

Mega-Pumpwasserkraftwerk wird zur totalen Wirtschafts- und Umweltkatastrophe

geschrieben von Andreas Demmig | 8. November 2023

Pumpspeicherkraftwerke, die als Retter für subventionierte Wind- und Solarenergie angepriesen werden, erweisen sich in der Praxis als weitaus schwieriger zu realisieren

Das Snowy 2.0-Projekt (siehe oben) hat sich wirtschaftlich nie bewährt – siehe unsere Beiträge [hier](#) und [hier](#) – und wird es auch nie werden.

Meeresspiegel-Anstieg bei Tuvalu: Politik vs. Wissenschaft

geschrieben von Chris Frey | 8. November 2023

[Cap Allon](#)

[Vorbemerkung des Übersetzers: In diesem Beitrag wird von auswärts bestätigt, was unser Autor Helmut Kuntz schon wiederholt beschrieben hat {u. A. [hier](#) und [hier](#) und zuletzt [hier](#)}. – Ende Vorbemerkung]

Im Jahr 2021 hielt der Außenminister von Tuvalu auf der UN-Klimakonferenz eine Rede, bei der er knietief im Meerwasser stand, um zu zeigen, dass sein niedrig gelegener pazifischer Inselstaat an der „vordersten Front des Klimawandels“ steht.

Wie die alten Medien pflichtschuldigst [berichteten](#), wurden Bilder von Simon Kofe, der in Anzug und Krawatte an einem im Meer aufgestellten Rednerpult steht und die Hosenbeine hochgekrempelt hat, in den sozialen Medien weithin geteilt, um auf den Kampf von Tuvalu gegen den steigenden Meeresspiegel aufmerksam zu machen.



„Die Erklärung stellt den Rahmen der COP26 den realen Situationen gegenüber, mit denen Tuvalu aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels und des Anstiegs des Meeresspiegels konfrontiert ist, und hebt die mutigen Maßnahmen hervor, die Tuvalu ergreift, um die sehr dringenden

Probleme der menschlichen Mobilität im Zuge des Klimawandels anzugehen“, so Kofe in seiner Videobotschaft an die Konferenz.

Das Video wurde auf dem Klimagipfel 2021 in Glasgow gezeigt, wo die Staats- und Regierungschefs der Region auf aggressivere Maßnahmen drängten, um die Auswirkungen der globalen Erwärmung zu begrenzen, die damals noch Klimawandel genannt wurde.

Die Staats- und Regierungschefs der Pazifikinseln forderten sofortige Maßnahmen und wiesen darauf hin, dass das Überleben ihrer tief liegenden Länder auf dem Spiel steht.

Das war die Politik, aber hier ist die Wissenschaft:

Nein! Tuvalu steht nicht kurz vor der Überflutung. Die aktuelle Wissenschaft zeigt, dass die Insel ihre Landfläche um 2,6 % vergrößert hat, und zwar durch Akkretion (Wachstum oder Vergrößerung durch die allmähliche Ansammlung zusätzlicher Schichten oder Materie).

Die Rede von Kofe sieht politisch gut aus und hört sich auch so an, aber sie ist völlig irreführend, wenn es um die Fakten geht. So heißt es in der Zusammenfassung einer in Nature veröffentlichten [Studie](#) von Paul S. Kench et al:

„Die Ergebnisse zeigen eine Nettozunahme der Landfläche in Tuvalu von 73,5 ha (2,9 %) ... Die Ergebnisse widerlegen die Wahrnehmung des Inselverlusts und zeigen, dass Inseln dynamische Merkmale sind, die im nächsten Jahrhundert an bewohnbaren Orten fortbestehen werden.“

...

Und das gilt nicht nur für Tuvalu, sondern für ALLE Atolle:

