

—*Neues aus der Welt der Wissenschaft*—

[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Umwelt und Klima](#)

Erderwärmung könnte doppelt so stark ausfallen

Die Erderwärmung durch den Treibhauseffekt wird möglicherweise doppelt so stark ausfallen wie bisher angenommen, wie erste Ergebnisse von weltumspannenden Computer-Simulationen ergeben. "Nicht überbewerten, aber den Klimawandel dennoch ernst nehmen", meint dazu die Wiener Klimaforscherin Helga Kromp-Kolb.

Nach den an der Universität Oxford ausgewerteten Berechnungen könnte die Erderwärmung noch in diesem Jahrhundert bis zu 11,5 Grad Celsius erreichen, während die alarmierendsten offiziellen Schätzungen bis dato von höchstens 5,8 Grad Erwärmung ausgingen.

Die Studie "Uncertainty in predictions of the climate response to rising levels of greenhouse gases" von D. A. Stainforth et al. erschien im Fachjournal "Nature" (Band 433, S. 403-6; Ausgabe vom 27.1.05).
[Original-Abstract in Nature](#)

Studienmethode: "Distributed Computing"

Die Studie der britischen Wissenschaftler beruht auf der Methode des "Distributed Computing", bei der Rechenoperationen anstatt auf einem Riesenc computer auf vielen hunderten bis tausenden kleinen Rechnern durchgeführt werden:

Den Angaben der Forscher zufolge haben sich rund 95.000 Menschen aus 150 Ländern auf der Website "climateprediction.net" registriert, um sich das Auswertungsprogramm herunterladen zu können.

[Climateprediction.net](#)

"Distributed Computing" für die Klimaforschung

Die britischen Forscher sind Pioniere beim Einsatz von "Distributed Computing" für die Klimaforschung. Bisher wurde diese Methode gerne für die Weltraumerforschung - insbesondere die Suche nach außerirdischem intelligentem Leben - eingesetzt.

2.000 Simulationen in Auswertung eingeflossen

Die Teilnehmer von "climateprediction.net" übermittelten den Wissenschaftlern mehr als 60.000 Simulationen, von denen wiederum 2.000 in die Berechnungen einflossen. Als entscheidender Faktor für die Klimaerwärmung wurde der Kohlendioxid-Ausstoß herangezogen.

Wiener Expertin: Auch extremere Szenarien möglich

Die Ergebnisse lagen zwischen zwei und 11,5 Grad, berichten die Forscher. Die große Bandbreite erklären sie damit, dass in ihre Studie deutlich mehr Simulationen einflossen als bisher üblich. Eine deutliche Häufung verzeichneten sie bei 3,4 Grad Erwärmung - ein Wert, von dem auch die internationale Taskforce zum Klimawandel bisher ausging.

"Im Grunde genommen bestätigen die Rechnungen die bisherigen Ergebnisse. Aber sie zeigen auf, dass es auch extremere Situationen geben kann, als man bisher vermutet hat", sagt die Wiener Klimaforscherin Helga

Kromp-Kolb im ORF Radio. Wie wahrscheinlich eine Erwärmung um elf Grad ist, sei aber aus dem Zwischenbericht nicht herauszulesen.

Dramatische Auswirkungen bereits bei zwei Grad Erwärmung

"Wir können uns auf der Welt einen Temperaturanstieg, der höher als zwei Grad ist, nicht leisten. Die Auswirkungen wären dramatisch und nicht mehr vertretbar", erklärt Klimaforscherin Kromp-Kolb.

Experten gehen davon aus, dass bereits eine Erwärmung um zwei Grad seit Beginn des Industriezeitalters zum Abschmelzen der Polkappen, weitflächiger Dürre, Ernteausfällen und Trinkwassermangel führen werden.

Stärkung des Bewusstseins für Klimafragen

Zwar dürfe man die Meldung des weltweiten Rechennetzwerks, dass die Erderwärmung durch den Treibhauseffekt stärker als bisher ausfallen könnte, nicht überbewerten, betont die Wiener Expertin - doch sei es wieder ein Anlass, den Klimawandel ernst zu nehmen.

Die britischen Wissenschaftler rund um David Stainforth setzen weiterhin auf "Distributed Computing" - nicht nur, weil deutlich mehr Datensätze vernetzt und ausgewertet werden können, sondern auch, weil diese Methode der Einbeziehung von wissenschaftlichen Laien das breite Bewusstsein für die Klimaproblematik stärken könnte.

[science.ORF.at/Ö1 Wissenschaft/APA/AFP, 26.1.05]

[Das Stichwort Erderwärmung im science.ORF.at-Archiv](#)

ORF ON Science : [News](#) : [Umwelt und Klima](#)

[aasgeier](#) | 30.01, 12:01

"...weil diese Methode der Einbeziehung von wissenschaftlichen Laien ..."

Da kann man nur hoffen, dass die auf "mahindra"s Einbeziehung verzichten.

Dabei teile ich eigentlich seine Meinung, dass es viel zu wenig Messdaten gibt.

Was auch immer die im Artikel erwähnten 60.000 "Simulationen" sein sollen - 144,5 Millionen (eine pro Quadratkilometer Land) Messstationen wären mir lieber.wären mir lieber!

365,5 Millionen Messstationen fehlen dann immer noch, denn im Stillen Ozean wird es nicht genug Hobby-Meteorologen geben, die ihre Daten ins Netz geben könnten.

[aasgeier](#) | 30.01, 12:05

"wären mir lieber" zum drittenmal. Da hat der Verdoppelungswurm (oder ist das ein feature dieser Texteingabe?) mir ausnahmsweise aus der Seele gesprochen.

