielen bis auf -18 °C, so dass er geschlossen werden musste und wichtige Lieferungen über den Pass nicht mehr möglich waren.

In Ladakh selbst herrschten in den Bezirken Leh und Kargil Temperaturen unter -9°C, und abgelegene Gebiete waren von der Außenwelt abgeschnitten.

...

Laut lokalen Prognosen gibt es keine Anzeichen für ein Abklingen der Kältewelle.

Antarktisches Plateau: Kälter als im Mittel

Auf dem antarktischen Plateau bleibt es weiterhin außergewöhnlich kalt, auch wenn der Kontinent in den Sommer eintritt.

An der Südpolstation lag die Durchschnittstemperatur vom 1. bis 4. Dezember bei -35,8 °C und damit weit unter der historischen Norm von -31,5 °C.

Auch an der Wostok-Station herrschten mit -43,1 °C am 5. Dezember extreme Bedingungen. Damit setzt sich der Trend der letzten Jahre fort, in denen das antarktische Plateau Monat für Monat Kälterekorde gebrochen hat.

Ein weiterer Schub Lake Effect-Schnee an den Großen Seen

Ein ausgeprägtes Tiefdrucksystem wird bis Freitag im Norden der USA und im Süden Kanadas weitere Schneefälle bringen.

In Kanada wird für das südliche Ontario, einschließlich Toronto und Ottawa, eine Schneehöhe von 25 cm vorhergesagt, während für das südliche Quebec, einschließlich Montreal, ähnliche Mengen erwartet werden.

Im nördlichen Wisconsin, auf der oberen Halbinsel von Michigan und im nördlichen Minnesota könnte es in den kommenden Tagen noch einmal einen halben Meter Schnee geben. Auch in West-Michigan und Nord-Ohio ist mit weiterem Schneezuwachs zu rechnen.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/kashmir-freezes-at-18c-04f-below?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email

Meldungen vom 6. Dezember 2024:

Der *Big Freeze* in Nordindien intensiviert sich

In Jammu und Kaschmir sowie in Ladakh herrscht weiterhin eisige Kälte, die sich sogar noch verschärft und in vielen Regionen Frost bringt.

In Leh wurden -10°C gemessen, während sich der Zojila Pass -20°C näherte. Srinagar, Pahalgam, Qazigund und Gulmarg fröstelten alle weit unter null Grad, ebenso Shopian, Larnoo und Pulwama. Gewässer wie der Dal-See im Kaschmirtal sind teilweise zugefroren.

Das indische Wetteramt sagt für das Wochenende einen weiteren Rückgang voraus. Vom 10. bis 14. Dezember soll es überwiegend trocken sein, ab dem 15. Dezember soll es in den höheren Lagen vereinzelt schneien.

Kälte-Einbruch in Vietnam

Weiter östlich zieht am Freitag eine selten intensive Kaltfront über Nordvietnam hinweg und lässt die Temperaturen im Flachland auf 15°C und in den Bergen unter 10°C sinken. Vor allem das Tiefland und die zentralen Regionen sind an eine solche Kälte nicht gewöhnt.

Nach Angaben des Nationalen Zentrums für hydrometeorologische Vorhersage trifft die Kälte zunächst die östlichen Gebiete und dehnt sich bis Samstag nach Westen und über die nördlichen Ebenen aus.

AccuWeather sagt für Hanoi einen drastischen Temperaturabfall voraus, wobei die Temperaturen am Samstag kaum 16°C erreichen werden, was etwa 6°C unter der Norm liegt. Die Kälte wird sich dann bis nach Zentralvietnam ausbreiten, wo das Thermometer einstellige Werte erreichen könnte (C).