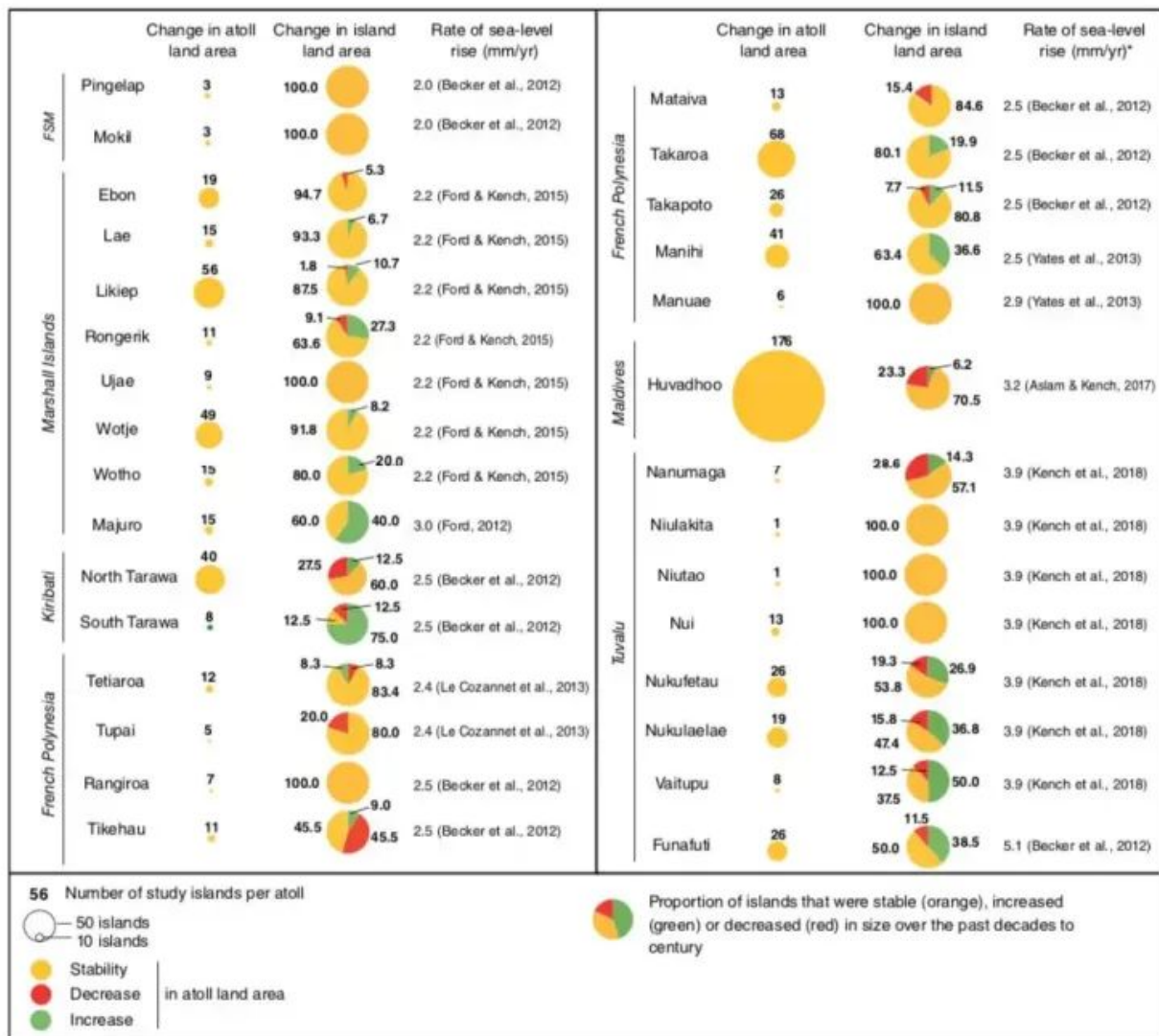


FIGURE 2 Behavior of Pacific and Indian Ocean atolls and islands under sea-level rise (see Table S1 for detailed results). Stability, increase and decrease in land area are defined based on the commonly used $\pm 3\%$ threshold. Island land area was obtained using the vegetation or stability line shoreline proxy (see Table 1 for details). Atoll land area corresponds to the sum of the land areas of the documented islands of a given atoll. Of note, no atoll exhibited a decrease in land area over the past decades to century. Between- and within-atoll island behavior varied significantly, but it shows no relationship with the rate of sea-level rise

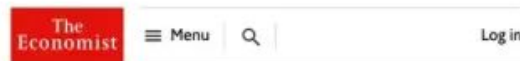
[[Virginie K. E. Duvat](#)]

Bjorn Lomborg fasst es auf X zusammen:

Clickbait vs Science

Economist repeats claims that Tuvalu will sink and disappear because climate

Science:
Tuvalu land area *increased* 2.9% past 40 years



Asia | Waterworlds

Tuvalu plans for its own disappearance

Is a country still a country if it sinks?



IMAGE: GETTY IMAGES

Oct 12th 2023 | SYDNEY

Share

FOR OVER three decades the Pacific island country of Tuvalu has implored industrialised countries to cut their greenhouse-gas emissions. For over three decades global temperatures have ticked up. Tuvalu's government warns that its territory could slip underwater by the end of the century. "It's a matter of disappearing from the surface of this Earth," Kausea Natano, the prime minister,

<https://www.economist.com/asia/2023/10/12/tuvalu-plans-for-its-own-disappearance>, <https://archive.ph/D4WPG>,
<https://www.nature.com/articles/s41467-018-02954-1>, twitter.com/bjornlomborg



ARTICLE

NATURE COMMUNICATIONS | (2018)9:605

DOI: 10.1038/s41467-018-02954-1

OPEN

Patterns of island change and persistence offer alternate adaptation pathways for atoll nations

Paul S. Kench¹, Murray R. Ford¹ & Susan D. Owen¹

Sea-level rise and climatic change threaten the existence of atoll nations. Inundation and erosion are expected to render islands uninhabitable over the next century, forcing human migration. Here we present analysis of shoreline change in all 101 islands in the Pacific atoll nation of Tuvalu. Using remotely sensed data, change is analysed over the past four decades, a period when local sea level has risen at twice the global average ($-3.90 \pm 0.4 \text{ mm.yr}^{-1}$). Results highlight a net increase in land area in Tuvalu of 73.5 ha (2.9%), despite sea-level rise, and land area increase in eight of nine atolls. Island change has lacked uniformity with 74% increasing and 27% decreasing in size. Results challenge perceptions of island loss, showing islands are dynamic features that will persist as sites for habitation over the next century, presenting alternate opportunities for adaptation that embrace the heterogeneity of island types and their dynamics.

How dishonest can you be?

Cover Time Magazine:
UN Secretary General
in water off Tuvalu



<https://time.com/longform/sinking-islands-climate-change>, <https://www.nature.com/articles/s41467-018-02954-1>, twitter.com/bjornlomborg

Science:
Tuvalu land area
increased 2.9% past 40 years



Link:

<https://electroverse.info/aspens-snowmageddon-tuvalu-sea-level-rise-halloween-solar-storm-20-years-later/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Vahrenholts Rundbrief: Habecks Brücke ins Nirgendwo

geschrieben von AR Göhring | 8. November 2023

Zum Einstieg erhalten Sie wie bereits gewohnt meinen Monitor zum tatsächlichen weltweiten Temperaturanstieg. Danach beschäftige ich mich mit der Habeckschen Strompreisbrücke ins Nirgendwo.

Im Oktober 2023 ist die Abweichung der globalen Temperatur vom 30-jährigen Mittel der satellitengestützten Messungen der University of Alabama (UAH) gegenüber dem September noch einmal geringfügig angestiegen. Der Wert beträgt 0,93 Grad Celsius und stellt die höchste Abweichung vom langjährigen Mittel seit 1979 dar. Wir befinden uns inmitten eines starken El Nino wie 2016, 2010 und 1998 (s. Abb.). Daher gibt auch der jetzige Ausreißer keinen Anlass zur Panik. Der Temperaturanstieg beträgt im Durchschnitt pro Jahrzehnt seit 1979 0,14 Grad Celsius.

Habeck 2022 : „Wir haben kein Stromproblem“

Sie erinnern sich sicher noch an den Ausspruch des Wirtschaftsministers Robert Habeck inmitten der größten Energiekrise Deutschlands im Juli 2022: „Wir haben ein Gasproblem- kein Stromproblem.Und da hilft uns Atomkraft gar nichts.“

Ein Jahr später beklagt er in einer von ihm herausgegebenen Broschüre „Industriepolitik in der Zeitenwende „:

„Während die Strompreise für stromintensive Unternehmen beispielsweise der Chemie-, Stahl- und metallverarbeitenden Industrie vor dem Ukrainekrieg wettbewerbsfähig waren, zahlen diese Unternehmen oft inzwischen einen vielfach höheren Strompreis als Wettbewerber etwa in Frankreich, den USA oder China“.

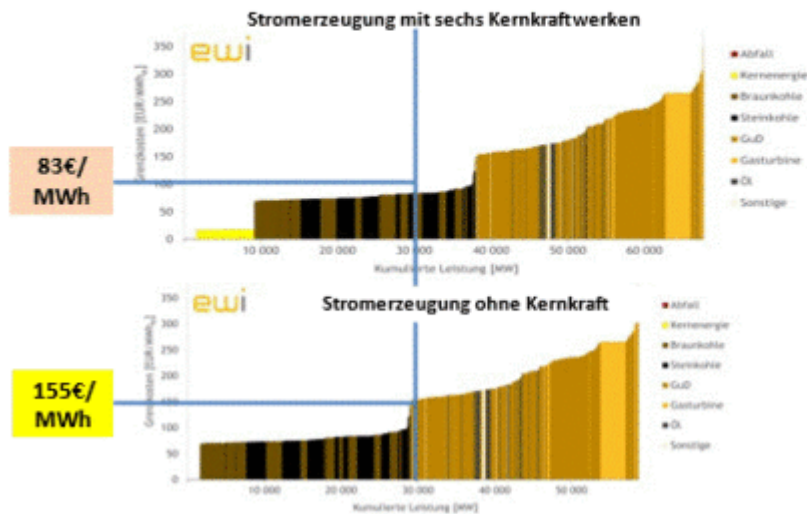
Wir haben also ein Strompreisproblem und dieses ist durch Verteuerung und Verknappung des Stromangebots auf Grund grüner Politik erzeugt worden.