[delpaz](#) | 30.01, 13:42

@mahindra...

... wenn du nicht vom thema ablenken willst, wieso weist du auf tippfehler hin?

jeder weiß was ich damit gemeint habe, ob ich nun kytod oded kyoto schreibe.

ich kann über die seite ja nur noch lachen.

"Es gibt außer Wasserdampf in der Atmosphäre keinen anderen wirksamen Wärmetransporter !!! Die Wirkung von Spurengasen wie CO2, Methan, Ozon oder FCKW ist minimal und vernachlässigbar."

Seit wann ist FCKW ein Wärmeleiter, und überhaupt hat FCKW nichts mit dem Treibhauseffekt zu tun, nur etwas mit dem Ozonloch.

[delpaz](#) | 30.01, 14:04

andere Zitate:

"Die CO₂-Konzentration war in der Erdgeschichte meist wesentlich höher."

Tja dies widerlegt er mit eigenen Diagrammen (laut dem Diagramm "daten aus eiskernbohrungen.." auf dieser Seite ist die Konzentration in den letzten 400.000 Jahren nie so hoch).

"Es gibt auch KEINEN globalen Trend zur Meeresspiegelerhöhung..."

In den letzten 100 Jahren ist aber der Meeresspiegel um 10-25 cm gestiegen (ortsabhängig). Und weiter schreiben die Werte Herr immer, dass CO₂ Wärme absorbiert, aber CO₂ reflektiert Wärme, das ist schon ein großer Unterschied.

Es gibt wahrscheinlich tausende Fehler auf der Seite, viel zu viele um sie hier aufzulisten.

mfg

[delpaz](#) | 30.01, 14:05

10-25cm btw. :)

...

[aasgeier](#) | 31.01, 14:44

@delpaz> aasgeier | 30.01, 11:36 sollte kein Vorwurf sein

Hab eine Weile überlegt, warum Du Deinen Kommentar hier angehängt hast.

Jeder schweift mal ab, oder der Leser empfindet es auch nur so.

Mir persönlich stinkt hauptsächlich, dass "mahindra" seit rund einem Jahr das Zitat von "biokurs.de":

"Heute ist die Erde von ca. 71% Wasser bedeckt, wobei die Pole fast die gesamte Wassermenge enthalten"

wie jetzt auch wieder "erklären" will.

Mal kommt er damit, dass das Eis am Nordpol halt auch kein reines Süßwasser sei und jetzt kommt er mit dem hinsichtlich obigem Artikel gar nicht so ungeschickten Hinweis, dass es halt eine größere Wärmemenge braucht, um 1 Gramm Eis um 1 Grad zu erwärmen, als das bei einem Gramm Wasser der Fall ist.

Seine oberste Devise ist halt, bloß keinen Fehler zugeben.

Vor einem Jahr hat er sich wenigstens noch bemüht, auch seine eigenen Bildungslücken zu füllen (in Sachen "saurer Regen" war er auf Erstklässlerniveau, denn die Luftverpestung bis in 1970er Jahre hatte er offensichtlich nicht miterlebt), heute will er jedem Dogmatiker des Mittelalters die Schau stehlen.

Aber jetzt schweife ICH ab ;-)

Mein Fazit ist halt knallhart: bei so einem Satz angelangt gebe ich einer Seite wie "biokurs" nicht weiter die Ehre; ist mir die Zeit zu schade.

[mahindra](#) | 31.01, 18:20

Lieber aasgeier! Es geht um die Message nicht um unglückliche Formulierungen.

Die viele onehin korrekt verstehen. Wenn Dich die Formulierung so stört, dann schick dem Autor doch eine Mail mit einer cc Deines Kommentars, worin Du eh zur Erschöpfung dieses Themas Stellung genommen hast => <mailto:egbeck@biokurs.de>

LG,

[aasgeier](#) | 31.01, 21:06

@mahindra | 31.01, 18:20 > da scheiden sich die Geister

Eine eindeutig falsche Aussage "richtig" verstehen, das ist tatsächlich Trend, also nicht nur dein Fehler. Allerdings führt diese Einstellung geradewegs zum Ergebnis der PISA-Studie, dass immer weniger Schüler eine Aussage RICHTIG verstehen. Warum soll man sich auch bemühen zu verstehen was

gemeint ist, wenn es jeder für Auslegungssache hält?!

Ich selbst habe nie ein Hehl draus gemacht, dass dem Autor da ein Formulierungsfehler WIDER BESSEREM WISSEN unterlaufen ist; wie gesagt, es ist Grundschülerwissen.

Für die makellose Präsentation DEINER Message musst DU schon selber sorgen; wenn jemand zum Thema alternative Energien Mist erzählt, dann werde ICH mir den Burschen zur Brust nehmen. Wäre ich in seiner Partei, dann würde ich für seinen Ausschluss plädieren - klar?

Beispiel: eine deutsche "Grüne" hielt es für oportun bei spezieller Munition von ANgereichertem Uran zu sprechen, obwohl jeder bei diesem Abfallprodukt der Kernenergie korrekt von ABgereichertem Uran sprach. ABgereichert klingt im Verhältnis zu ANgereichert verharmlosend, den Gedanken unterstell ich mal. Unkenntnis wäre natürlich auch möglich; in größter Not könnte man natürlich auch einen Versprecher gelten lassen.

Solche Leute machen aber auch aus dem GAU immer ein Wortungetüm namens Super-GAU.

Soll ich die jetzt schonen, weil mir ihre Message taugt? Nein - und wenn du solche Typen angreifst, dann wirst du von mir sicher nicht hören: "aber die Message stimmt doch".

