

# **Klimawandel: Windparks verursachen Trockenheit und Dürre – Die Belege werden immer zahlreicher [Neue Studie]**

geschrieben von Admin | 6. Mai 2023

**Aus der Kinderreihe: Wir wollten das Klima retten und haben den Planeten zerstört.**

**von ScienceFiles**

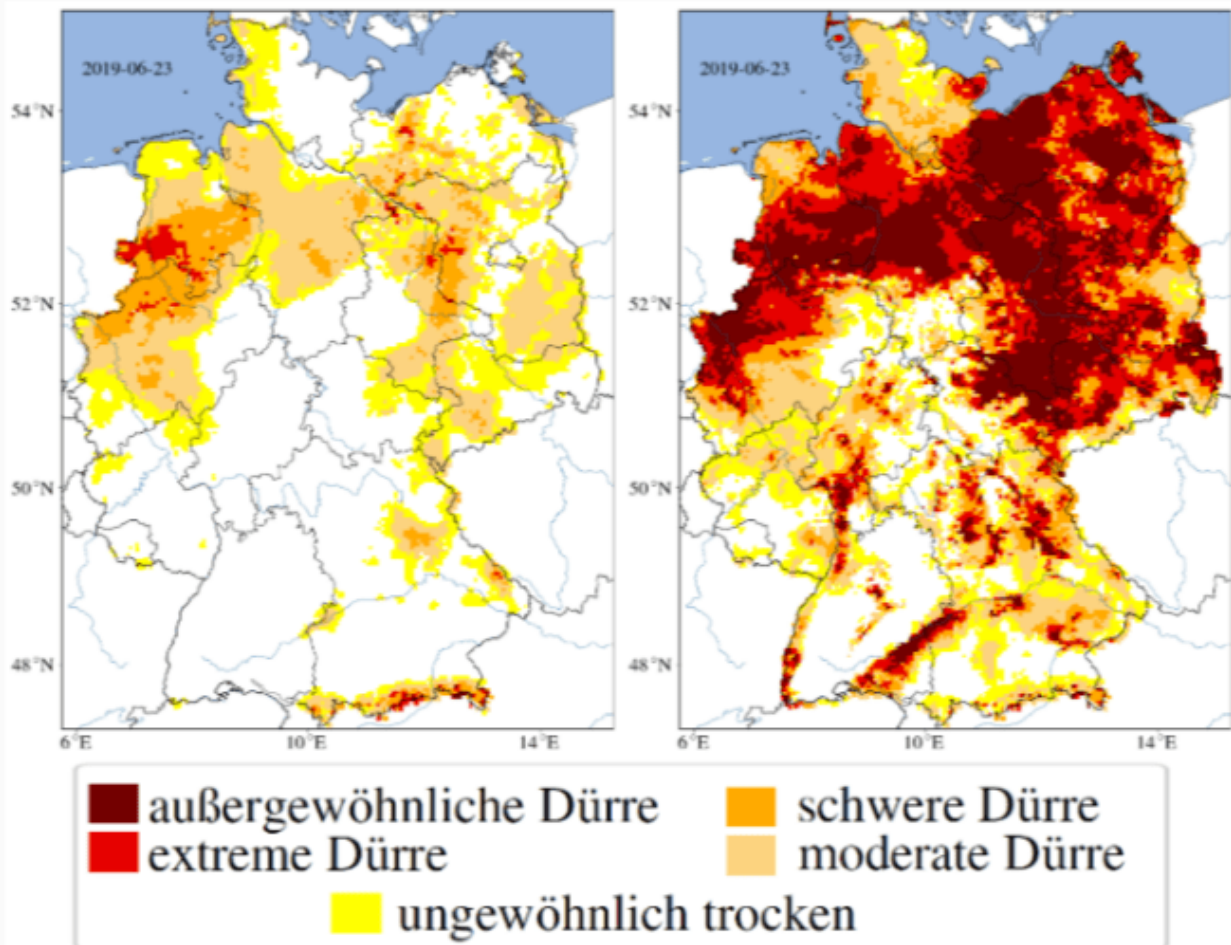
Nicht nur verursachen Windparks Trockenheit und Dürre, sie tragen auch erheblich zum Artensterben bei. Die wissenschaftlichen Belege, die beides zeigen, häufen sich. Zwei Studien aus dem Jahr 2023 ergänzen den bisherigen Korpus der Studien, die alle zum selben Ergebnis kommen. Windparks sind schlecht für Fauna **und** Flora, aber natürlich ein Goldesel für eine ganze Reihe von Klimawahnprofiteuren.