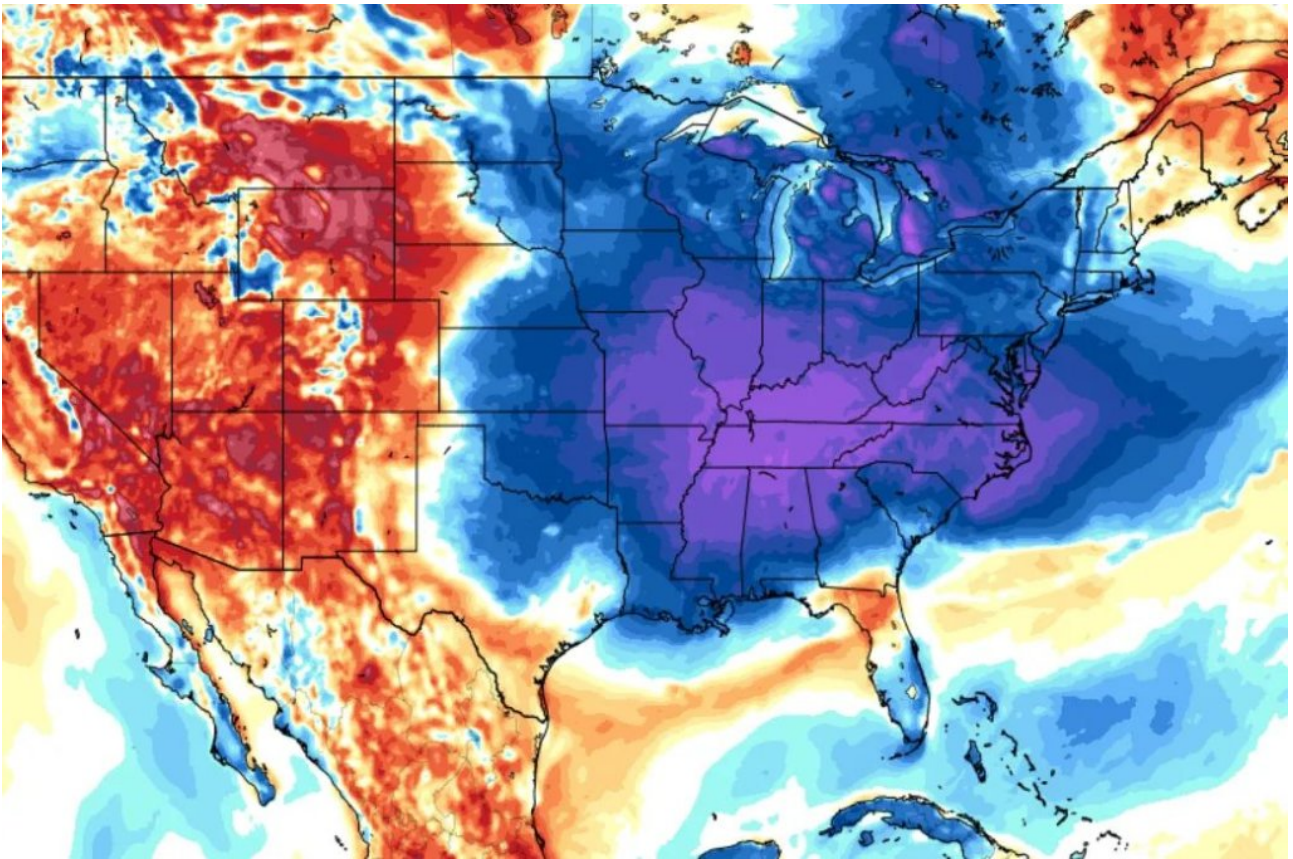
Diese für die Jahreszeit ungewöhnlich kalten Bedingungen fallen in einem Land auf, in dem die Winter normalerweise mild sind. Solche Kältewellen sind zwar nicht beispiellos, aber doch selten und stören oft das tägliche Leben, die Landwirtschaft und den Energiebedarf in Gebieten, die auf anhaltende Kälte nicht vorbereitet sind.

Die jüngste Kältewelle wird mindestens bis nächsten Dienstag andauern, und längerfristige Prognosen sagen weitere Ausbrüche im Dezember voraus.

Im vergangenen Monat wurden vier solcher Kältewellen verzeichnet, wobei in Lang Son vom 26. bis 28. November Tiefstwerte von 7°C gemessen wurden.