Vorerst wärm dich an dem Gedanken, dass ich in Punkto mangelnder Messdaten (hast du früher irgendwann gut begründet) auf deiner Seite bin. Bessere dich - in einem Jahr schau ich hier bei science.orf vielleicht mal wieder vorbei.

[mahindra](#) | 31.01, 22:05

@aasgeier: Sonst ist aber schon alles OK?!

Ohne dass ich Dir zu nahe treten will, aber Du klingst ein bisschen grössenwaahnsinnig.

Fürs Wörterklauben bist Du ganz alleine zuständig.

Jaja,
manche sehen den Wald vor lauter Bümen nicht,....

[sensortimecom](#) | 29.01, 14:30

hallo allerseits

Vor 3 Tagen wurde ein posting von mir gelöscht - hier, zu diesem Thema, - nur weil das Wort A... drinnen vorkam. Tut mir wirklich leid, aber ich konnte halt nicht anders... Tschuldige, ORF: Ihr hättet nicht unbedingt löschen brauchen, so schlimm wars auch wieder nicht;-)

E. B. ██████

[terrarius](#) | 29.01, 17:41

Bist Du sicher, dass da keine Automatik im Gange war? Als ich einen Nick mit besonders dümmlichen Kommentaren verbalhornen wollte und den Nick "terrorium" beantragte, da wurde er augenblicklich mit "oops" usw. automatisch abgelehnt.

Ähnliches erging mir früher mal mit einer SMS.

Gut, dass weder Blumento-Pferde noch Blumentopf-Erde auf dem Index stehen, sonst würde ich mir ein Tool wünschen, dass solche Ausdrücke vorab findet.

[aasgeier](#) | 28.01, 15:52

Seit mindestens einem Jahr wird "mahindra" auf einen für JEDERMANN sofort erkennbaren Fehler hingewiesen...

...und weder er noch die Macher von "biokurs.de" korrigieren ihn!

Zitat von "biokurs.de": Heute ist die Erde von ca. 71% Wasser bedeckt, wobei die Pole fast die gesamte Wassermenge enthalten. (2) Diese Wassermengen sind auch der größte Wärmespeicher der Erde und bestimmen deshalb maßgeblich das Wärmegeschehen an der Erdoberfläche."

Wer es noch nicht schnallt: an den Polen (+Grönland) mag der größte Teil des Süßwassers (in Form von Eis) gespeichert sein. Dass Eis der größte Wärmespeicher der Erde sein soll, ist ja wohl auch nicht ernst gemeint.

Wer den Rest der Seite noch für was anderes als Werbung für die angebotenen CD's hält ist selber schuld.

Mahindra: schau dir einmal im Leben einen Globus an!

[mahindra](#) | 28.01, 21:12

Was gibt die spezifische Wärmekapazität eines Stoffes an?

Sie gibt an, wie gut ein Stoff Wärme speichern kann.

Genauer: Sie gibt an, wie viel Energie man einem Körper von 1 kg zuführen muss, um ihn um 1 ° C zu erwärmen.

Zu 2 diese Wassermengen haben viele Kilos und bilden daher einen Wärmespeicher, da sie ausgleichend wirken. Ähnlich, wie Wasser mit Eiswürfeln in einem Glas nicht wärmer wird, solange das Eis nicht völlig geschmolzen ist.

Las Dich nicht von Aussagen der Klimalobby verunsichern. ;)

[aasgeier](#) | 29.01, 08:52

@mahindra | 28.01, 21:12> es geht einzig um den Satz : "wobei die Pole fast die gesamte Wassermenge enthalten"

Begreifst du das wirklich nicht oder tust du nur so?

<http://de.wikipedia.org/wiki/Erdoberfläche>

"Die Oberfläche der Erde misst 510 Millionen km².

Der Anteil der Landfläche beträgt etwa 144,5 Mio. km² (28%), das Wasser bedeckt ca. 365,5 Mio. km² (72%)."

Der zweite Satz aus dem Zitat von "biokurs.de" wäre völlig unbestreitbar, wenn er sich nicht auf obigen (Titelzeile) falschen Nebensatz beziehen würde.

Wer nur ein ganz klein wenig Gespür für Mengenverhältnisse hat, der sieht auf einen Blick, dass mit "fast die gesamte Wassermenge" NUR das SÜßWASSER gemeint sein kann, und zwar in Form von Eis.

Dieses "fast" ist sogar seriöser als jede Zahlenangabe, denn die Süßwasserverteilung schwankt ja gewaltig, und dank viel zu weniger Messstationen kann niemand genau sagen, wo sich gerade wieviel Süßwasser in Form von Dampf bzw. eben fallenden Niederschlägen sich in der Atmosphäre befinden.

Wenn du also unbedingt missionieren willst, dann mach die Leute von "biokurs.de" auf den Fehler aufmerksam. Daran, dass sie ihn korrigieren kannst du dann sehen, dass wenigstens die den Fehler begriffen haben.

So stehen sie da wie jemand, der Einsteins Formeln korrigieren will, aber selbst das kleine Einmaleins nicht kann.

[aasgeier](#) | 29.01, 09:00

Und nebenbei: mit meiner Einstellung zu irgendwelchen Klimalobbies, ob pro oder kontra Menschenschuld, hat das überhaupt nichts zu tun. Unvoreingenommen könntest du nichtmal sagen, zu welcher Seite du mich zählen kannst.

[delpaz](#) | 29.01, 12:36

einfach lesen

wer nicht die halbwahrheiten von einem pseudowissenschaftler auf biokurs.de lesen will, kann ja mal <http://de.wikipedia.org/wiki/Treibhauseffekt> besuchen.