Los geht's:

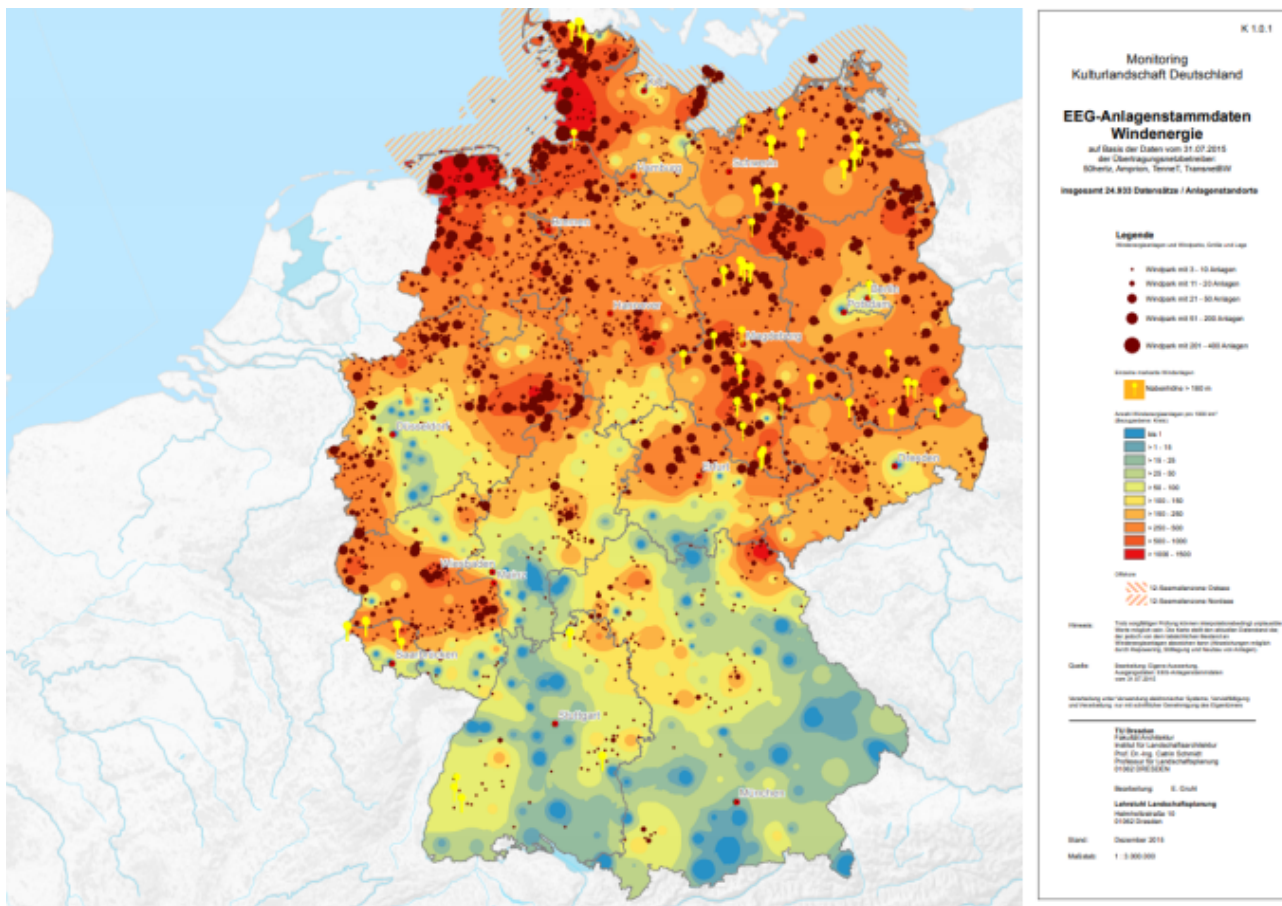
Leser mit einem langen Gedächtnis, einem, das bis ins Jahr 2019 zurückreicht, erinnern sich vielleicht noch an die beiden folgenden Abbildungen. Sie stammen aus dem Dürremonitor des Helmholtz Zentrums für Umweltforschung, UFZ. 2019 ging die rechte durch die Medien. Macht einfach mehr her, wenn es darum geht, Panik zu schüren als die Linke. Als Legende gilt: Je röter, desto trockener.

Oberboden bis 25cm Tiefe

Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe



Die folgende Abbildung haben wir damals vom Bundesamt für Naturschutz besorgt. Sie zeigt die deutschlandweite Verteilung von Windkraftanlagen. Als Legende gilt dieses Mal, je röter, desto mehr Windkraftanlagen im Jahre 2019.



Die Frage, die wir vor dem Hintergrund dieser Datenrepräsentation gestellt haben: Ist es ein Zufall, dass die Böden da am trockensten sind, wo die meisten Windkraftanlagen stehen?

Sie können sich die Reaktion im Mainstream vorstellen, unter denen, die schlicht nicht in der Lage sind, differenziert zu denken, die Möglichkeit zuzulassen, dass etwas, von dem sie sich Wohltaten erwarten, auch negative Konsequenzen haben könnte. Eigentlich ist die Fähigkeit, differenziert zu denken, eine Entwicklungshürde, die zu nehmen ist, um von der Kindheit ins Erwachsenenalter zu gelangen. Offenkundig haben viele diese Hürde nicht nehmen können und verharren in einem infantilen Stadium. Man rufe sich nur die irren Behauptungen im Hinblick auf Pfizer/Moderna/Biontechs Mana-Säfte in Erinnerung. Allein der Hinweis, es könne zu negativen gesundheitlichen Folgen als Ergebnis von COVID-19 Shots kommen, galt vielen der Spritzeifrigen als Häresie.

Klimawandel ist insofern nur eine weitere Tummelwiese der infantil-Denkretardierten, die von Leuten mit echten Interessen, die mit der Dummheit der Klimakrieger dicke Profite machen, nach Lust und Laune instrumentalisiert werden. Kehren wir zurück zur Windkraft und zu den trockenen Böden, zu den Dürren, die Windkraftanlagen zu produzieren scheinen. Zwei Dinge haben uns heute erneut für dieses Thema sensibilisiert:



Die Abbildung links und ein nagelneuer Beitrag.

Bleiben wir zunächst bei der Abbildung, die uns insofern irritiert hat, als die Texas-Windfarm, von der hier die Rede ist, bereits 2012 Gegenstand eines wissenschaftlichen Beitrags war, den wir in der Vergangenheit besprochen haben. Und in der Tat entpuppt sich der Beitrag der NASA, auf den hier Bezug genommen wird, als – wenn man so will – Relikt, denn er stammt aus dem Jahre 2012. Die Arbeit, auf die er sich bezieht, diese Arbeit:

Zhou, L., Tian, Y., Roy, S.B., Dai, Y. and Chen, H. (2012). Diurnal and seasonal variations of wind farm impacts on land surface temperature over western Texas. *Climate dynamics* 41(2): 307-326.

haben wir – wie gesagt – bereits in der Vergangenheit besprochen, als wir der Frage, ob Windkraft zu trockenen Böden und nachfolgend Dürre führt, nachgegangen sind.

Die Studie von Zhou et al. (2012) lässt daran wenig Zweifel. Die Bodentemperatur im Umfeld eines Windparks in Texas erwärmte sich um 0,72 Grad per Dekade im Vergleich zu Regionen im näheren Umfeld, die keinen Windpark hatten. Ein Effekt, den die Autoren explizit darauf zurückgeführt haben, dass die Propeller der Windturbinen wie ein Fächer wirken, die nachts wärmere Luft aus oberen Schichten nach unten holen und den Boden erwärmen.

Irgendwie ist die Forschung zu Windparks und ihrem Einfluss auf die Böden, auf denen sie stehen und die Landschaft, in der sie stehen, nicht in der Menge vorhanden, wie man das erwarten würde, angesichts der großen Zahl hässlicher Eingriffe in die Landschaft, die derzeit vorgenommen wird, mit nicht nur optischen Folgen, sondern mit erheblichen Folgen für die Flora und Fauna. Eine gerade veröffentlichte Studie von del Mar Salguero et al. (2023) hat für eine Windfarm im Süden Spaniens die Jahresmortalität nur für Fledermäuse untersucht. In der Region Cádiz hat der Klimawandelwahnsinn seinen Niederschlag in knapp 900 Windrädern in 59 Windparks etliche davon in Naturschutzgebieten

gefunden und in Massenmord an Fledermäusen. In einem Jahr, und zwar unabhängig von der Jahreszeit, wengleich im Sommer mehr als im Winter, sind mindestens 2.858 Fledermäuse geschreddert worden, aus 10 verschiedenen Fledermaus-Arten. Die Forscher haben nur Fledermäuse untersucht. Der Massenmord an Vögeln dürfte nicht geringer ausfallen. Aber natürlich ist uns der vermeintliche Schutz vor einem phantasierten, von Menschen verursachten Klimawandel, die Zerstörung von Fauna und Flora wert.

Wer nachlesen will, wie del Mar Salguero et al. auf ihre Zahlen kommen, der kann das hier tun:

del Mar Salguero, María, Andrés De la Cruz, Antonio Román Muñoz Gallego, and Gonzalo Muñoz Arroyo. (2023). Bat Mortality in Wind Farms of Southern Europe: Temporal Patterns and Implications in the Current Context of Climate Change. (2023).

Falls irgendein Grüner noch einmal das Wort "Artenschutz" in den Mund nehmen sollte, kotzen Sie ihm vor die Füße als Alternative zur Faust im Gesicht.

Seit 2012 und seit wir unsere Bestandsaufnahme zum Zusammenhang von trockenen Böden, Dürre und Windparks erstellt haben, ist wenig hinzugekommen. Forschung zu den negativen Folgen der Windkraftmanie wird Probleme haben, eine Förderung zu erhalten, und Forscher, die den Mut haben, die eigene Karriere mit entsprechenden Ergebnissen zu gefährden, sind nicht gerade häufig. Wenn man nach Ihnen Ausschau hält, muss man schon genau hinsehen und Ausdauer mitbringen und an Orten suchen, die bislang nicht wirklich durch Offenheit und Freiheit zur Forschung bekannt sind: CHINA.

Siehe da, aus China kommt die neueste Studie, die die Auswirkungen von Windparks auf die umgebende Region untersucht hat, diese Studie:

Wang, Gang, Guoqing Li, and Zhe Liu. Wind farms dry surface soil in temporal and spatial variation. *Science of The Total Environment* 857 (2023): 159293.

Untersucht haben die Autoren, wie sich einer der großen Chinesischen Windparks in der Grenzregion zur Mongolei auf die Umgebungstemperatur und die Feuchtigkeit der Böden auswirkt. Die Untersuchung differenziert Tageszeiten und Jahreszeiten und gibt einen umfassenden Einblick in die Veränderung, die ein Windpark zur Folge hat, einen wenig überraschenden Einblick, denn die Realität geht auch dann, wenn sie nicht erforscht wird, nicht einfach weg.

Hier der Windpark

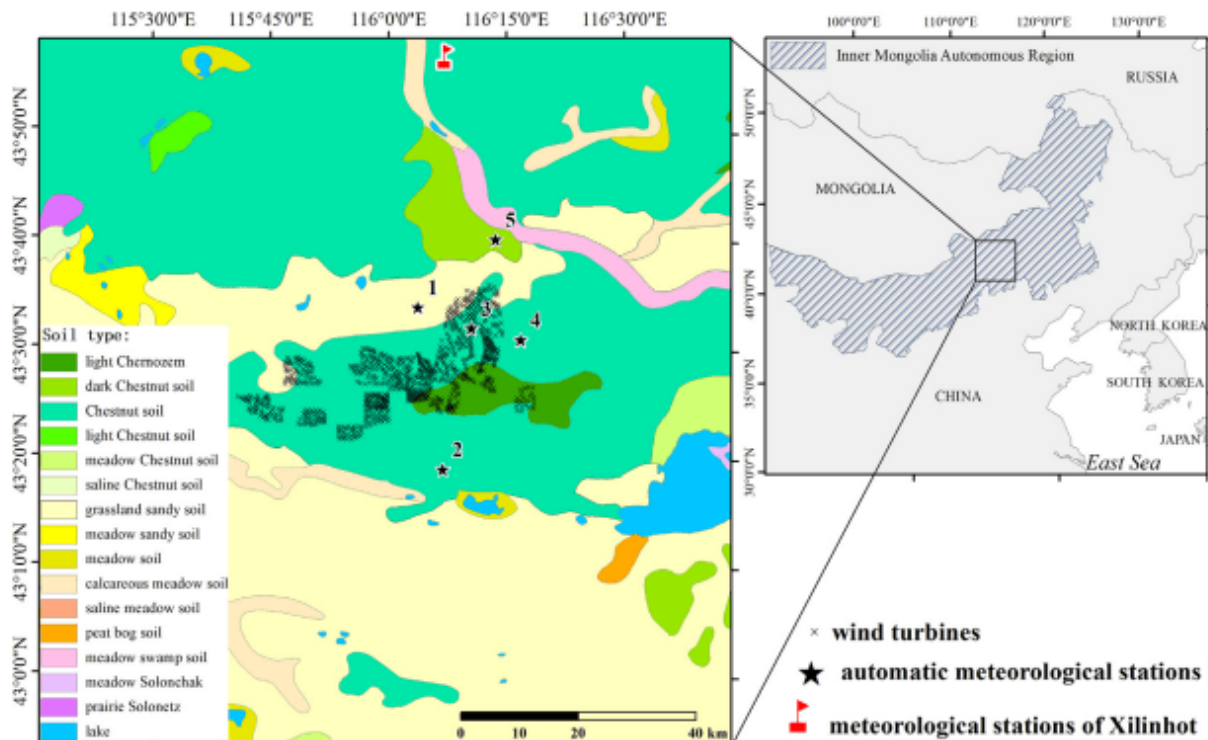


Fig. 1. Location of the study area.

Wang et al. (2023) haben fünf meteorologische Stationen auf oder in unmittelbarer Nähe zum Windpark errichtet und zudem Messwerte der Meteorologischen Station von Xilinhot ausgewertet, sechsmal in 24 Stunden über ein ganzes Jahr. Mehrere tausend Bodenproben wurden an unterschiedlichen Stellen und in einer Tiefe von 52mm genommen und auf Feuchtigkeit untersucht. Ein Index für die Trockenheit des Bodens, der aus der Beziehung zwischen der Oberflächentemperatur und dem "normalized difference vegetation index (NDVI)", errechnet und TVDI [Temperature Vegetation Dryness Index] genannt wurde, ist von den Autoren zur Grundlage eines Modelles gemacht worden, das auf Basis der Messwerte darstellt, wie sich die Feuchtigkeit des Bodens im direkten und angrenzenden Umfeld von Windparks verändert. Schließlich wurden Temperaturdaten, die mit "remote sensing" gewonnen wurden, die Autoren lassen sich dazu nicht aus, aber es handelt sich vermutlich um Satellitendaten, mit den Messdaten kombiniert, was in den folgenden Ergebnissen resultierte:

