



Großflächige Solar- und Windkraft-Anlagen fördern Hitze, Dürren und Überschwemmungen

Wie Erneuerbare das Wetter verändern

Von Prof. Dr. Klaus Döhler, Hannover

Es gibt inzwischen zahlreiche Experten, die vor einem weiteren Ausbau großflächiger Solaranlagen und Windkraftparks warnen. Einer von ihnen ist der Biologe und Chemiker Prof. Dr. Klaus Döhler. Im folgenden Artikel erklärt er auf wissenschaftlicher Basis, warum diese sogenannten erneuerbaren Energien genau das Gegenteil dessen bewirken, wozu man sie angeblich baut. Zudem wirft er einen Blick auf urbane Flächen, die als Wärmeinseln die Messungen zur globalen Erwärmung verfälschen.

Hitze, Dürre, Niedrigwasser und Platzregen – die einen sagen, dies sei dem Klimawandel geschuldet und der Mensch sei daran schuld. Die anderen sagen, Klimawandel ja, aber die Bewegungen von Erde und Sonne im Universum seien die Ursache. Vermutlich haben beide recht – aber anders als gedacht. Die erste Gruppe sagt, das durch Verbrennung fossiler Energieträger in die Atmosphäre emittierte und für den Stoffwechsel von Pflanzen, Tieren und Menschen essenzielle Molekül Kohlendioxid (CO_2) verursache Erderwärmung und Trockenperioden. Solar- und Windkraftanlagen (WKA) sollen dies angeblich verhindern. Paradoxe Weise aber verursachen Solar- und WKA genau dies: Erderwärmung und Trockenperioden.

Trockenheit durch Solaranlagen

Ausgangssituation ist eine Grünfläche ohne Bebauung. Die Sonnenein-

strahlung dient dem Pflanzenwachstum. Dabei wird der Atmosphäre das in nur minimalen Spuren (0,04 Prozent) vorhandene, aber für das Leben auf der Erde essenzielle Stoffwechselmolekül CO_2 entnommen und durch Fotosynthese in Zucker, Stärke, Eiweiß, Fett und weitere Biomasse umgewandelt. Dabei entstehen Sauerstoff und Wasserdampf, die an die Atmosphäre abgegeben werden. Die Verdunstung von Wasser wirkt kühlend für den Bodenbereich und befeuchtet die Atmosphäre. Das Pflanzenwachstum ist die Grundlage für alles weitere Leben von Mensch und Tier.

Nach Errichtung einer Solaranlage über einer solchen Grünfläche wird das eintreffende Sonnenlicht an der Solarfläche absorbiert. Zwischen etwa 10 % und 30 % des absorbierten Sonnenlichts werden in elektrischen Strom (Photovoltaik Anlage, PVA) oder Nutzwärme (thermische Solaranlage) umgewandelt. Die restlichen

70 % bis 90 % der absorbierten Sonnenenergie werden in Wärme umgewandelt und an die umgebende Luft abgegeben. Damit sind Solaranlagen primär „solare Heizkörper“, die den Temperaturanstieg in der Atmosphäre fördern (Abb. 1a, b).

Die technische Nutzung der Sonnenenergie liegt also bei einer Solaranlage bei lediglich 10 % bis 30 %, während der wesentlich größere Anteil (70 % – 90 %) als Wärme an die Umgebung abgegeben wird. Gleichzeitig wird dem Bodenbereich Energie vorenthalten. Das Bodenleben, die Nahrungskette und der natürliche Verdunstungsprozess werden geschwächt, die Temperatur der Atmosphäre über und unter der Solaranlage steigt und die Luft wird trockener.