Zitat:

"Die Veränderung der Konzentration der Treibhausgase in den letzten 100 Jahren (CO₂ um 20 %, Methan um 90% durch Reisanbau, Rinderzucht und Müllfäulnis) führte zu einer Erhöhung um 2 K. Damit hat der Mensch einen Anteil von 6 % am Treibhauseffekt. Das würde auch bedeuten, dass ohne den Menschen die globale Temperatur bei 13°C läge."

diese kurze erklärung auf wikipedia klärt jeden auf. den durch menschen verursachten treibhauseffekt gibt es, und wird es in naher zukunft geben. nur wegen solchen ignoranten wie mahindra wird aber nie etwas unternommen.

[mahindra](#) | 30.01, 05:15

@ delpaz: Dann unternimm was dagegen und halte die Luft an ;)

Auf diese Art und Weise verringern sich die CO₂ Emissionen aus Deinem Körper ganz dramatisch.

Wenn Du nebenbei weniger Volkornprodukte isst, dann gibts auch weniger Methanausstoß und die Erde ist gerettet!

Nein mal im Ernst: Siehst Du denn nicht die eindeutig gegen Zivilisation und Bildung gerichtete Propaganda in den CO₂ Berichten? Eine breite Masse wieder in Armut und leicht regierbar, dass ist die Folge...

[delpaz](#) | 30.01, 07:59

wie kann man

... behaupten, dass diese erklärung zum treibhauseffekt propaganda gegen die zivilisation ist. ich habe noch von keinem anerkannten wissenschaftler gehört/gelesen (und der macher von biokurs.de ist sicher keiner) das der anthropogener klimawandel volkverhetzung ist. die "theorien" auf biokurs.de sind reinste utopien, die nicht auf einen logisch funktionierenden menschenverstand zurückzuführen sind. man kann doch nicht in paint bearbeitete graphen ernst nehmen. das exponentielle ansteigen von kohlendioxid in unserer atmosphäre ist und bleibt der hauptverursacher des temperturanstiegs.

ich stimme dir zu, dass so und so die temp. steigen würde, aber nicht in diesem maße. die menschen sind schuld, dass musst du endlich erkennen.

nur wegen solchen leuten wie dir, wird halt nie was dagegen unternommen. schein heilig und ignorant glauben sie an massenvernichtungswaffen im irak, an den nicht durch den menschen verursachten temp.anstieg, an die verschwörungstheorie zur mondladung, etc. ich würde sogar wetten das herr bush bei der nicht-ratifizierung des kytot protokolls sich auf diese seite bezogen hat. btw. die flora und fauna dieses planeten könnte leicht den co₂ und methan ausstoß der menschen verkraften und beseitigen.

[mahindra](#) | 30.01, 10:12

@delpaz: leider nichts neues von Dir - nette Schreibweise "kytot-Protokoll"

Beschäftige Dich ein bisschen mit dem Thema, Du vermischt ziemlich stark und lenkst nur ab.

[aasgeier](#) | 30.01, 11:36

mahindra Meister der Ablenkung

Da kann man den (insoweit berechtigten)Vorwurf an "delpaz" ja fast schon als Anerkennung auffassen.

Du selbst bist nicht Willens auf einen einzigen Hinweis zu antworten, woher nimmst du die Chuzpe so solcher Rede?

Offensichtlich, weil du den Fehler noch immer nicht begriffen hast!

Begründe ein einziges Mal überzeugend dein Engagement für "biokurs.de", einer Seite die wie wenige andere geeignet ist, deine Glaubwürdigkeit zu untergraben.

Jeder, der zu folgerichtigerem Denken fähig ist, der würde zur Abwechslung mal eine gute Seite zitieren.

Wahrscheinlich hast du ein Hunderterpack von den "biokurs"-CD's gekauft, und bringst sie jetzt nicht an den Mann?!

Wenn du unbedingt ein Erfolgserlebnis brauchst: ich kaufe nicht gezielt Atomstrom, nur damit ich die Atmosphäre nicht mit Kohlendioxid aus Kraftwerken belaste.

[aasgeier](#) | 30.01, 11:45

Falls du den Kommentar vom 28.01, 21:12 als Antwort verstanden wissen willst: Wärmespeicher ist in jedem Fall der falsche Begriff.

Apropos Lobby nochmal: ein Sponsor des Klimainstituts in Potsdam (BRD) ist ein US-Amerikanischer Millionär, der von dem Umstand geschockt war, dass er die Northwest-Passage mühelos auf dem Wasserweg fand. Auf der Suche sind früher schon ganze Schiffsbesatzungen im Eis verreckt.

[gay2k](#) | 28.01, 15:35

@mahindra

Auch wenn ich persönlich den treibhauseffekt nicht zu den allergrößten umwelt-problemen zählen würde, ist es eindeutig erwiesen, dass die sonnenwinde alleine zwar zunehmen, aber bei weitem nicht in dem maße, dass es zu so einer aprubten erwärmung wie in den letzten jahren kommen konnte. es würde wohl auch ohne den menschen jetzt wärmer werden, aber sicher nicht in dieser geschwindigkeit ██████████

[mahindra](#) | 28.01, 21:17

unvollständige Hochrechnungen sagen das - bewiesen ist das nicht

Schau Dir doch mal einfach dieses Bild an:

Zur Verdeutlichung die Verhältnisse in einem Luftvolumen mit 3000 Molekülen:

<http://www.biokurs.de/treibhaus/CO2-Dateien/luftz2.gif>

Die Erde besitzt eine ca. 500 Km dicke Atmosphäre aus ca. 78% N₂, 21% O₂, 1% Edelgase. Alle anderen Inhaltsstoffe wie CO₂, usw. sind in geringsten Konzentrationen enthalten (< 0,04 %), also praktisch nicht vorhanden. Dabei sind die Inhaltstoffe gemäß einem Dichtegradienten so verteilt, daß in den untersten 20 km bereits rund 95% der Masse enthalten ist.

[jedi](#) | 31.01, 13:26

mahindra

was beweist dass?
gar nix!

zum x-ten mal....

[delpaz](#) | 28.01, 07:59

@mahindra, den treibhauseffekt gibt es doch

der inhalt der seite www.biokurs.de/... ist vollkommener blödsinn. auf dieser seite werden nur fakten verdreht und nicht wahrheitsgemäß dargestellt. es stimmt das wasserdampf der beste wärmeleiter in der atmosphäre ist, aber co₂ reflektiert die wärmestrahlung der erde und wärmt damit nicht die luft auf, sonder die ERDOBERFLÄCHE. dies wirkt sich dann auf das ganze klima auf. und es reichen schon die 0,03% co₂ in der luft aus, um genug infrarotstrahlung der erde zu reflektieren. meiner meinung

nach sollte man diese seite vom netz nehmen, ist ja reine volksverhetzung.

tausende von wissenschaftlern belegen den treibhauseffekt, und nur wegen eines kommentars eine biologen, ganz recht ein biologe und kein KLIMATOLOGE, kann man diese fakten nicht verwerfen.

mfg

[kilouli](#) | 28.01, 14:13

Reflektion

Seit wann können einzelne Atome/Moleküle Strahlung reflektieren? CO₂ absorbiert bei ca. 15 Mikrom und strahlt dann genau auf dieser Wellenlänge wieder aus, wobei der größere Teil in den Weltraum entweicht. Dieser Effekt klappt allerdings erst in Höhen ab 10 km. Und da ist die Luft schon so dünn, dass 0,03 % der Luft diesen abgeblieben Treibhauseffekt nicht erzeugen können. Wasser (in all seinen Erscheinungsformen) absorbiert viel stärker und reflektiert auch noch dazu, wenn also ein "Gas" erwärmend wirkt, dann H₂O. Nur das aus der Atmosphäre zu entfernen - dann auch der allerletzte merken, welchen Blödsinn die Öko-Ayatollahs verzapfen.

[jedi](#) | 28.01, 14:37

????

wie kommst du zu der behauptung dass die abgestrahlte energie grösser ist als die reflektierte?
wie kommst du zu der behauptung dass dieser vorgang erst ab 10km wirksam ist?
und warum einzelne moleküle (was ja auch wasser ist und bei dem scheint auf wundersame weise zu funktionieren..) nicht reflektieren können ist auch nicht schlüssig!

[kilouli](#) | 29.01, 17:34

jedi und Reflektion

"wie kommst du zu der behauptung dass die abgestrahlte energie grösser ist als die reflektierte?"

Bitte meinen Text noch einmal lesen:

a das habe ich nicht behauptet

b in welche Richtung ein Atom/Molekül seine Energie wieder abstrahlt ist nicht vorhersehbar. Rein statistisch gehen 50 % Prozent nach "unten" Richtung Erde, die anderen 50 % ins Weltall. Da die Erde aber eine Kugeloberfläche hat, gehen mehr als 50% ins Weltall.

"wie kommst du zu der behauptung dass dieser vorgang erst ab 10km wirksam ist? "

Das ist Grundwissen der Physik, dass Absorption UND die dann folgende Emission erst dann erfolgen, wenn keine andere Möglichkeit der Energieübertragung erfolgen kann. In der Erdatmosphäre unter entsprechenden Dichten finden "Kollisionen" mit anderen Molekülen statt, so dass diese Energie auf dem Weg der "Thermalisierung" abgeführt wird.

"und warum einzelne moleküle (was ja auch wasser ist und bei dem scheint auf wundersame weise zu funktionieren..) nicht reflektieren können ist auch nicht schlüssig!"

Wasser setzt sich aus Molekülen zusammen, verhält sich in Form von "Wassertropfen" anders als einzelne Moleküle. Als Wasser=Körper reflektiert es (Warum wird es wohl abends nicht so schnell kühl, wenn eine Wolkendecke den Himmel verdeckt ?), als Molekül nicht.

Ist alles Grundwissen der Physik, auch auf der von vielen hier so verpönten Seite biokurs nachzulesen. Aber anscheinend passen einigen hier die Fakten nicht in ihr Weltbild, da die Fakten doch leider ihrem Glauben widersprechen. sapere aude!

[kilouli](#) | 30.01, 18:34

Treibhauseffekt

Hallo delpaz!

Wenn Du mal Zeit hast und eine Uni in Deiner Nähe findest, dann geh' dort einfach mal in die Abteilung für Theoretische Physik und suche in irgendeinem dieser Bücher nach dem Stichwort "Treibhaus". Du wirst es nicht finden, weil es diesen Effekt nicht gibt. Es gibt allerdings den "Glashauseffekt", doch der hat mit dem sog. "Treibhauseffekt" nichts zu tun, weil die Erde kein Treibhaus ist. Die Analogie ist **PHYSIKALISCH FALSCH**.

Die Seite verdreht Fakten? Welche Seiten hast Du denn bis unten durchgelesen und die Links verfolgt auf so völlig unbekannte Größen wie Bunsen, Stefan-Boltzmann, Planck etc.? Denn die braucht man, um verstehen zu können, was in der Atmosphäre abgeht und was nicht!!
CO₂ reflektiert Strahlung? Einzelne Moleküle können keine Strahlung reflektieren, das ist **PHYSIKALISCH FALSCH!**
Volksverhetzung?
Was hier von einigen im Form betrieben wird verdient eher den Artikel "Volksverdummung".