Frost und weitere starke Schneefälle in den USA

Die Kältewelle, welche die östliche Hälfte der Vereinigten Staaten und weite Teile Kanadas mit starkem Schneefall, heftigen Winden und eisiger Kälte heimgesucht hat, wird bis Freitag dauern:



GFS 2m Temperatur-Anomalien am 6. Dezember [tropicaltidbits.com].

Erie, PA, ist nach wie vor mit am stärksten betroffen, und bis zum frühen Samstag gilt hier eine neue Schneesturmwarnung. Die Schneemengen könnten südlich der Interstate 90 [= Autobahn] bis 60 cm erreichen, mit Windböen bis 90 km/h. Verkehrsbehinderungen und Schulschließungen sind weiterhin zu erwarten.

Die Region der Großen Seen wird weiterhin von Schneefällen heimgesucht, und im Tahquamenon Falls State Park in Michigan wurden mehr als 120 cm Schnee gemeldet. In Teilen von Connecticut fielen 22 Zentimeter Schnee, während in den höchsten Lagen des westlichen New York mehr als 150 cm Schnee gemeldet wurden. Schneeschauer trafen Städte wie Boston, Hartford und Providence, wobei starke Winde zu Stromausfällen führten.

Es wird erwartet, dass sich der Frost an der Ostküste am Freitagmorgen weiter verschärft.

Die Kälte hat sich nach Süden ausgedehnt, wo in der Nähe von New Orleans Temperaturen zwischen 0 und -5°C gemeldet wurden.

...

Link:

https://electroverse.substack.com/p/northern-indias-big-freeze-intensifies?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Anhang: Was ist der „Lake Effect“?