Es gibt zwei politisch erzeugte Ursachen : die eine ist die Stilllegung der letzten Kernkraftwerke und die massive Verteuerung der CO₂-Zertifikate bei Kohle- und Gaskraftwerken.

Die Stilllegung der letzten sechs Kernkraftwerke durch die Ampelkoalition hat die preiswertesten Stromerzeugungskapazitäten aus dem Verkehr gezogen. (Beim preiswerten Kernenergiestrom von 2,5 Ect/kwh sind die Kosten der Endlagerung und des Rückbaus einbezogen).

Da Kernkraftwerke immer den preiswertesten Strom erzeugten, müssen nun teurere Gas- und Steinkohlekraftwerke einspringen. Da das teuerste Kraftwerk den Preis bestimmt, erhöht sich der Strompreis dramatisch, wie folgende Grafik beispielhaft zeigt. (Quelle : Die große Energiekrise)

Ohne Kernkraftwerke bestimmen Gaskraftwerke den Strompreis, wenn kein Wind weht und keine Sonne scheint

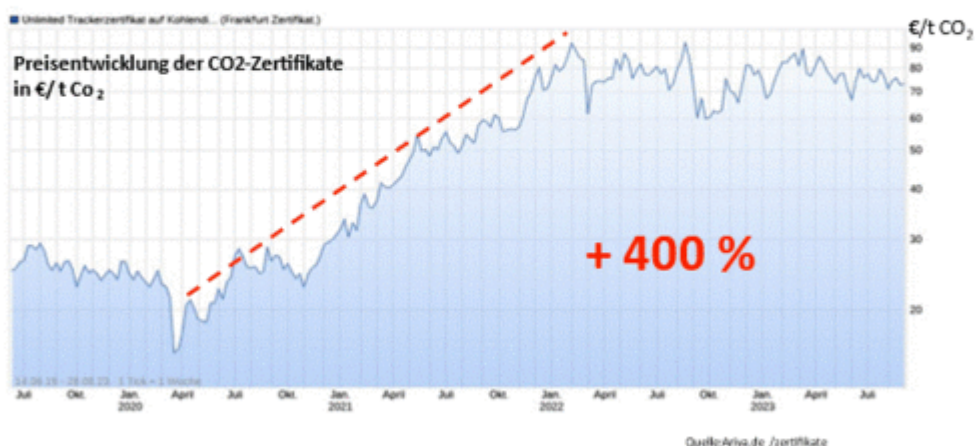


Die Stilllegung der Kernkraftwerke hat also nicht nur die CO₂-Emissionen in Deutschland um 5-10 % erhöht (Habeck Heizungsgesetz bringt bis 2030 kumuliert 1,4 % CO₂- Minderung). Die Stilllegung hat auch den Strompreis in Deutschland deutlich nach oben geschoben.

Der CO₂-Preis verdoppelt die Strompreise

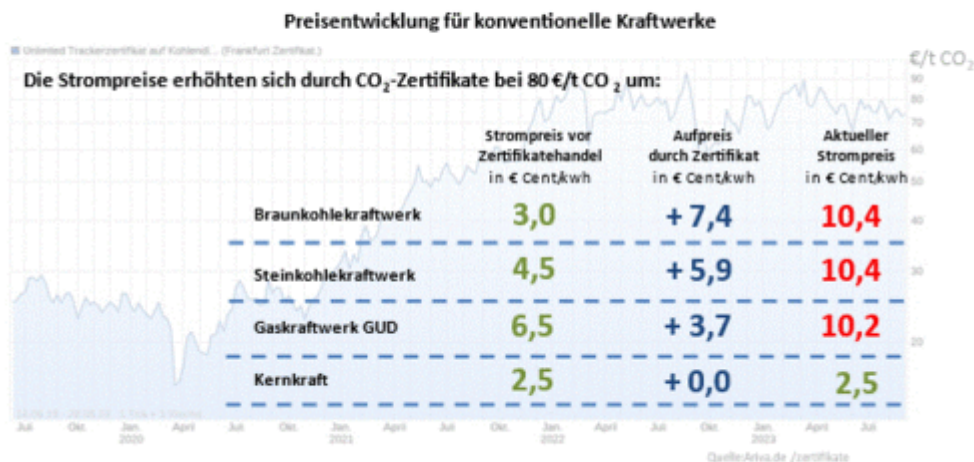
Ein weitere, durch grüne Politik erzeugte Ursache der Strompreisexplosion ist die Verteuerung der CO₂-Preise durch das europäische Zertifikate – Handelssystem. In 2021 trat die vierte Handelsperiode für CO₂-Zertifikate in Kraft, wonach die Anzahl der Berechtigungszertifikate für CO₂-Emissionen um jährlich 2,2% verknappt wird. Das sind Jahr für Jahr 48 Millionen t CO₂-Zertifikate weniger, was dazu führte, dass sich in 2021 die CO₂-Preise massiv erhöhten. In den Vorjahren kostete die Emission einer Tonne CO₂ 20 €. In 2021 sprang der Preis auf 80-100 € um das Vier- bis Fünffache.

Die Verteuerung der Strompreise ist politisch gewollt: Die Europäische Kommission hat die Preise der CO₂ -Zertifikate auf das Vierfache ansteigen lassen



Diese CO₂ – Preiserhöhung hat in Deutschland, das etwas mehr als die Hälfte der Stromerzeugung aus Braunkohle, Steinkohle und Gas deckt, besonders starke Auswirkungen. Es führt zu einer Verdoppelung der Strompreise in Deutschland, das bereits die höchsten Strompreise der Welt aufwies und einen hohen Anteil an energieintensiver Industrie hat. Das hinderte weder die Bundesregierung noch die EU – Parlamentarier der Ampelparteien aber auch der CDU daran, die Verschärfung des Emissionshandels in Europa durchzuwinken.

Allein durch den europäischen Zertifikatehandel haben sich die Strompreise für konventionelle Kraftwerke verdoppelt bis verdreifacht