[delpaz](#) | 30.01, 19:59

hier mal zum nachlesen....

... wie der treibhauseffekt mit der physik übereinstimmt.

<http://images.energieportal24.de/dateien/downloads/treibhausundphysik.pdf>

und btw. glashaus und treibhaus sind zwei verschiedene wörter mit der selben bedeutung, wie z.b. semmel und brötchen.

mfg

[delpaz](#) | 30.01, 20:09

und ...

... "reflektiert" habe ich nur gesagt, dass es die laien unter uns auch verstehen (soll ja jeder davon was haben). :)

für dich extra:

die co₂ moleküle werden durch die infrarotstrahlung der erde in schwingung versetzt, und ich glaube nicht das die ganze schwingungsenergie in den weltraum abgegeben wird, sondern auch zum teil an die erde zurück. jedenfalls, je mehr co₂ moleküle sich in der luft aufhalten, desto mehr schwingungsenergie wird zurückgegeben (ist ja ne logische schlussfolgerung).

mfg

[jedi](#) | 31.01, 13:23

mit abstrahlung - kugeloberfläche hast du natürlich recht

zitat:

"Das ist Grundwissen der Physik, dass Absorption UND die dann folgende Emission erst dann erfolgen, wenn keine andere Möglichkeit der Energieübertragung erfolgen kann"

1. ob es zu einer absorption kommt hängt von den quantenmechanischen auswahlregeln ab
 2. die aufgenommene energie kann durch stösse abgegeben werden (die natürlich in geringerer höhe öfter passieren) oder durch emission. emission passiert rein statistisch (halbwärtszeit des zustandes), stösse ebenso.
- ich glaube soweit sind wir uns einig

damit ist aber keineswegs gesagt ob 50%, mehr oder weniger als 50% der energie in eine richtung gestrahlt werden, denn wie du schon selber sagst: in geringerer höhe wird zusätzlich zur emission auch energie per stoss übertragen.

davon abgesehen ist es vollkommen unerheblich, denn einen treibhauseffekt gibt es, H₂O und CO₂ tragen dazu bei.

Wasser kann aber gar nicht das einzige treibhausgas sein sonst wäre das system bis zu einem gewissen grad instabil (erwärmung - mehr wasserdampf - noch schnellere erwärmung.....oder umgekehrt: abkühlung - weniger wasserdampf - noch schnellere abkühlung...)

tatsache ist dass in den letzten jahren viel blödsinn über den treibhauseffekt verzählt wurde
tatsache ist dass sich das klima erwärmt
tatsache ist dass weder kosmische strahlung, sonnenaktivität, alleine dafür verantwortlich sind, sondern der mensch auch seinen beitrag dazu leistet!

und anstatt immer davon zu reden dass eh alles gut ist, so wie es ist, sollte man die gelegenheit nutzen sich vom erdöl unabhängig(er) zu machen!

[kilouli](#) | 31.01, 18:23

Reflektion zur Reflexion :-)

Hallo jedi, hallo delpaz,
semmel und brötchen sind "bei uns in der BRD" nicht dasselbe, da hätten Schrippen und Wecken - je nach Wohnort - noch ein Wörtchen mitzureden. Genauso ist ein Glashaus(effekt) und Treibhaus (effekt) nicht dasselbe, da in ersterem das WETTER "ausgeschaltet" wird. Die Erwärmung kommt durch das Unterbinden von Konvektion, die Wärme fließt langsamer ab. Es soll ja sogar Gärtner geben, die ein Glashaus = Gewächshaus zusätzlich mit CO2 anreichern, nicht damit es wärmer wird - der Effekt wäre eh' nicht zu messen - sondern damit die Pflanzen besser wachsen.

Wie wird ein CO2-Molekül die aufgenommene Energie wieder los?

In der Troposphäre - den unteren 10 km - durch Stoßübertragung=Thermalisierung. In größeren Höhen durch Emission auf genau derselben Bande, wo sie auch absorbiert wurde.

In der unteren Atmosphäre trägt damit CO2 zu einer "Erwärmung" bei, indem die Geschwindigkeit einzelner Moleküle=Geschwindigkeit als Maßzahl für die Wärme erhöht wird. CO2 stellt aber nun mal nur 0,03 % der Menge dar, wie soll die geringe Menge eine derartige Wirkung besitzen?

In größeren Höhen erfolgt eine Emission in Form von Strahlung (15 mikrom). Dort ist die Luft noch dünner, der Anteil wahrscheinlich auch 0,03 %, wie sollen die geringen Mengen eine Erwärmung - und zwar eine fühlbare und nicht eine messbare - des Erdbodens bewirken können?

Wasser in all seinen Formen ist erheblich aktiver als "Treibhausgas", es reflektiert als Wassertropfen, es absorbiert als Molekül und zwar auf erheblich mehr Banden.

Dass sich das Klima ändert ist eine Binsenwahrheit, wir hatten bis ca. 1800 eine Abkühlung und seit 1800 steigen die Temperaturen wieder. Es ist jetzt fast schon wieder so warm wie um 1750.