- Winparks reduzieren die Bodenfeuchtigkeit erheblich, und zwar um 4,1% jährlich.
- Die Reduktion der Bodenfeuchtigkeit ist nicht auf das Gelände des Windparks begrenzt. Sie findet sich vor und hinter Windparks.
- Die Reduktion der Bodenfeuchtigkeit in Windrichtung ist vor allem im Frühling stark ausgeprägt, in Sommer und Herbst reduziert sich die Bodenfeuchtigkeit vor allem gegen die Windrichtung.
- Die Reduktion der Bodenfeuchtigkeit in Windrichtung beträgt im Durchschnitt 2,85% am Tag, die Reduktion der Bodenfeuchtigkeit gegen die Windrichtung beträgt pro Tag im Durchschnitt 0,21%



Damit bestätigt eine weitere Studie, was schon andere Studien zuvor gezeigt haben: Windparks wirken sich negativ auf die Feuchtigkeit der sie umgebenden Böden aus. Sie verändern das Klima, machen es trockener, führen im Extrem zu Dürre und Bodenerosion. Mit anderen Worten, Windparks produzieren die Umwelt- und Klimafolgen, die sie angeblich verhindern sollen.

Ein weiterer Hoax, an dem sich sehr viele Profiteure seit Jahren bereichern.

Wir präsentieren im Folgenden die bisherige Forschung, die ergänzt, was wir gerade geschrieben haben.

Bevor wir den Stand der Wissenschaft präsentieren, noch ein Wort zur Bodenversiegelung durch Windkraftanlagen, die natürlich das ihre zur Austrocknung von Böden beiträgt, schon allein dadurch, dass auf versiegelten Böden das Regenwasser schneller abläuft und damit weniger Zeit hat, im Boden zu versickern, wie dies z.B. auf perforierten Acker- oder Sandböden der Fall ist. Das Ergebnis ist: Trockenheit. Die folgende Tabelle gibt für einige der Fundamente, auf denen Windräder verbaut sind, die Menge an Stahl und Beton an, die verbaut wird:

#### Kleine Auswahl zu Fundamentmaßen, Stahl- und Betonmengen :

| WEA-Typ<br>Rotor-Ø / NH / Windklasse | Kantenlänge | Gesamthöhe | Sockelhöhe | Stahlmenge | Sauberkeits-Beton | Fundament-Beton           |
|--------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------------|---------------------------|
| G80 /100m / IEC IIA                  | 15,0m       | 1,65m      | 0,8m       | 46 t       | 23t               | 385t                      |
| G90 /100m / IEC IIA & IIIA           | 16,5m       | 1,80m      | 0,8m       | 68 t       | 40t               | 500t                      |
| G90 /100m / DIBt WZ II               | 16,5m       | 1,80m      | 0,8m       | 66 t       | 23t               | 630t                      |
| N117-2.4 / 140,6m / IIA & IIIA       | 21,5m       | 2,00m      | 1,3m       | 83t        | (?)               | 614m <sup>3</sup> / 1600t |
| G128-5MW / 120m / IIA & IIIA         | 21,0m       | 2,00m      | 0,5m       | 130t       | 100t (?)          | 510t                      |

Quelle

Nun zur Wissenschaft.

Vorab, wie so oft, muss man sich als Wissenschaftler wundern, wie wenig es zu einem so elementaren Thema, wie dem Umwelteinfluss von Windkraftanlagen an Forschung gibt. Das wenige, das es gibt, kommt zu dem Ergebnis, dass Windparks mindestens das lokale Klima verändern.



Forschung aus Schottland, die Armstrong et al. (2016) veröffentlicht haben, scheint den derzeitigen Stand am besten abzubilden:

„This research demonstrates that effects of wind turbines on ground-level microclimate could have implications for biochemical processes and ecosystem carbon cycling. Consequently, improved measurements and modelling approaches are needed to determine the true carbon balance of wind energy that includes the **effect of altered ground-level microclimates**“.

Während überall Windparks aus dem Boden gestampft werden und wurden und man auch in Wales begonnen hat, die Aussicht mit diesen Ungetümen zu zerstören, steckt die Forschung zu den Auswirkungen dieser ineffizienten Technologie noch in den Startlöchern. Die normative Kraft des Faktischen, die auch als politischer Wille bezeichnet wird, obwohl es bestenfalls der Wille der stärksten Lobbygruppe ist, sie schafft Fakten bevor die Folgen der geschaffenen Fakten überhaupt bekannt sind.

Das Wenige, was es an Forschung gibt, das zeichnet indes ein eindeutiges Bild.

Die bereits angesprochene Studie von Armstrong et al. (2016) kommt zu dem Ergebnis, dass die nächtliche Lufttemperatur, die Oberflächen und die Bodentemperatur durch Windturbinen erhöht wird. Zudem steigt die Luftfeuchtigkeit. Dieser Effekt kann direkt unter Windturbinen und hinter Windturbinen für eine relativ kurze Strecke gemessen werden. Armstrong et al. (2016) haben ihre Ergebnisse durch den Vergleich von Temperatur und Luftfeuchtigkeit während des Betriebs und während des Stillstands von Windturbinen gewonnen und kommen mit diesem Design dem optimalen Design, das natürlich darin besteht, Temperatur und Feuchtigkeit vor und nach dem Bau von Windparks für die Baustelle und deren direkte Umgebung zu messen, sehr nahe.



Armstrong, A. et al. (2016). Ground-level climate at a peatland wind farm in Scotland is affected by wind turbine operation. Environmental Research Letters 11(4): 044024.



By Dirk Ingo Franke – photo taken by Dirk Ingo Franke, CC BY-SA 2.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=96419>

Die normative Kraft des Faktischen oder die Hyperaktivität von Politikern, die immer schon tun, bevor sie wissen, hat weitgehend verhindert, dass es Daten gibt, die ein solches Design ermöglichen. Weitgehend, aber nicht vollständig:

Zhou et al. (2012) haben für Texas und unter der Verwendung von Temperaturmessungen durch Satelliten zeigen können, dass sich die Bodentemperatur direkt unter Windturbinen um bis zu 0,5 Grad Celsius erhöht. Abermals ist der Effekt lokal und reicht wenig über den unmittelbaren Bereich des Windparks hinaus.

Zhou, L., Tian, Y., Roy, S.B., Dai, Y. and Chen, H. (2012). Diurnal and seasonal variations of wind farm impacts on land surface temperature over western Texas. Climate dynamics 41(2): 307-326.

Angesichts des Fehlens von Daten, die es erlauben, Temperaturen und Feuchtigkeit vor und nach dem Bau von Windparks zu vergleichen, bieten sich Computermodelle an, in denen thermodynamische Effekte ebenso in Rechnung gestellt werden, wie die Sonnenstrahlung oder die Wechselwirkungen zwischen Elementen als Methode, den Effekt von Windturbinen auf das (lokale) Klima zu berechnen.

Hier haben vor allem David Keith et al. (2004) bahnbrechende Arbeit geleistet. So konnten sie zeigen, dass sehr große Windfarmen nicht nur das lokale Klima beeinflussen, sondern darüber hinaus das Klima der Erde als Ganzes. Temperaturunterschiede von 0,5 Grad Celsius als Folge von Windfarmen haben sie in ihren Modellen berechnet, wobei die Temperaturunterschiede sich je nach Ort als Anstieg oder Rückgang darstellen.

Auch Keith et al. (2004) kommen abschließend zu dem Ergebnis, dass zu wenig Daten und Forschung vorhanden sind, um den Effekt von Windturbinen

abschließend zu bestimmen:

„Our analysis suggests that the climatic impacts of wind power may be nonnegligible, but they do not allow a detailed quantitative evaluation of the climatic changes induced by extraction of wind power. Further research is warranted on the local effects of current wind farms on surface climate and boundary-layer meteorology, as well as on the development of better parameterizations of wind farms in large-scale models.”



By Peter Haas, CC BY-SA 3.0 at, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=29802232>  
Keith, D.W., DeCarolis, J.F., Denkenberger, D.C., Lenschow, D.H., Malyshev, S.L., Pacala, S. & Rasch, P.J. (2004). The influence of large-scale wind power on global climate. Proceedings of the National Academy of Sciences 101(46): 16115-16120.

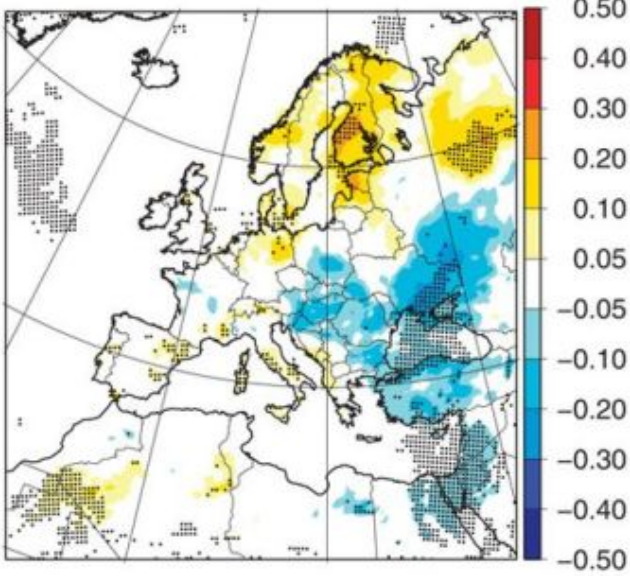
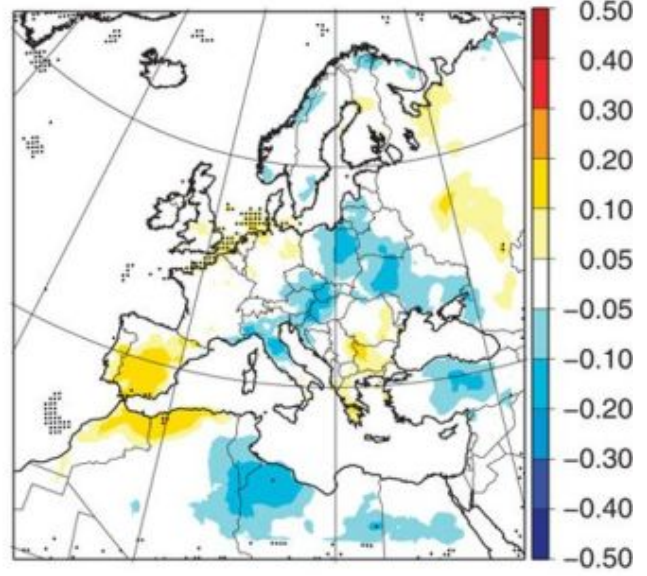
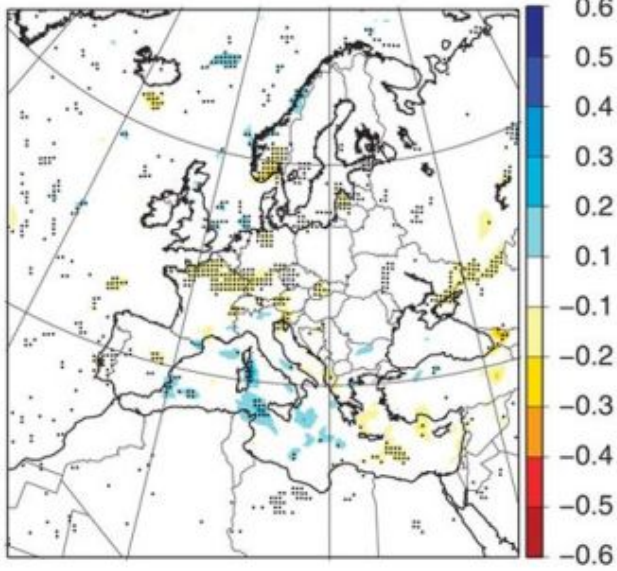
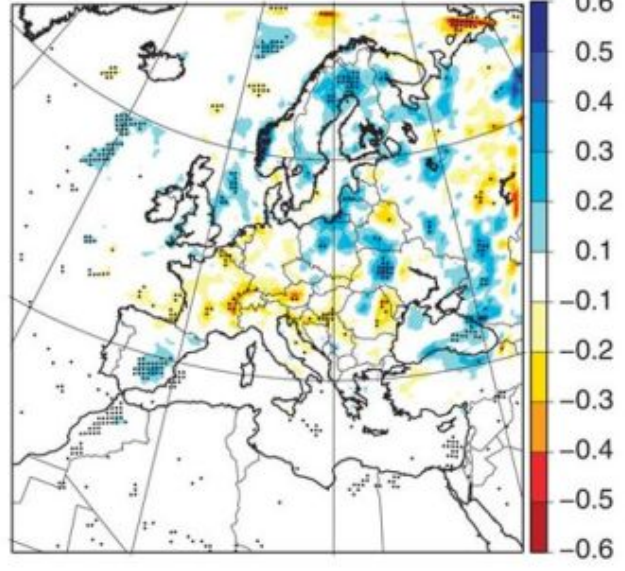
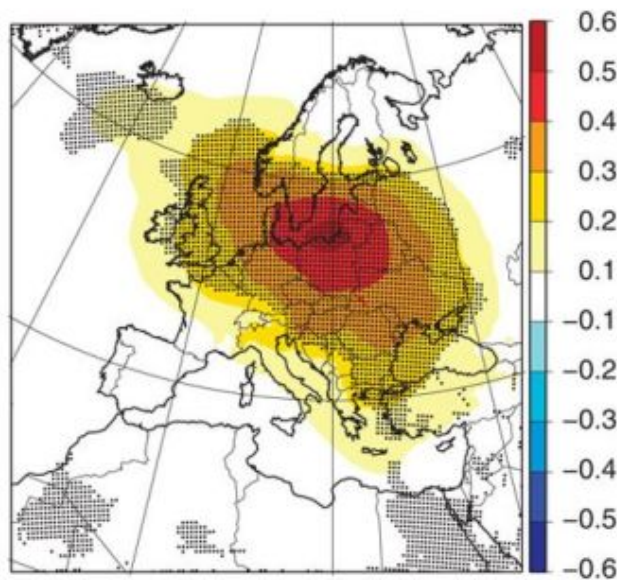
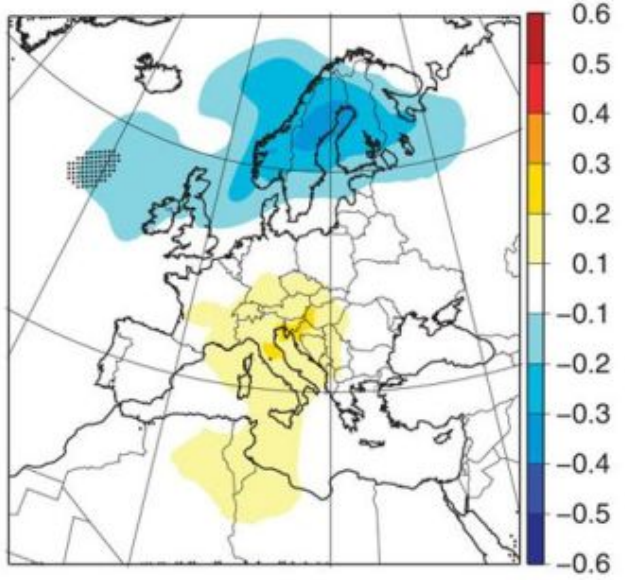
Dem Mangel an Daten sind Kirk-Davidoff und Keith (2007) in einer weiteren Studie begegnet. Dieses Mal können sie nicht nur zeigen, dass Windparks die Intensität und Häufigkeit von Wind beeinflussen, sie können auch zeigen, dass die Bodenbeschaffenheit und dessen Temperatur durch die Windparks beeinflusst wird, und **zwar nicht nur lokal, sondern global.**

“The results of our model experiments demonstrate that the addition of surface roughness anomalies can have a noticeable impact on model surface climate. This impact occurs as a consequence of changes in the surface and tropospheric wind fields. Slowing of the zonal wind over the roughened region yields stationary wave patterns of divergence and convergence that are associated with meridional and vertical wind anomalies that in turn affect temperature advection and cloud fraction. These changes in turn affect the surface heat budget, resulting in the observed temperature anomalies. In addition to these explanatory findings, we have also shown that the climate impact of the roughness anomalies scales with their horizontal extent as well as with their roughness. This scaling occurs

both because the amplitude of the barotropic response scales with the horizontal scale of the wind farm, and because the penetration of the wind anomaly from the surface increases with horizontal scale.”

Kirk-Davidoff, Daniel B., & David W. Keith (2008). On the climate impact of surface roughness anomalies. *Journal of the Atmospheric Sciences* 65(7): 2215-2234.

Die Ergebnisse von Keith et al. (2004) sowie Kirk-Davidoff und Keith (2007) nach denen große Windparks die lokalen Klimata durch eine Erhöhung der Temperatur und eine Veränderungen der Luftfeuchtigkeit beeinflussen, wurden u.a. von Fiedler und Bukowski (2011) sowie Wang und Prinn (2010) bestätigt. Auch Vautard et al. (2014) bestätigen diese Ergebnisse und berechnen in ihrer Arbeit, wie sich die bis 2020 in der Europäischen Union installierten Windparks auf das Klima in der Europäischen Union auswirken. Wir geben die Ergebnisse, die Vautard et al. nicht ohne den Hinweis veröffentlicht haben, dass die gefundenen, relativ geringen Effekte auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit natürlich größer werden, wenn die Menge installierter Windturbinen steigt, in der grafischen Form, die sie bei Vautard et al. (2014) gefunden haben, wieder.

**a****b****c****d****e****f**



Fiedler, B. H. & Bukowsky, M. S. (2011). The effect of a giant wind farm on precipitation in a regional climate model. *Environmental Research Letters* 6(4): 045101.

Vautard, R., Thais, F., Tobin, I., Bréon, F.M., De Lavergne, J.G.D., Colette, A., Yiou, P. & Ruti, P.M. (2014). Regional climate model simulations indicate limited climatic impacts by operational and planned European wind farms. *Nature communications*, 5: 3196.

Wang, C., & Prinn, R. G. (2010). Potential climatic impacts and reliability of very large-scale wind farms. *Atmospheric Chemistry and Physics* 10(4): 2053-2061.



Folgen Sie uns auf TELEGRAM

Als Fazit kann man feststellen, dass es als gesichert gelten kann, dass Windparks das lokale Klima verändern. Sehr große Windparks oder viele Windparks haben zudem einen Effekt auf das globale Klima. Die Ergebnisse basieren zumeist auf Simulationsmodellen, wobei die Studie von Zhou et al. (2013), die auf Vergleichsdaten zurückgreifen konnte, die in den Simulationsmodellen gefundenen Ergebnisse bestätigt. Die neue Studie von Wang et al. (2023), die wir heute besprochen haben, bestätigt die Modellrechnungen anhand realer Daten, die von einem Chinesischen Windpark stammen und erstmals zeigen, dass die Bodenfeuchtigkeit durch Windparks nicht nur in Windrichtung, sondern auch entgegen der Windrichtung reduziert wird.

Windparks tragen somit einen erheblichen Teil zur Austrocknung von Böden, zu Dürre bei.

Der Beitrag erschien zuerst bei ScienceFiles hier