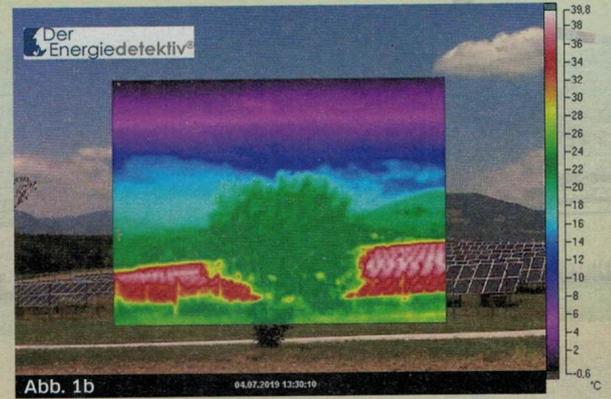
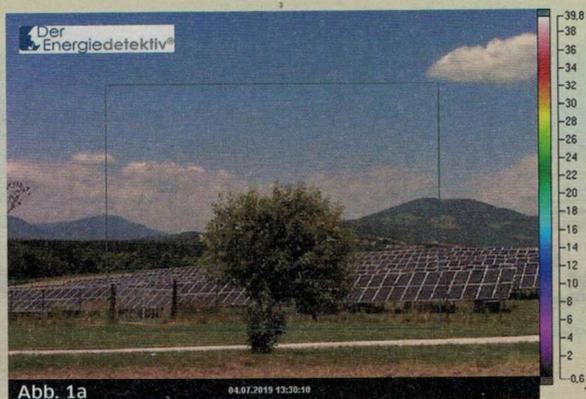


Abb. 1: Optisches Bild (links) und Wärmebild (rechts) von einer großflächigen Photovoltaikanlage über einer ursprünglich reinen Wiesenfläche. Die Stromproduktion der Anlage führt zu einer hohen thermischen Belastung der unmittelbaren Umgebung (im Wärmebild rot). Im Vergleich dazu kühlt und reinigt der im Vordergrund stehende Baum die Umgebungsluft. Urheber der Fotos: DI Jürgen A. Weigl, www.Energiedetektiv.com

Tatsächlich führt die relativ starke Erwärmung der Solaranlagen-Oberfläche zu einer ganzjährigen Wärmeabgabe an die Luft, die die gesamte Umgebung miteinbezieht und somit auch auf die Böden einwirkt. Im Gegensatz zur kühlenden Verdunstung durch Pflanzen kommt es zur rein thermischen Belastung, da die technische Fläche der So-

Jahr entsprechen, die als Abwärme der Atmosphäre zugeführt werden. Diese Energie fehlt dann für die Photosynthese und damit in der Nahrungskette und der gesunden Aufbereitung der Luft über das Pflanzenwachstum. Entsprechend erreichen weniger Sauerstoff und weniger Feuchtigkeit die Atmosphäre.

tungskälte) in Bodennähe, was ebenfalls die natürliche Kühlung verringert. Die Folgen sind Erwärmung und Austrocknung der Landschaft durch Windparks. Dieser infolge der atmosphärischen Verwirbelung durch die Turbinenblätter entstehende Dürre-Effekt ist schon lange bekannt, wird aber bislang wenig beachtet.

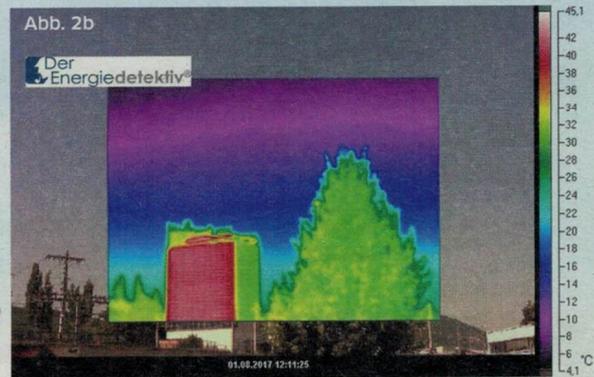
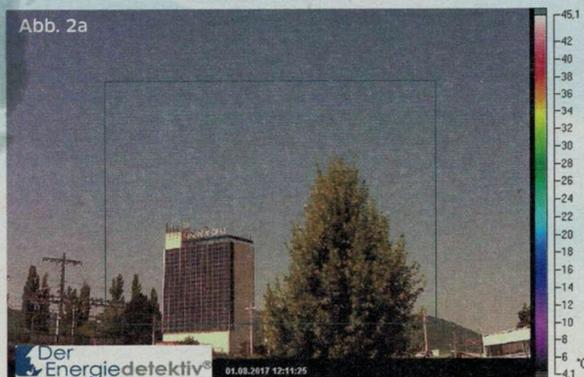


Abb. 2: Die Stromproduktion an einer Hochhausfassade führt zu einer hohen thermischen Belastung der unmittelbaren Umgebung (Wärmebild-Aufnahme rechts). Im Vergleich dazu kühlt und reinigt der Baum die Umgebungsluft. Urheber der Fotos: DI Jürgen A. Weigl, www.Energiedetektiv.com

laranlage selbst nicht zur Verdunstung beiträgt (Abb. 2). Dadurch trocknet der Boden aus. Gleichzeitig erwärmt sich die nun weniger feuchte Luft viel schneller. Sie erreicht höhere Temperaturen, es wird wärmer.

Solaranlagen werden gerne als „sauber“ oder emissionsfrei bezeichnet. Dabei wird aber vernachlässigt, dass diese sehr wohl auch zu Emissionen führen. Dies sind Wärmeabgabe an die umgebende Atmosphäre sowie Schattenwurf auf die Vegetation im Bodenbereich.

Die technische Nutzung der Solarenergie trägt selbst zur Erwärmung und zum Anstieg der Temperatur in der Atmosphäre bei. Solaranlagen führen damit zu genau jenem Effekt der Abgabe von Wärme an die Umgebung, die fälschlicherweise den CO₂-Emissionen und anderen stoffwechsel-relevanten Lebensgasen zugewiesen wird. Dennoch glaubt unsere Gesellschaft das Klima zu retten, indem man allein in Deutschland tausend Quadratkilometer (km²) Photovoltaikanlagen errichten will. Das wäre ein gigantischer Umverteilungsvorgang zu Lasten des Lebens und Klimas. Es würde einer direkten thermischen Belastung von 84,8 Milliarden Kilowattstunden pro

WKA fördern die Erderwärmung

Schattenwurf, Infraschall, Vogel-, Fledermaus- und Insektenschlag, Raubbau an der Natur und Verschandelung der Landschaft sind die bekanntesten Argumente gegen Windkraftanlagen (WKA). Kaum berücksichtigt wird in der Diskussion die Klimawirksamkeit der großen Anzahl an WKA durch die Energieentnahme aus dem Wind. In Deutschland wurden im Jahr 2021 durch Windkraft 131,7 Terawattstunden (TWh) Energie erzeugt. Die 2021 durch Windkraft der Atmosphäre entzogene Energie entspricht „etwa 7000 Hiroshima-Bomben“.¹ Der durchschnittliche tägliche Entzug an Energie aus der Atmosphäre allein in Deutschland wäre damit vergleichbar mit der Explosion von 20 Hiroshima-Bomben – wohlgerneht nicht als Eintrag, sondern als Entzug von Energie! Diese Energieentnahme führt zur Abbremsung und Verwirbelung des Windes. Dadurch wird nicht nur der Kühleffekt des Windes gemindert, sondern vor allem seine Transportfähigkeit von Luftfeuchtigkeit vom Meer an Land. Als Folge reduziert sich auch die Verdunstung von Wasser (Verduns-

Die Verwirbelung hinter den Windrädern wird als Nachlauf oder wie im Englischen als „Wake-Effekt“ bezeichnet. Wake-Effekt entsteht, wenn die Luftströmungen vor den Windrädern gebremst und dahinter verwirbelt werden, sodass eine lange Wirbelschleife entsteht (Abb. 3). Diese turbulenten Nachläufe reichen auf See teilweise über 50 bis 100 Kilometer weit. Die Leistung von Windparks auf der windabgewandten Seite anderer Windparks wird dadurch erheblich gemindert.

Inzwischen messen Meteorologen über dem Erdboden ein sogenanntes „Global Terrestrial Stilling“, eine Verlangsamung der Luftbewegung. Das Phänomen wird auch vom Deutschen Wetterdienst als globale terrestrische Windberuhigung bezeichnet.² Diese Windberuhigung trägt sowohl zur Klimaerwärmung als auch zur zunehmenden Austrocknung bei. Das macht sich unter anderem im früher sehr niederschlagsreichen Norden Deutschlands bemerkbar. Selbst die Windenergiebranche kam nicht umhin, den Rückgang der mittleren spezifischen Leistung schon bestehender WKA in den Jahren von

2012 bis 2019 im Norden Deutschlands um 30%, in der Mitte um 23%, im Süden um 26% festzustellen.³

Terrestrial Stilling

Dem globalen „Terrestrial Stilling“ wird inzwischen eine große wissenschaftliche, sozioökonomische und ökologische Bedeutung beigemessen, weil selbst kleine Windgeschwindigkeitsänderungen die atmosphärische und ozeanische Dynamik entscheidend beeinflussen. Insbesondere sehen Geologen, dass das Abbremsen der Winde im unteren Bereich der Troposphäre Turbulenzen an den höheren Luftschichten erzeugt und so die Jet-Strömung verändert, was zu einer Erwärmung besonders in den Polargebieten führt.⁴

„Die Westwind-Wetterlage, die seit Menschengedenken Nordwesteuropa und Mitteleuropa hinreichend mit Niederschlägen versorgt hat, ist künstlich abgeschaltet worden,“ erklärt die Historikerin Dagmar Jestrzemska in einem Artikel über das „Windsterben“.⁵ Sie ist dem Dürreproblem der letzten Jahre nachgegangen und hat dabei eine mögliche überraschende Ursache gefunden. Die Westwindwetterlagen, notwendig für Regen und Pflanzenwachstum, bleiben zunehmend aus. Verantwortlich dafür sieht auch sie die hohe Windraddichte in Deutschland, die in der unteren At-

mosphäre für zunehmende Probleme beim Feuchtigkeitstransport sorgt.

Offshore-Windturbinen (vor der Küste im Meer gelegen) wirken wie eine Mauer. Sie zwingen die Luftmassen vor der Windturbine zum Aufsteigen. Das bewirkt eine Konzentration der Luftfeuchtigkeit und der Niederschläge auf offenerem Meer. Im Lee (windabgewandte Seite) der Turbinen strömt der Wind dann langsamer. „Der Effekt gleicht einem 'Ausquetschen' der Luftfeuchtigkeit aus dem stürmischen Wind“, bestätigt die profilierte US-amerikanische Geo-Ingenieurin Prof. Cristina Archer. Professor Archer betont: „Der Bremseneffekt und der Feuchtigkeitentzug von Offshore-Windparks ist abhängig von Anzahl und Höhe der Turbinen und dem Rotordurchmesser“. Dieses Ergebnis widerspricht vollkommen der allgemein verbreiteten Auffassung, dass Windenergie, egal in welchem Umfang betrieben, nur „lokale und kaum messbare Effekte“ habe.

In der Nordhälfte Deutschlands, die besonders unter den WKA leidet, gab es in den Sommern von 2018 bis 2022 kaum Regen. Die vom Atlantik heranziehenden Tiefdruckgebiete werden also bereits über der Irischen See und der Nordsee „ausgequetscht“. Sie führen dadurch weniger Luftfeuchtigkeit mit sich, wenn sie die europäische Küste erreichen und weiterziehen. An

Land setzt sich der Prozess fort. Dort wo es aber regnete, bewegten sich die Tiefdruckgebiete nicht vom Fleck. Dauerregen und Überschwemmungen waren die Konsequenz.

Fazit: Windenergie ist nicht erneuerbar. Ist sie denn wenigstens nachhaltig? Nun, der Rohstoffverbrauch der mit 20 bis 25 Jahren relativ kurzlebigen WKA ist erheblich. Der Bau einer einzigen großen Windanlage benötigt 260 Tonnen Stahl, 4,7 Tonnen Kupfer, drei Tonnen Aluminium und zwei Tonnen Seltene Erden. Zudem braucht eine solche Anlage ein stabiles Fundament in Form eines Betonssockels, der zwanzig Meter tief in den Boden reicht. Dazu sind 1200 Tonnen Beton nötig. Rückgewinnung von Materialien aus dem Abfallschrott führt zu größeren Problemen. Insbesondere die Rückgewinnung der Seltenen Erden wirft große Probleme auf. Das gleiche gilt für den Sondermüll aus den GFK-Fasern (glasfaserverstärkte Kunststoffe) und Klebstoffen der Rotoren, die bisher noch nicht recycelt werden können. Übrigens wird in den Schaltanlagen der WKA Schwefelhexafluorid (SF₆) verwendet. Man kann zu der Behauptung, das Fotosynthese-Gas CO₂ habe Einfluss auf den Klimawandel, stehen wie man will. Dieser angebliche Einfluss von CO₂ ist mit naturwissenschaftlich anerkannten Methoden noch nie nachgewiesen worden. Aber all denjenigen, die dennoch fest daran glauben, sei gesagt: ein Kilogramm SF₆ hat auf das Klima dieselbe Wirkung wie 23500 Kilogramm CO₂ und die Lebensdauer von SF₆ beträgt 3200 Jahre.

Fazit: Windenergie ist weder erneuerbar, noch nachhaltig! Sie ist außerdem nicht grundlastfähig und keineswegs umweltfreundlich!

Städte als gigantische Wärmespeicher

Täglich werden in Deutschland etwa 100 Hektar freie Naturfläche überbaut, zum einen innerhalb bereits bestehender Ortschafts-Bebauungen durch Erweiterungen und Anbauten, aber auch ganz erheblich durch neue Siedlungen und den Straßenbau in der einst freien Naturlandschaft.

Ähnlich wie Solaranlagen trägt eine Straße erheblich zur Landschaftser-



Abb. 3: Wolken verdeutlichen die Turbulenzen im Windpark Horns Rev 1, Dänemark. Foto: Christian Steiness via Flickr/Vattenfall, Creative Commons 2.0

wärmung bei. Im Sommer wird der dunkle Belag 50 bis 60 °C heiß und nachts wird die gespeicherte Hitze an die Landschaft abgegeben. Die Straßen sind Wärmebänder in einer einst kühleren lebendigen Naturlandschaft. Durch die Trockenlegung von Feuchtauen und Wiesen verschwinden die kühlende Photosynthese der Pflanzen

weiter in die Stadtzentren verlagern, wo die Temperaturen höher sind als in der freien Natur (Abb. 5). Es werden höhere Temperaturen gemessen als in wenig besiedelten Gebieten, was den globalen Durchschnittswert datenverfälschend nach oben treibt und somit den Anschein erweckt, es handle sich um eine überall gültige globale Erwärmung.

URBAN HEAT ISLAND PROFILE

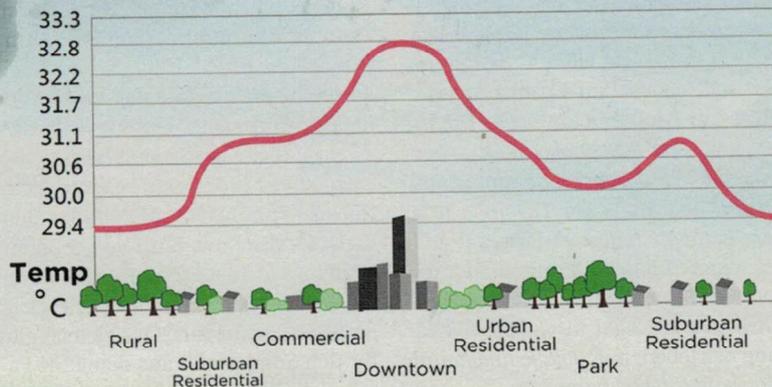


Abb. 4: Temperaturprofil an einem Sommertag in der Stadt. Im Stadtzentrum ist es wärmer als in den grünen Randgebieten. Zunehmende Verstädterung verstärkt den Effekt. Foto: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban_heat_island_\(Celsius\).png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Urban_heat_island_(Celsius).png)

und die Verdunstungskälte. So sind auch typische ländliche Wetter-Messstationen wärmer geworden. Gemäß Deutschem Wetterdienst ist es in Städten bis zu 10 Grad wärmer als im Umland. Straßen und Gebäude speichern die Sonnenenergie besonders stark. Menschen und Fahrzeuge produzieren zusätzlich Wärme (Abb. 4). Die aufsteigende Wärme verhindert die lokale Wolkenbildung und löst stattdessen die vom Atlantik kommenden Wolken teilweise auf. Wenn es dann doch einmal regnet, wird der Regen sofort in die Kanalisation abgeleitet und kann nicht an der Oberfläche verdunsten. Die Ausbreitung der Städte hat zur Folge, dass sich Wetterstationen immer

Die Wetterstation in Frankfurt stand vor 115 Jahren noch bei einem Forsthaus am Spessart, heute an den asphaltierten Landebahnen des Großflughafens. Es muss jedoch nicht immer ein Flughafen sein. Manchmal stehen die Temperaturfühler in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Heißluft abgebenden Entlüftungsschächten von Klimaanlagen und anderen Wärmequellen. So stieg während der vergangenen 30 Jahre zum Beispiel im städtischen Jena die mittlere Temperatur stärker an als im ländlichen, 50 Kilometer entfernten Dachwig. Am Alexanderplatz im Zentrum Berlins lagen die Durchschnittstemperaturen zwischen 1951 und 1980 um 1,82 °C höher

als in Neuruppin im Umland (60 km) von Berlin. Diese und noch mehr Untersuchungen zum sogenannten Wärmeinseleffekt finden sich in mehreren Studien von Josef Kowatsch, Stefan Kämpfe und Matthias Baritz.⁶ Technische Flächen kommunizieren bei Tag und bei Nacht mit der Außenluft. Am Tag empfangen sie Sonnenlicht, wandeln es in Wärme um und geben diese an die Umgebungsluft ab. Nachts kühlen diese Flächen stark ab. Sie unterschreiten die Lufttemperatur in klaren Nächten. In der Folge fällt Tauwasser an den technischen Flächen aus. Vor allem Flächen mit geringen Massen, z. B. Schilder, Fassadenverkleidungen, Wände mit starker außenliegender Wärmedämmung, Wellblechdächer, Photovoltaikanlagen, aber auch technische Anlagen wie Luft-Wärmepumpen oder Klimaanlagen etc. kühlen nachts rasch aus und unterschreiten den Taupunkt. Noch vorhandene Luftfeuchtigkeit kondensiert an diesen Flächen, tropft ab und wird in die Kanalisation abgeleitet. Aufgrund der Bodenversiegelung kann das Tauwasser nicht im Boden versickern, sondern wird Bächen und Flüssen zugeführt. Damit ergibt sich längerfristig ein Austrocknungsprozess der Atmosphäre in der betreffenden Region. Wasser, das nicht verdunstet, trägt auch nicht zur Kühlung bei und Wasser, das nicht im Boden gehalten wird, lässt den Meeresspiegel steigen. Anstatt im Boden zu versickern und den Grundwasserspiegel aufzufüllen, werden Tauwasser und Regenwasser auf direktem Wege in die Kanalisation abgeleitet und landen nach einigen Tagen im Meer. Feuchte Böden mitsamt Grünbewuchs würden hingegen Verdunstungskälte erzeugen und würden die durch Bodenversiegelung und Trockenlegung der Landschaft bedingte Temperaturerwärmung wieder ausgleichen.

Der Autor



Prof. Dr. Klaus-Dieter Döhler

Der Naturwissenschaftler und Hormonforscher Prof. Dr. Klaus-Dieter Döhler hat in Deutschland und in den USA Biologie und Chemie studiert. Er forschte 13 Jahre am Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in Göttingen, an der Medizinischen Hochschule in Hannover und an der University of California in Los Angeles. Danach arbeitete er als wissenschaftlicher Leiter in einem Biotechnologie-Unternehmen. 1999 baute er sein eigenes Unternehmen auf, die Curatis Pharma GmbH, die Medikamente für die Notfalltherapie entwickelt. Als vielseitig interessierter Wissenschaftler stieß sein Interesse auch auf die kontroversen Diskussionen zum Klimawandel und zur Energiewende. Aufgrund der einseitigen und vielfach emotional statt sachlich geführten Berichterstattung über Kohlendioxid (CO₂) und Klimawandel fürchtet er um den Ruf der gesamten Wissenschaft. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass inzwischen viele Wissenschaftler dem angeblichen Konsens widersprechen, die Nutzung fossiler Brennstoffe verursache den momentanen Klimawandel. Als unabhängiger Wissenschaftler durchforschte er ergebnisoffen die wissenschaftliche Literatur, um eine Pro- und Kontra-Liste zum menschengemachten Klimawandel zu erstellen. Prof. Döhler gehört keiner Partei an und führt seine Nachforschungen auf eigene Kosten durch. Er hat inzwischen in drei „Offenen Briefen“ und mehreren wissenschaftlichen Referaten das Klimakabinett, die ehemalige Bundeskanzlerin Angela Merkel und Mitglieder verschiedener Parteien mit Ergebnissen seiner Nachforschungen zum Klimawandel konfrontiert.

„Noch mehr Windräder und noch mehr Solaranlagen lösen nicht das Problem, dass in einer windstillen Nacht kein Strom zur Verfügung steht. Sämtliche vorhandenen Pumpspeicherkraftwerke für Strom aus regenerativen Quellen sichern den Bedarf der Bundesrepublik für gerade einmal vierzig Minuten. Wer auf Kohle-, Kern-, und Gaskraftwerke verzichten will, ähnelt dem Mann, der vom Dach springt und hofft, rechtzeitig vor der Landung fliegen zu lernen.“

Vince Ebert, Physiker und Kabarettist

Fazit

Man muss sich die Frage stellen, ob das Märchen von der Klimaerwärmung durch das für alle Lebensformen essenzielle Lebensmolekül CO₂ nur deshalb in die Welt gesetzt wurde, um die unmenschlichen und umweltschädigenden Bedingungen bei der Gewinnung von Rohstoffen für sogenannte „erneuerbare“ Energien zu rechtfertigen und dafür den Steuerzahlern das Geld aus der Tasche zu locken. Die massive Verteufelung des für das Leben so essenziellen Photosynthese-Gases CO₂ durch Politik, Medien, Investment Fonds, staatlich geförderte Forschungsinstitute und NGOs sowie Solar-, Wind- und Kernkraft-Industrie scheint dazu angelegt, die bei der Rohstoffgewinnung, dem Bau und der Entsorgung von Wind- und Solaranlagen auftretenden Schwierigkeiten und Umweltschäden als die kleineren Übel hinnehmbar zu machen.

Dessen ungeachtet, planen Politik und Windindustrie einen wahnwitzigen weiteren exponentiellen Zubau an Windenergie-Kapazität an Land und vor allem offshore: länderübergreifend allein 300 Giga-Watt auf Nord- und Ostsee! Das würde zweifellos den Tod der Meeresumwelt in der Nordsee und in großen Teilen der Ostsee bedeuten! – und das Ganze nennt sich wie zum Hohn auch noch „Green Deal“! Der Ausbau der Windenergie würde sich auf dieses Ziel wie ein Brandbeschleuniger der Dürrekatastrophe auswirken, die uns seit 2018 bereits eingeholt hat.

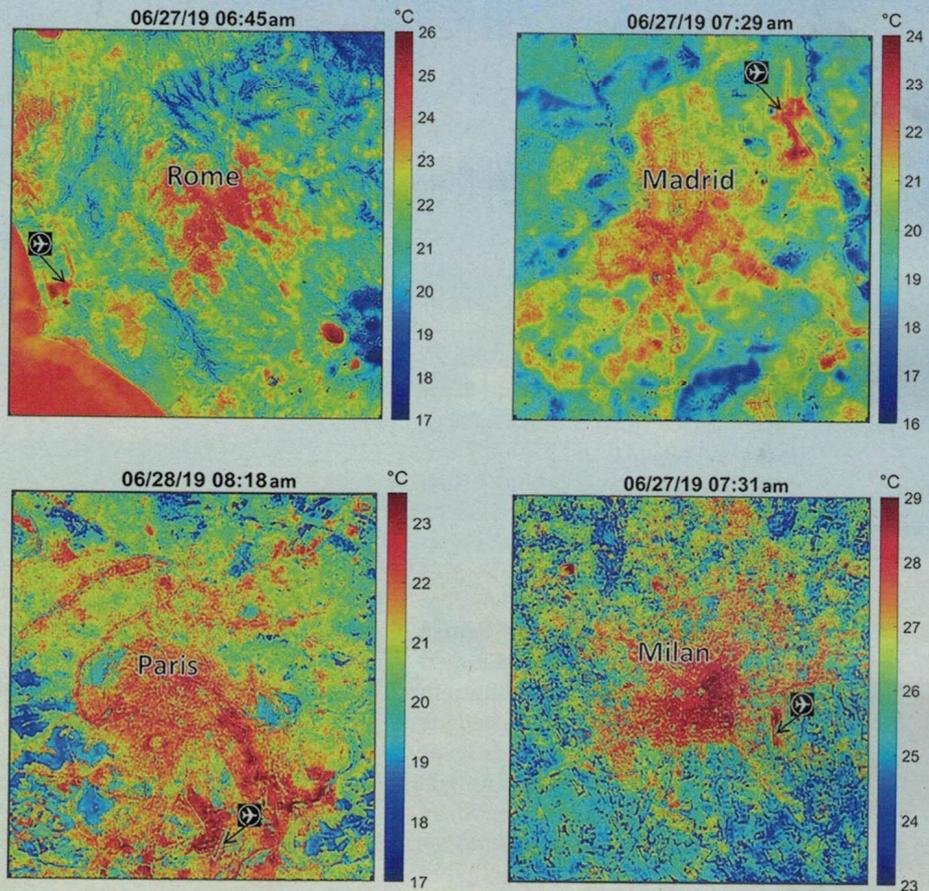


Abb. 5: Wärmebilder großer europäischer Städte, aufgenommen von der ECOSTRESS-Sonde der NASA in den frühen (kühlen) Morgenstunden Ende Juni 2019. Deutlich erkennbar sind Flughäfen (markiert) und Stadtzentren wo Gebäude und Verkehrsflächen Wärme speichern, ebenso der „Wärmespeicher“ Mittelmeer im Südwesten Roms.

Foto: <https://www.jpl.nasa.gov/news/nasas-ecostress-maps-european-heat-wave-from-space>

Tatsächlich aber werden sämtliche Forschungsergebnisse zum Dürre-Effekt der Solar- und Windenergie seit Jah-

ren ignoriert, da der politische Wille in eine andere Richtung zielt. Unterdesen sind die meteorologischen Auswirkungen der Windparks in Mitteleuropa deutlich messbar. Die heißen und trockenen Sommer von 2018 bis 2022 sprechen eine deutliche Sprache. Im Gegensatz zu dem atmosphärischen Trocknungseffekt von Wind- und Solaranlagen stellt die Nutzung fossiler Brennstoffe der Atmosphäre zusätzliche Feuchtigkeit zur Verfügung.⁷ ■

Fußnoten, Quellen, Literatur

- https://www.nordthueringen.de/_daten/mm_objekte/2022/02/630761_0222_46369953.pdf
- https://www.dwd.de/DE/forschung/atmosphaerenbeob/lindenbergersaeule/rao_download/aktuell_2017_04.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- <https://www.lee-nrw.de/data/documents/2020/11/23/532-5fbb61e5e6bb2.pdf>
- Dr. Helmut Böttiger: „Einbruch, Umbruch oder Aufbruch. Zur aktuellen Energiefrage“; in Vorbereitung
- <http://www.vi-rettet-brandenburg.de/intern/dokumente/Windsterben.pdf>
- <https://eike-klima-energie.eu/2022/07/28/erwaerung-deutschlands-durch-die-zunahme-der-sonnenstunden-und-durch-die-stetige-vergroesserung-der-waermeinseln-bei-den-messstationen/>
- https://www.energie-detektiv.com/fileadmin/user_upload/Encrypted_Licht_und_Schatten_Teil_2_2021B.pdf