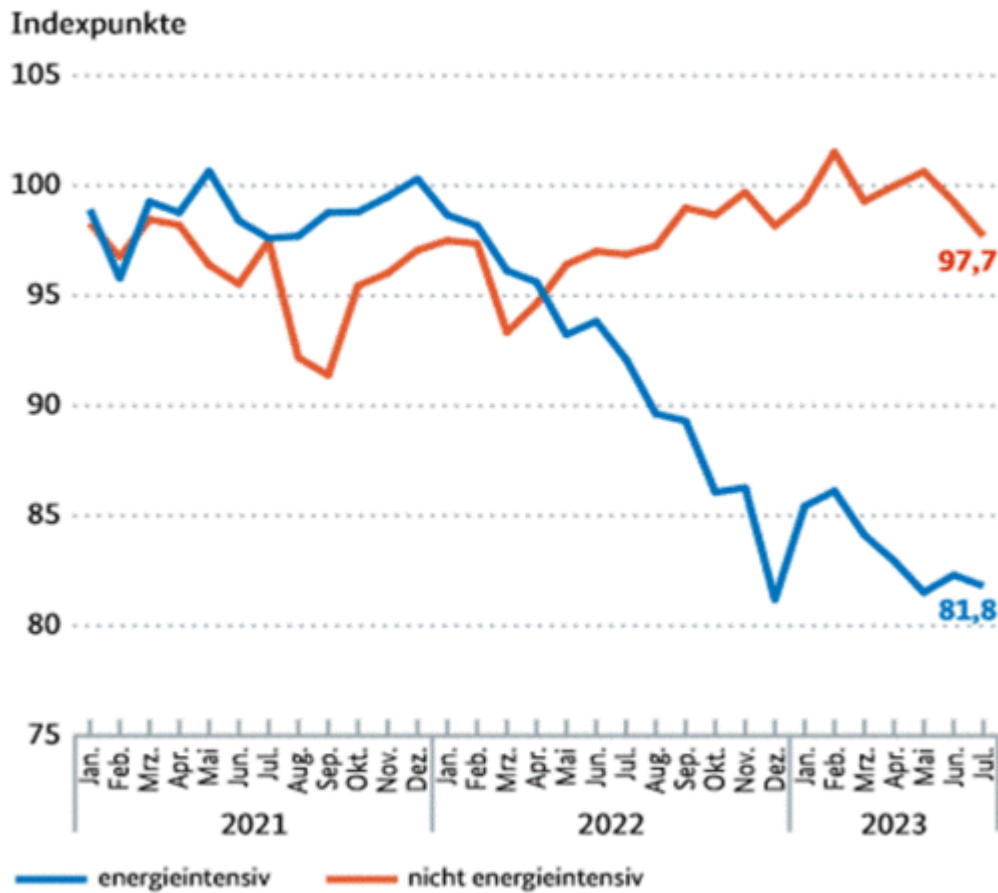
Habeck 2023 : “ Wir haben ein Strompreisproblem“

Das Ergebnis seiner Politik kann auch der Wirtschaftsminister jetzt nicht mehr negieren. Die Deindustrialisierung hat begonnen. Bei der Vorstellung seiner Industriestrategie Ende Oktober erklärte er: „ Wir verlieren die Industrie und damit nicht nur Arbeitgeber und Branchen, sondern maßgeblichen Teil des Wohlstands, mit den entsprechenden politischen, gesellschaftlichen, demokratischen Konsequenzen.“ (Minute 41:40)

Wenn ein Minister eingestehen muss, dass das Ergebnis seiner Politik zum dramatischen Verlust an Wohlstand führt, wäre eigentlich ein Rücktritt angebracht. Er gesteht ein : „Für zahlreiche Betriebe der energieintensiven Industrie sind diese Preise existenzbedrohend, es droht eine Erosion der deutschen Grundstoffindustrie und damit der Wegfall integrierter Wertschöpfungsketten“ (Industriepolitik in der Zeitenwende, S.17)

Aber Robert Habeck hat eine andere Begründung : Ursache für die Strompreisexplosion sei der „Angriffskrieg Putins auf die Ukraine“. Das mag für die Gaspreise zutreffen, für die Stromknappheit jedoch ist allein die Bundesregierung verantwortlich.

Abbildung 3: Industrieproduktion



Index 2015=100, preis-, saison- und kalenderbereinigt

Quelle: destatis

Die Strompreisbrücke führt ins Nichts

Da Robert Habeck nun zur Erkenntnis gekommen ist, dass „unser Wohlstand auf das Engste mit industrieller Produktion verknüpft ist“, (Industriepolitik S.3) soll jetzt der Steuerzahler durch eine Strompreissubvention das Schlimmste verhindern. So will er für etwa 2500 energieintensive Unternehmen den Strompreis von heute 10-12 €/kWh auf 6 €/kWh heruntersubventionieren. Diese Unternehmen verbrauchen etwa 120 Terawattstunden Strom, etwa 22 % des deutschen Stromverbrauchs. Um die Kosten ein wenig einzugrenzen, sollen nur 80 % des Verbrauchs bezuschusst werden. Trotzdem kommt man auf eine gewaltige Summe von 6 Milliarden € pro Jahr. Um dieses fatale Ergebnis der eigenen Politik ein wenig zu kaschieren, spricht Habeck von der Strompreisbrücke, die lediglich bis 2030 zu zahlen sei, nach seiner Rechnung etwa 25-30 Milliarden €. Denn – so seine Annahme – ab 2030 wären ja ausreichend preiswerte erneuerbare Stromerzeugungen installiert worden : “ In

Zukunft wird die Industrie durch Erneuerbaren Strom, Wasserstoff und klimaneutrale Kohlenwasserstoffe versorgt werden. Erneuerbare Energien ... stärken auch nachhaltig Preisstabilität und Versorgungssicherheit für die Industrie.“

Hier liegt der eigentliche Fehler der Energiepolitik der Bundesregierung. Sie glaubt eine Stromversorgung oder gar eine Energieversorgung Deutschlands allein durch Solarstrom und Windenergie wettbewerbsfähig sicherstellen zu können. Kein anderes Land der Welt versucht das. In meinem letzten Newsletter habe ich darauf hingewiesen, dass Windenergieanlagen riesige Kostenschübe durch Material- und Kapitalkosten zu gewärtigen haben. Will man dann noch die fluktuierenden Erneuerbaren zu einem bedarfsgerechten, verlässlichen Stromangebot formen, werden 14 bis 16 €ct/kwh erreicht. Das ist dann das Ende energieintensiver industrieller Produktion in Deutschland.

Und es klingt in Habecks Industriestrategiepapier schon wie eine Drohung, wenn er zusammenfasst : „Es haben nur Unternehmen eine Chance, die mit den langfristigen Kosten des neuen Energiekonzepts werden arbeiten können.“

Industrieunternehmen, die die Subvention bekommen. müssen „eine klare Transformationsverpflichtung eingehen, bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen“.

Übersetzt heißt das: es überleben nur Unternehmen, die dem grünen Narrativ folgen.

Was müsste eine neue Bundesregierung tun ?

Die Ampel-Koalition will zwar die CO₂-Abscheidung bei ausgewählten Industrien erlauben, die Anwendung der Technologie bei Kohlekraftwerken jedoch nicht zulassen. Anstatt 25-30 Milliarden aus dem Klimaschutzfond (!) zur Subventionierung des Industriestroms bereitzustellen, sollte eine neue Bundesregierung mit diesem Geld die CO₂-Abscheidung bei Kohlekraftwerken finanzieren. Das würde auf Dauer das Stromangebot absichern und die Stromkosten senken, da die Abscheidung von CO₂ deutlich preiswerter ist (50-70€/t CO₂) als die Zahlung einer Strafgebühr für Zertifikate in Höhe von 80-100 €/t CO₂. Damit könnte man sich auch den extrem teuren Weg eines backups durch Wasserstoffkraftwerke sparen, da deren Regelungsfunktion von den „grünen“ Kohlekraftwerken übernommen werden könnte.

Eine neue Bundesregierung hätte zum Zweiten durch die Abschaffung des Fracking-Verbotsgesetz die Möglichkeit, preiswertes und wettbewerbsfähiges Erdgas in Deutschland für die nächsten 20-30 Jahre zu erschliessen. Der Förderungsbeginn wäre innerhalb einer Jahresfrist möglich.

Drittens müsste eine neu Bundesregierung das Forschungsverbot für neue, störfallfreie Kernkrafttechnologien der 4. Generation abschaffen, bei denen keine langlebigen Abfälle entstehen. Das hilft uns zwar nicht sofort, wird uns aber langfristig aus der Sackgasse führen. Denn es verdichten sich die Hinweise, dass diese Technologien Strom für 2

€ct/kwh erzeugen können. Wer langfristig industrielle Produktionen in Deutschland aufrechterhalten will, muss die Weichen hierfür rechtzeitig stellen

Der Halloween-Sonnensturm des Jahres 2003 – 20 Jahre später

geschrieben von Chris Frey | 8. November 2023

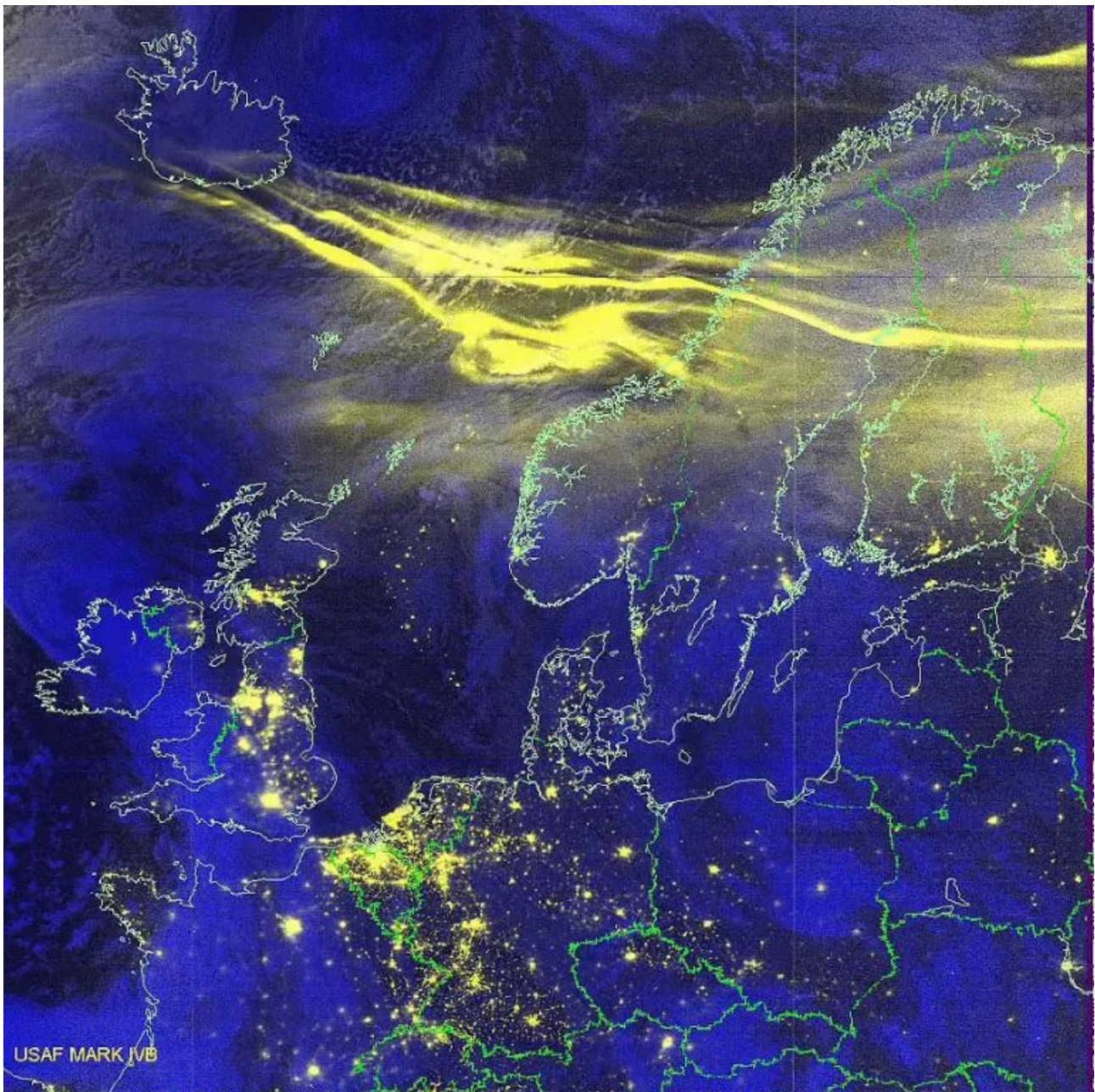
[Cap Allon](#)

„Die Hälfte der Satelliten der Erde ist verloren“, lauteten die Schlagzeilen nach dem großen Halloween-Sonnensturm 2003.

Der Sonnenzyklus 23 neigte sich dem Ende zu, und die Weltraumwetterexperten sprachen davon, wie ruhig es bald werden würde.

Plötzlich jedoch kam es auf der Sonne zu zwei der stärksten Sonneneruptionen des Weltraumzeitalters: eine X17-Eruption am 28. Oktober, gefolgt von einer X10 am 29. Oktober 2003. Beide schleuderten rasante koronale Massenauswürfe (CMEs) direkt auf die Erde.

Mit einer Geschwindigkeit von 2125 km/s bzw. 1948 km/s erreichten beide CMEs die Erde in weniger als einem Tag und lösten am 29., 30. und 31. Oktober 2003 extreme geomagnetische Stürme (G5) aus.



In den USA traten die Polarlichter bis in den Süden von Georgia, Kalifornien, New Mexico, Arizona, Texas und Oklahoma auf.

An Bord der Internationalen Raumstation zogen sich die Astronauten in das gehärtete Servicemodul Zvezda zurück, um sich vor hochenergetischen Partikeln zu schützen.

In niedrigeren Flughöhen änderten die Piloten der Fluggesellschaften hektisch ihren Kurs. Flüge über die Pole der Erde wurden in niedrigere Breitengrade umgeleitet, um der Strahlung zu entgehen, was bis zu 100.000 Dollar pro Flug kostete. Bei vielen Satelliten in der Erdumlaufbahn kam es zu Datenausfällen, Neustarts und sogar zu ungewollten Triebwerkszündungen.

Einige Betreiber gaben einfach auf und schalteten ihre Instrumente ab.

Viele Erdsatelliten waren tatsächlich „verloren“ – nicht zerstört, sondern außer Betrieb. In einer [Studie](#) aus dem Jahr 2020 mit dem Titel „Flying Through Uncertainty“ (Fliegen durch die Ungewissheit) erinnerten sich die Betreiber von USAF-Satelliten daran, wie „die meisten Satelliten (in der niedrigen Erdumlaufbahn) vorübergehend verloren gingen und mehrere Tage lang rund um die Uhr gearbeitet werden musste, um deren Position wiederherzustellen“.

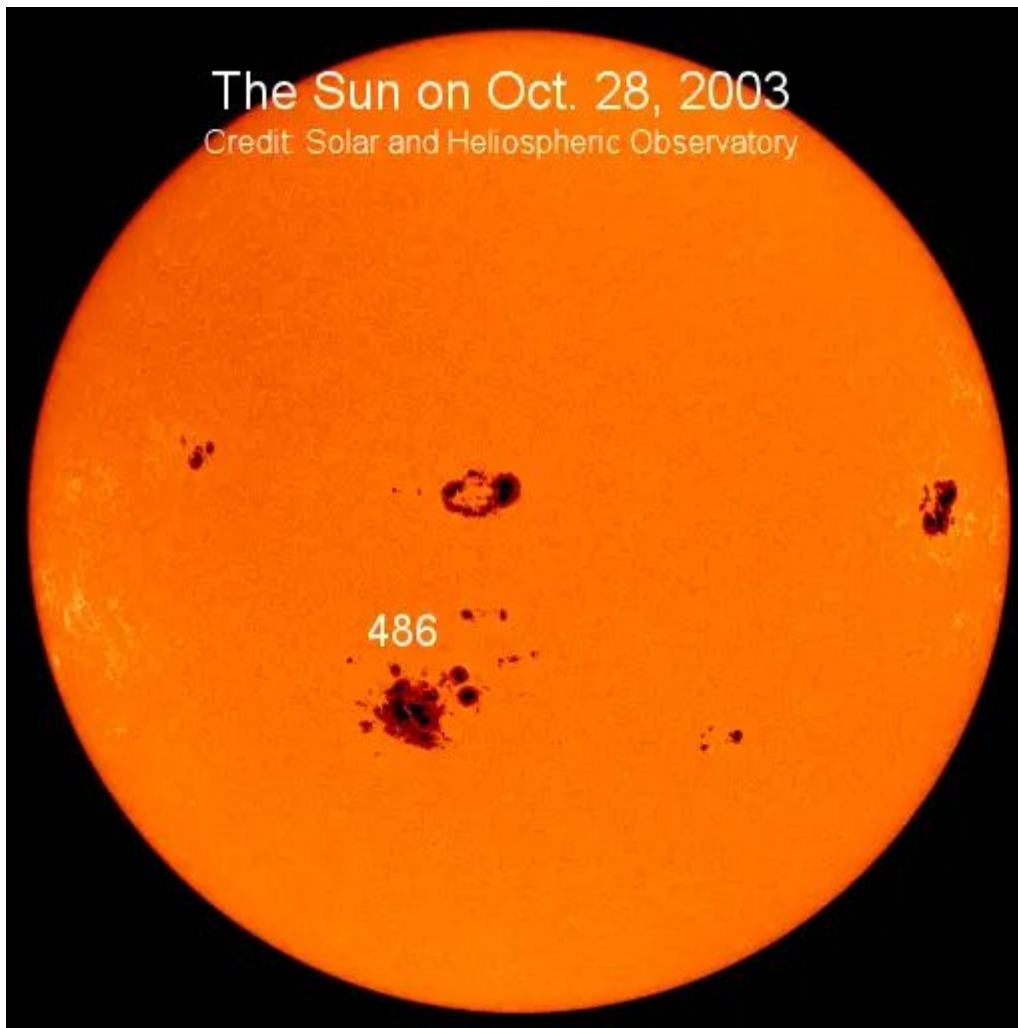


Bild: Die Quelle der Halloween-Stürme 2003: der aktive Sonnenfleck „486“.

Die Halloween-Stürme pumpen eine zusätzliche Leistung von 3 Terawatt in die obere Atmosphäre der Erde, erklärt Dr. Tony Phillips von spaceweather.com. Durch die geomagnetische Erwärmung blähte sich die Atmosphäre auf, was den Luftwiderstand von Satelliten stark erhöhte. Einige Satelliten in der erdnahen Umlaufbahn gerieten um einen bis mehrere Dutzend Kilometer vom Kurs ab.

Die meisten heutigen Satellitenbetreiber haben so etwas wie die Halloween-Stürme noch nie erlebt. Das ist ein Problem, fährt Dr. Phillips fort, denn die Zahl der Objekte, die sie verfolgen müssen, hat

stark zugenommen. Seit 2003 hat sich die Zahl der aktiven Satelliten auf über 7.000 erhöht, hinzu kommen über 20.000 Trümmerteile, die größer als 10 cm sind.

Die Verfolgung so vieler Objekte in einer derart überfüllten Umgebung zu verlieren, könnte theoretisch eine Kaskade von Kollisionen auslösen und die niedrige Erdumlaufbahn nach einem extremen geomagnetischen Sturm für Jahre unbrauchbar machen.

In Anbetracht unserer immer stärkeren Abhängigkeit von dieser Technologie und der immer schwächer werdenden Magnetfeldstärke unseres Planeten ist das beängstigend.

„Schwacher“ Sonnensturm schickt 40 Starlink-Satelliten auf die Erde

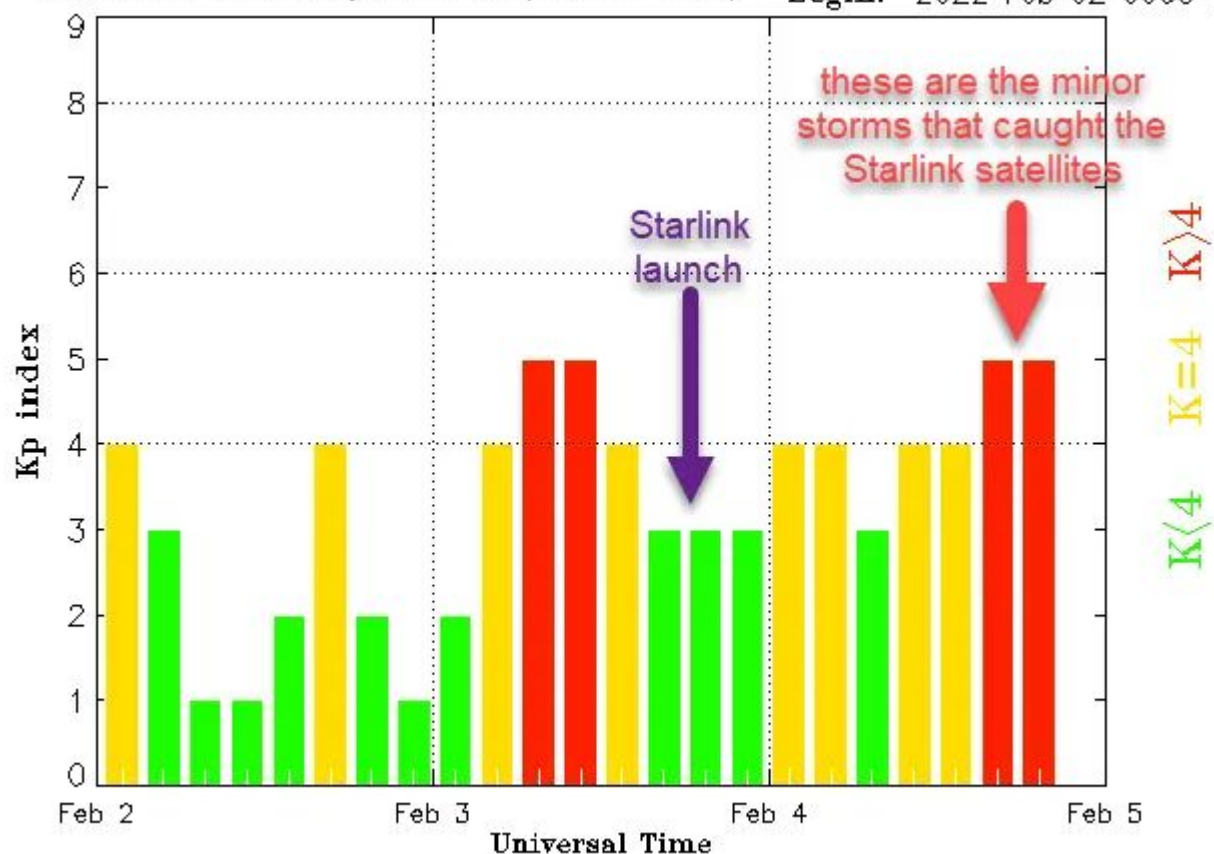
Am 4. Februar 2022 traf ein *schwacher* CME auf die Erde.

Das Ereignis sollte ereignislos vorbeiziehen und vielleicht ein paar Polarlichter hervorrufen, aber mehr nicht. Wie konnte es dann zu einem geomagnetischen Sturm der Stufe G1 kommen? Wie konnte der KP die Stufe 5 erreichen? Und warum stürzten mehr als 40 Starlink-Satelliten auf die Erde zurück?

„Am 3. Februar um 13:13 Uhr EST brachte eine Falcon 9-Rakete 49 Starlink-Satelliten vom Startkomplex 39A (LC-39A) im Kennedy Space Center in Florida in eine niedrige Erdumlaufbahn“, heißt es in einer Erklärung von SpaceX. „Leider wurden die Satelliten am [4. Februar] durch einen geomagnetischen Sturm erheblich gestört.“

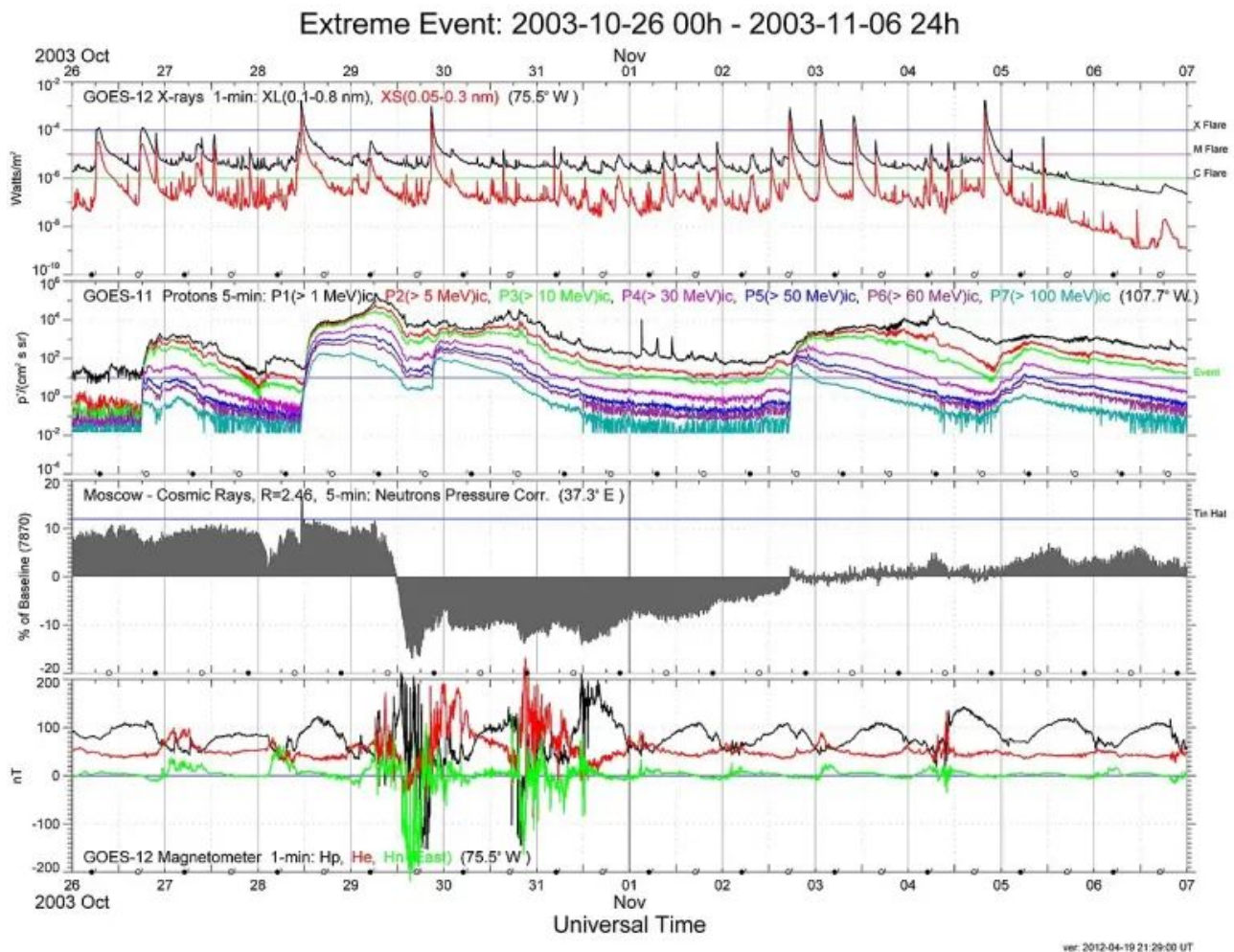
Estimated Planetary K index (3 hour data)

Begin: 2022 Feb 02 0000 UTC



Updated 2022 Feb 4 21:30:08 UTC

NOAA/SWPC Boulder, CO USA



Zwei Tage vor dem Start traf ein CME das Magnetfeld der Erde. Es handelte sich nicht um ein größeres Weltraumwetterereignis. Tatsächlich löste der schwache Einschlag zunächst keine bemerkenswerten geomagnetischen Aktivitäten aus. Als die Erde jedoch den Sog des CME durchlief, entwickelten sich einige kleine geomagnetische Stürme der Klasse G1, und es war eine dieser kleineren Störungen, welche die Starlink-Satelliten am 4. Februar traf.

Geomagnetische Stürme heizen die obere Atmosphäre der Erde auf. Transparente Schwaden wärmender Luft streckten sich buchstäblich nach oben und griffen nach den Starlink-Satelliten.

Nach Angaben von SpaceX stellten die GPS-Geräte an Bord fest, dass der Luftwiderstand „bis zu 50 Prozent höher als bei früheren Starts“ war, was absolut erstaunlich ist – die Erwärmung war so extrem, dass sie über die Erwärmung in modernen Sonnenmodellen für Stürme hinausging, die 10-100 Mal größer waren.

In der Erklärung des Unternehmens heißt es weiter: „Das Starlink-Team hat die Satelliten in einen sicheren Modus versetzt, in dem sie wie ein Blatt Papier fliegen, um den Luftwiderstand zu minimieren. Vorläufige Analysen zeigen, dass der erhöhte Luftwiderstand in den niedrigen Höhen die Satelliten daran hinderte, den sicheren Modus zu verlassen, um ein

Manöver zur Anhebung der Umlaufbahn zu starten, und dass bis zu 40 der Satelliten wieder in die Erdatmosphäre eintreten werden oder bereits eingetreten sind.“

Die Sociedad de Astronomia del Caribe [astronomische Gesellschaft der Karibik] hat offenbar am 7. Februar einen der Wiedereintritte über Puerto Rico beobachtet:

SpaceX sagt, dass die aus der Bahn geworfenen Satelliten „kein Kollisionsrisiko mit anderen Satelliten darstellen und durch ihre Konstruktion beim Wiedereintritt in die Atmosphäre zerstört werden – das heißt, es entsteht kein Weltraumschrott und keine Satellitenteile treffen auf den Boden.“

Aber wie konnte ein so geringfügiges Sonnenereignis das erfahrene SpaceX-Team überraschen?

Das Unternehmen startete 49 Starlink-Satelliten in eine niedrigere Umlaufbahn für ihre übliche Validierungsphase. Zunächst verlief alles wie geplant. Es dauerte jedoch nicht lange, bis ein anhaltender geomagnetischer Sturm – verursacht durch 1) die Wechselwirkung mit dem Stromfeld der Sonne und 2) einen Plasmastrom im Zusammenhang mit dem Sonnenwind – größere Probleme verursachte.

Dem Sturm fielen mindestens 40 der 49 Raumfahrzeuge zum Opfer, von denen die meisten inzwischen in der oberen Atmosphäre verglüht sind.

In 210 km Höhe befanden sich die Satelliten in der höchsten Gefahrenzone für Sonnenstürme, da sie sich am wichtigsten Energiekopplungspunkt für eine geomagnetische Aktivität befinden. Nach allen Messungen und Maßstäben war dieser Sturm jedoch extrem schwach – es handelte sich um ein gewöhnliches Weltraumwetterereignis, was erklärt, warum sich das SpaceX-Team trotz der Prognosen zum Start entschloss. Das Unternehmen hat schon viele Satelliten während geomagnetischer Stürme ähnlicher Größe in die Umlaufbahn geschossen, und zwar bei zehn früheren Gelegenheiten, die alle ohne Probleme verliefen.

Nein, ein G1-Sturm / KP5-Wert ist an sich überhaupt nicht besorgniserregend, nicht im Geringsten – sie treten regelmäßig auf, etwa 100-200 Mal pro Jahrzehnt. Besorgniserregend ist hier, und was man Ihnen nicht sagen will, dass es sich dabei um ein gewaltiges Versagen des Erdmagnetfeldes handelt. Mit anderen Worten, es ist ein Beweis für die immer schwächer werdende Magnetosphäre unseres Planeten, **die schwächer ist, als uns allen bewusst ist**, und die aufgrund von Kräften und Mechanismen, die wir einfach nicht richtig im Griff haben, **immer schwächer wird**, was zumindest teilweise darauf zurückzuführen ist, dass das Gebiet chronisch unterfinanziert ist, zugunsten der lukrativeren Belohnungen, die durch Märchen wie die „anthropogene globale Erwärmung“ geboten werden.

[Hervorhebung im Original]

Aber zu sagen, wir wüssten nichts, wäre ungenau. Wir haben ein begrenztes, wenn auch erprobtes Verständnis der beteiligten Faktoren, zu denen zwei Hauptakteure gehören: 1) geringe Sonnenaktivität und 2) die wandernden Magnetpole unseres Planeten.

Da die Erde durch die Verschiebung ihrer Pole ihre dipolare Magnetform verliert, wird die Feldstärke insgesamt schwächer. Das bedeutet, dass jede Verstärkung des Sonnenwindes, jede Überquerung der Sonnenstrombahn und jeder CME immer größere Auswirkungen auf die obere Atmosphäre hat, sowohl direkt als auch indirekt über die äquatornahen Wellen der Ionosphäre, die von der Aurora ausgehen, als dies normalerweise der Fall wäre.

Im Jahr 2000 wussten wir, dass das Feld seit den 1800er Jahren 10 % seiner Stärke verloren hatte. Bis 2010 gingen weitere 5 Prozent verloren. In den letzten Jahren, 2015 und 2017, kam es zu weiteren Rückgängen, aber wir Laien waren nicht in zusätzliche Verlustdaten eingeweiht.

Angesichts des letzten soliden Datenpunkts, den wir haben, nämlich dem von 2010, hätte unser Magnetfeld diesen jüngsten Einschlag viel besser verkraften müssen. Die Starlink-Satelliten hätten nicht zerstört werden dürfen – ich kann mir vorstellen, dass sich das SpaceX-Team immer noch am Kopf kratzt.

Und während dies ein kleiner Schlag für einen Mann (Musk) ist, stellt es ein viel größeres Risiko für die Menschheit dar. Was passiert, wenn der „große Knall“ kommt? Wenn er zum Beispiel kurz nach einem großen Ausbruch aus einem „koronalen Loch“ kommt? Was passiert, wenn diese monströse Sonneneruption der X-Klasse direkt auf uns abgefeuert wird?

Unterm Strich ist die Sonne zu viel mehr fähig, mehr als nur zum Absturz von Satelliten (so schlimm das auch ist). Wenn die nächste starke X-Eruption auftritt, wird sie die elektrische Infrastruktur auf dem gesamten Planeten vor ernsthafte Probleme stellen, d. h. Stromausfälle und Chaos.

Link:

<https://electroverse.info/aspens-snowmageddon-tuvalu-sea-level-rise-halloween-solar-storm-20-years-later/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Texanische Friedhöfe für abgenutzte Flügel der Windräder – ein grünes Tourismusziel?

geschrieben von Andreas Demmig | 8. November 2023

Stopthesethings

Vor einiger Zeit gingen die Fans der Windindustrie davon aus, dass Touristen strömen würden, um ein paar dieser wirbelnden Wunder in Aktion zu sehen. Jetzt strömen die Touristen höchstens auf ihre Friedhöfe. Texaner haben jetzt die Gelegenheit, die wachsenden Haufen schädlicher Windradflügel und anderen Müll zu besichtigen, der übrig bleibt, nachdem diese Dinge ihren Geist aufgegeben haben.