Wir haben auf diesem Planeten dringendere Probleme als eine Klimaveränderung, die könne wir eh' nicht beeinflussen. Was ist wichtig: sparsamerer Umgang mit den Ressourcen des Planeten!
mfg

[jedi](#) | 01.02, 10:29

@kilouli

du verneinst damit dass CO2 ein treibhausgas ist was zweifelsfrei bewiesen ist

ausserdem hörst du dich an, als würdest du was von physik verstehen: rechne die mal aus welche energie auf ein CO2 molekül kommt wenn es strahlung von der grössenordnung von 1um absorbiert - und lege das auf eine temperaturänderung um....ist zwar nur eine überschlagsrechnung, aber es zeigt sehr wohl dass die 0,03% was beitragen können!

[denkentutgut](#) | 27.01, 19:26

Eine Erwärmung um zwei Grad soll die Polkappen

abschmelzen???? Die Temperaturen dort erreichen ohne weiteres minus 40 oder minus 60 Grad. Plus zwei ist immer noch minus 38 oder 58. Da schmilzt keine Polkappe.

Wenn die übrigen Vorhersagen auch von solcher Qualität sind, kann man sagen: Und mahindra hat doch recht.

[4zzr43!](#) | 27.01, 20:04

Und am Übergang...

... Polkappeneis zu Wasser, wieviel Grad hats da wohl? Und was passiert dann, wenn sich die globale Durchschnittstemperatur um 2 Grad erhöht? Und wie passt dein Nick zu deiner Aussage?

[gelsenknecht](#) | 27.01, 21:23

genau!

wie passt dein Nick zu deiner Message?

[agkm](#) | 27.01, 21:54

Milchmädchenrechnung

Ich geb´dir recht, dass Denken gut tut, jedoch sollte man mehr als nur das Addieren und Subtrahieren können: Nach deiner Rechnung müsste sich die Erde um 40 - 60°C erwärmen, um ein Abschmelzen der Polkappen zu erreichen. Der Klimawandel funktioniert aber wesentlich komplexer, sodass ein relativ geringer Zuwachs an Wärme in der Atmosphäre ein Abschmelzen der polaren Eiskappen bewirken kann - und Länder wie Holland oder Bangladesch und viele andere niedrig gelegene Landmassen würden verschwinden....

[mahindra](#) | 28.01, 06:45

@agkm: In der Arktis und Antarktis ist es in letzten Jahrzehnten kälter geworden.

Auf zu www.biokurs.de/treibhaus !

[otto13](#) | 28.01, 10:08

@4zzr

Am Übergang Eis Wasser hat das Meerwasser eine Temperatur von -10°

[mahindra](#) | 27.01, 18:49

Computer-Simulationen müssen ins Chaos gehen

Da sie niemals alle relevanten Daten berücksichtigen können, weil die Informationen dazu nicht vorliegen.

Angenommene Konstanten führen dann zu solch verzerrten Ergebnissen.

Schon bemerkt: Es ist eiskalt draussen *g*

[mahindra](#) | 27.01, 18:50

Ein paar Fakten zuz diesem Thema von www.biokurs.de:

1 Den derzeit offiziell beschriebenen "Treibhauseffekt" gibt es nicht!!! Er existiert nur in den Computern der etablierten Klimawissenschaft. Der atmosphärische Wärmeeffekt beruht im Wesentlichen nicht auf Strahlungsemission sondern auf Wärmetransport durch H2O und Wolken gesteuert durch Solar- und kosmischer Strahlung..

2 Es gibt außer Wasserdampf in der Atmosphäre keinen anderen wirksamen Wärmetransporter !!! Die Wirkung von Spurengasen wie CO2, Methan, Ozon oder FCKW ist minimal und vernachlässigbar.

3 Die Temperaturvariabilität der Erdgeschichte ist ein natürlicher Prozess und beruht auf der solaren Variabilität samt kosmischer Strahlung. Der Mensch ist nicht an der Erwärmung beteiligt! Die Kalt- und Warmzeiten der Erdgeschichte werden durch unterschiedlich starke Beeinflussung der Wolkenbildung durch kosmische Strahlung und Sonnenwind hervorgerufen.

4 Die aktuelle Klimapolitik (siehe Kyoto-Protokoll) ist völlig absurd und, eine Verschwendung von Steuergeldern größten Ausmasses!

5 Die an der Verbreitung beteiligten Wissenschaftler machen sich des Wissenschaftsbetrugs schuldig!

6 Die Politiker haben die Verantwortung für diese größte bekannte wissenschaftliche Irrlehre und Verdummung der Bevölkerung zu tragen!

Daneben sind folgende Detail-Feststellungen richtig:

7 Die Begriffe "Treibhauseffekt" und "Treibhausgase", Klimakiller, Klimaschutz, Klimarettung sind unzutreffende Bezeichnungen aus einem unzulässigen Denkmodell, das grundlegenden naturwissenschaftlichen Erkenntnissen widerspricht.

8 Die Ursachen der globalen Erwärmung sind nur in paläoklimatischen Zusammenhängen zu sehen und weitgehend solaren und astrophysikalischen Ursprungs.

9 Die steigenden CO₂-Konzentrationen sind wesentlich eine Folge der Verschiebung des C-Gleichgewichtes bzw. einer Erwärmung der Ozeane und positiv für die Natur.

10 Die Wärmespeicherfähigkeit der Ozeane spielen eine entscheidende Rolle beim globalen Klima.

[mahindra](#) | 27.01, 18:51

Vorwort zum Wasserplanet www.biokurs.de/treibhaus

Diese Seiten sollen umfassend über die Ursachen des Klimas und dessen Veränderung im Lauf der Erdgeschichte informieren. Auch die Veränderung der Ozonschicht wird besprochen. Heute wird allgemein der "Treibhauseffekt" bzw. der Mensch als Ursache angesehen.

Es ist nicht Ziel dieser Seite die Bemühungen zu untergraben, die Umweltverträglichkeit der menschlichen Zivilisation zu verbessern sondern u.a. den derzeitigen Mißbrauch der Wissenschaft aufzuzeigen.

Dabei wurden Hunderte Quellen der letzten 200 Jahre der Natur-wissenschaftsgeschichte ausgewertet. Kaum eine wissenschaftliche Theorie hat in den letzten Jahrzehnten eine derartig schnelle Verbreitung in der Bevölkerung gefunden und dies, obwohl eine der größten wissenschaftlichen Irrlehren des 20. Jahrhunderts zugrunde liegt.

Mein besonderer Dank gilt der konstruktiven Kritik und den Anregungen der Herren A. v. Alvensleben, P. Dietze, Dr. Hug, H.Thieme und Dr. Thüne .7/03 EGB

[mahindra](#) | 27.01, 18:54

Wer biokurs.de/treibhaus als Seite eines einzigsten hinstellt der irrt-

Zuviele renommierte Wissenschaftler haben daran mitgearbeitet.

Viel mehr rächt die Bereichterstattung über dieses Thema nach einer Werbekampagne - wer die bezahlt kann sich jeder denken.

Aus welchem Grund stellt keine dieser Propagandaberichterstatter Pro und Kontra gegenüber, wie auf [www.biokurs.de/treibhaus](#)?

Einfache Antwort:

Damit sich der Laie keine Meinung bilden kann, sonder grösstmöglich manipuliert wird.

[limdul](#) | 27.01, 21:52

selbst wenn die autoren dieser seite zu 100% recht haben dh. der erhöhte CO₂ ausstoss in keinster

weise das klima beeinflusst kann ich an dieser möglichen manipulation nichts negatives erkennen - ein erhöhtes umweltbewusstsein ist auf jeden fall kein nachteil, denn es gibt genug umweltverschmutzer...

[agkm](#) | 27.01, 22:02

....auch nicht gescheiter

Ich möchte nur in Erinnerung bringen, dass seit mehr als 20 Jahren sich unsere Gletscher Jahr für Jahr zurückziehen: die Pasterze ist nur noch ein trauriger Rest von dem, was sie noch vor 20 - 25 Jahren war, einige kleinere Gletscher sind überhaupt schon verschwunden. Das gleiche spielt sich auch global ab und das nur bei $<1^{\circ}\text{C}$ Erwärmung in den letzten 25 Jahren. Ausschlaggebend ist u.a. das labile Gleichgewicht zwischen Abschmelzung und Zuwachs, welches sich deutlich zugunsten der Abschmelzung verschoben hat.

[xandlb](#) | 27.01, 23:18

unfassbare Ignoranz

ist noch das Mildeste, das man zu dieser Wortspende vermelden kann.

[mahindra](#) | 28.01, 06:42

@agkm Gletscher Schmelzen nicht

Eine aktuelle Übersicht über den Zustand (Massenbilanz) von 246 Gletscher von global 160 000 zwischen 1946 and 1995 hat R.J. Braithwaite 2002 vorgestellt. Der Autor weist nach, daß es weltweit keinen Trend zum Abschmelzen der Gletscher gibt. Dagegen entwickeln sich die Gletscher lokal unterschiedlich. Innerhalb Europas schrumpfen die alpinen Gletscher, die skandinavischen nehmen an Eismasse zu und die kaukasischen Gletscher sind stabil geblieben.

Tatsächlich wissen wir noch zu wenig über den aktuellen Zustand der Gletscher der gesamten Erde, da bisher von den ca. 160 000 Gletschern erst 67 000 (= 42%) bezüglich einer Massenbilanz untersucht wurden. Für ca. 200 wurde eine 1-jährige Massenbilanz erstellt und von 115 kennt man die Massenbilanz über 5 Jahre, von 79 die im Sommer und Winter Nur 42 Gletscher wurden so über 10 Jahre untersucht (0,026%!!!).

[mahindra](#) | 28.01, 06:44

@xandlb: Wenn ich dieses Thema ignorieren würde, dann würde ich mich nicht dazu äußern

Mit der Masse mitlaufen ist aber immer einfacher als sich damit zu befassen.

[mahindra](#) | 28.01, 06:48

@limdul: Es geht nicht darum Umweltschutz zu verhindern - Mit Lügen werden Menschen nie sparsamer mit Ressourcen umgehen

Das ist der Punkt. Oder was glaubst Du, wenn diejenigen, die sich durch diese Pseudostudien täuschen jaben lassen in 10 Jahren draufkommen, dass im Winter Schnee liegt?

Denen wird Naturschutz dann wirklich egal sein.

[buzzda](#) | 27.01, 18:23

ein so kleines land

wie österreich könnte durchaus eine vorbilfunktion einnehmen, indem wir an bestimmten tagen im jahr, autofreie tage einführen würden. allen voran in den großstädten. wien bspw. hat ein so gut ausgebautes u- und straßenbahnnetz, dass es mir als unvorstellbar erscheint warum so viele menschen mit dem auto unterwegs sind. pendler ausgenommen- aber niemand kann mir sagen das die verstopfungen am gürtel pendlebedingt sind. das gleiche gilt auch für andere österreichische großstädte.. also österreichischer- UMDENKEN UND DIE ERSTEN SEIN!!!

[fielosof](#) | 27.01, 18:06

Was helfen alle Maßnahmen ..

50% aller Schadstoffe werden von USA und China produziert ... was sollen wir da noch ändern? ■■■

[strahlenschutz](#) | 27.01, 17:35

Eine CO2-neutrale Alternative...

... zur fossilen Energiegewinnung wird allerdings vom Ehemann der Forscherin heftig bekämpft... ■■■