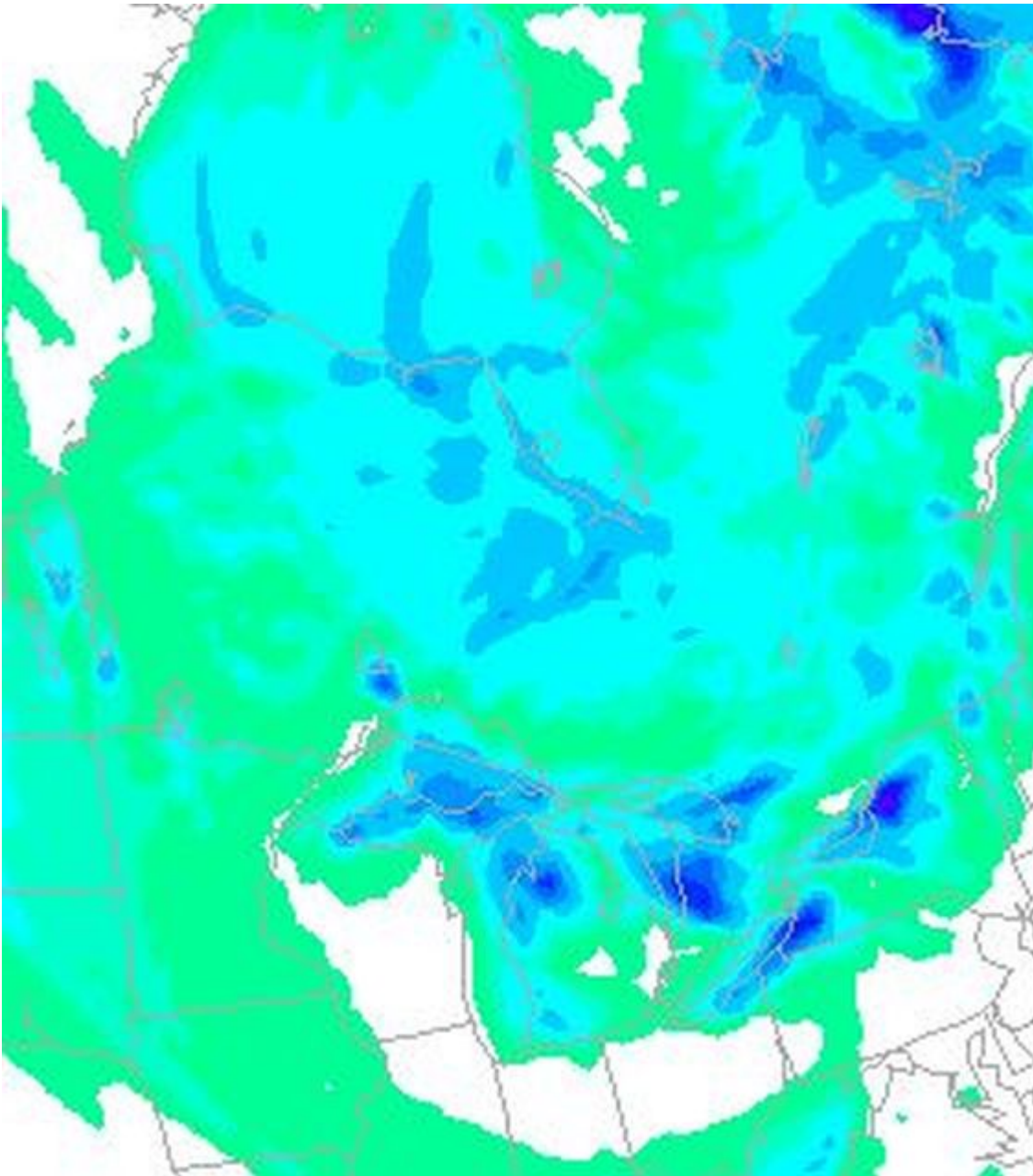
Dieser Effekt ist ein normales Phänomen im Gebiet der Großen Seen im Grenzgebiet von den USA und Kanada. Die aus Kanada heran wehende extrem kalte Festlandsluft streicht über die Seen mit ihrem offenen Wasser. Dabei labilisiert sich die Luftmasse natürlich, das heißt der vertikale Temperaturgradient wird stark negativ. Dies wiederum führt zu erheblicher Konvektion, sprich zu Schneeschauern, die in der Regel sehr kräftig ausfallen. Solange sich die Strömungsrichtung nicht ändert, ziehen diese Schneeschauer auf einem relativ eng begrenzten Streifen bis weit über die Seen hinaus. Abseits dieses Streifens schneit es kaum – bis bei einer graduellen Änderung der Strömungsrichtung auch diese Gebiete erfasst werden.

Die Schneemengen dieses Lake-Effekts sind in der Regel beachtlich, für unsere Verhältnisse jedenfalls. Die Stadt Buffalo, die relativ zu dieser Erscheinung günstig liegt, befindet sich häufig in jenem Streifen, wobei allein im Stadtgebiet selbst schon erhebliche Unterschiede bzgl. der Schneehöhe auftreten können. Aber man ist dort natürlich daran gewöhnt, und der Effekt ist dort keine Schlagzeile in den Medien wert.

Immerhin weist das Phänomen eine Größenordnung im synoptischen Scale auf und wird vom GFS-Modell der NOAA gut erfasst. Als Beispiel sei hier die Wetterlage im Gebiet der Großen Seen an einem beliebigen Tag bei einer solchen Wetterlage gezeigt:



Simulierte Niederschlagsmenge 3-stündig



Simulierte Niederschlagsmenge 24-stündig.

Man beachte, dass die Niederschläge naturgemäß auf der Leeseite der Seen simuliert werden.

Nebenbei: Der Lake-Effekt tritt bei der entsprechenden Wetterlage auch in Mecklenburg auf, wenn aus Nordosten kommend Festlandsluft sibirischen Ursprungs die noch eisfreie Ostsee überstreicht. Nur ist eben eine solche Wetterlage bei uns sehr selten – im Gegensatz zum Gebiet der Großen Seen, wo dieser Vorgang regelmäßig bei Westlagen auftritt.

Wird fortgesetzt mit Kältereport Nr. 48 / 2024

Redaktionsschluss für diesen Report: 6. Dezember 2024

Zusammengestellt und übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE