



Mit Prof. Dr. Fritz Vahrenholt sprach Janina Schäfer

Ex-Umweltsenator bürstet mit unpopulären Thesen gegen den Strich

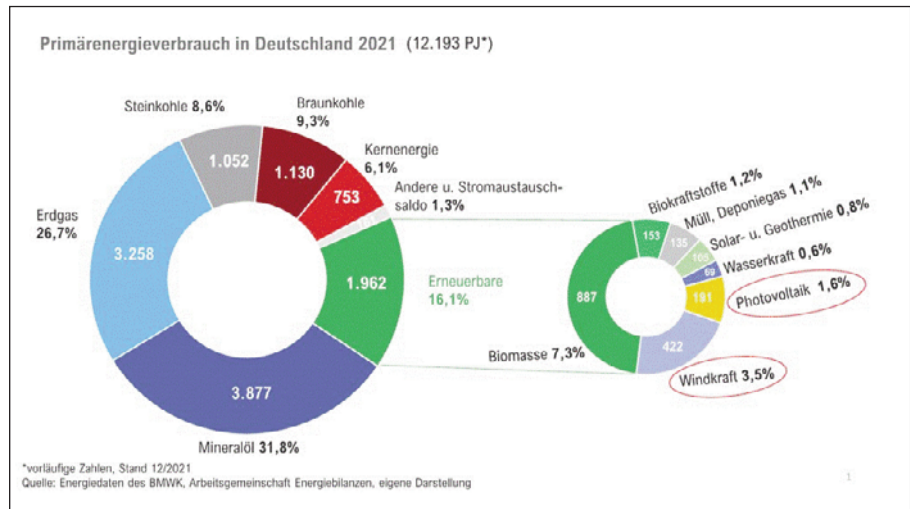
Prof. Fritz Vahrenholt: Ideologische Engstirnigkeit und Traumtänzeri verhindern verantwortbare technologische Lösungen

Fritz Vahrenholt, Hochschulprofessor und ehemaliger Umweltsenator Hamburgs, wurde lange als „Klimawandel-Leugner“ abgestempelt. Wegen seiner unpopulären Thesen verlor der SPD-Politiker sogar seinen letzten Job. Obwohl Fritz Vahrenholt auch heute noch nicht dem Leitbild der gesellschaftlich anerkannten Debatte entspricht, so sind seine kontroversen Sichtweisen inzwischen für nicht wenige hochinteressant und diskussionswürdig – auch für die Medienwelt. So ist er mittlerweile gefragter Gesprächspartner bei *Focus*, *Welt*, *Bild*,

Bild TV sowie bei den Nachrichtensendern *Phoenix* und *n-tv*. Warum der Klima- und Energieexperte den Bezug von Flüssiggas aus den USA für wenig sinnvoll erachtet, weshalb er den Plan der Bundesregierung, auf fossile Energiequellen verzichten zu wollen, für ideologische Engstirnigkeit beziehungsweise Traumtänzeri hält. Und warum er den Anhängern der „Ende Gelände“-Bewegung empfiehlt, besser auf dem Platz des Himmlischen Friedens in Peking als in Deutschland zu demonstrieren, erläuterte Fritz Vahrenholt in einem Gespräch mit Janina Schäfer.

? Der Öffentlichkeit wird seitens Politik und Medien vielfach vermittelt, dass die allgegenwärtige Energiekrise in dem Angriffskrieg Russlands begründet ist. Dabei wurden die Preissteigerungen durch die Stilllegung von Atom- und Kohlekraftwerken bereits über Jahre hinweg begünstigt. Bekommt Deutschland jetzt die Quittung für eine wenig vorausschauende Energiepolitik?

Fritz Vahrenholt: Ja, absolut. Die Strompreise haben sich bereits im Jahr 2021 verdreifacht, die Gaspreise sogar vervierfacht. Die Stilllegung von Kohle- und Kernkraftwerken hat für eine massive Zunahme der Stromkosten gesorgt. Da wir im Anschluss an die Pandemie einen neuen Konjunkturaufschwung zu verzeichnen hatten, war auf einmal zu wenig Strom vorhanden, und man griff zur Kompensation auf Gaskraftwerke zurück, die bislang eigentlich nur die Bedarfsspitzen abdecken sollten. Die Nachfrage bestimmte das Angebot und so wurde auch noch das Gas teurer. Dann kam der Ukraine-Krieg, welcher zu einer weiteren Verschärfung der Energiepreise führte. Wir haben den Fehler gemacht, dass wir in den letzten zehn Jahren Kraftwerke stillgelegt haben, ohne diese durch verlässliche neue Kraftwerke zu ersetzen. In diese Situation haben wir uns selbst hineinmanövriert. Im Jahr 2022 hat die Bundesregierung einen weiteren schweren Fehler begangen: Als im Frühjahr klar war, dass die Stromversorgung knapp wird, hätten wir die Braunkohle wieder ans Netz bringen und ein Signal für die Laufzeitverlängerung unserer Atomkraftwerke setzen müssen. Letzteres ist aber erst im Herbst passiert, jedoch sind die Strompreise unterdessen, wie wir wissen, auf rund 70 Cent pro Kilowattstunde angestiegen. Erst im Herbst hatte sich der Wirtschaftsminister dazu durchgerungen, die Kohlekraftwerke wieder ans Netz zu bringen. Und erst im Oktober wurde durch ein Machtwort des Kanzlers eine Verlängerung der Laufzeiten der letzten drei Kernkraftwerke bis zum April dieses Jahres verfügt. So wurden 20 bis 30 Milliarden Euro durch politisches Unvermögen einfach versenkt. Das lag daran, dass die Grünen ideologische Probleme mit Kern- und Kohlekraftwerken haben. Kohlekraftwerke werden lautstark zum Hauptfeind erklärt, obwohl diese durchaus umwelt- und klima-



freundlich gemacht werden können. Dass das jedoch nicht passiert, wirft die Frage auf: Warum geht man nicht den technischen Weg, Kohlekraftwerke mit einer CO₂-Abscheidung auszustatten? Die Antwort ist ernüchternd: Es ist die ideologische Engstirnigkeit, die die Grünen dazu bringt, sich technologischen Lösungen gegenüber zu versperren.

? Sie plädieren ja nicht nur für eine Laufzeitverlängerung der deutschen Kernkraftwerke, sondern auch für die CO₂-Abscheidung bei Kohlekraftwerken und die Entwicklung einer neuen, sicheren Generation von Kernkraftwerken. Welchen Vorteil bieten die letztgenannten Reaktoren gegenüber den herkömmlichen Kraftwerken?

Fritz Vahrenholt: Da die Kernenergie immer noch die preiswerteste Technologie zur Stromerzeugung ist, wäre die Laufzeitverlängerung eine selbstverständliche Voraussetzung für das Weiterbestehen industrieller Produktion in Deutschland. Die inhärent sicheren Kernkraftwerke der vierten Generation zeichnen sich durch drei große Vorteile aus. Erstens: Es gibt kein Störfallrisiko mehr und zweitens: Als Brennstoff werden die abgebrannten Brennelemente der älteren Kernkraftwerke eingesetzt. Damit wäre auch das Endlagerungsproblem gelöst. Und drittens: Diese Art von Kernkrafttechnik lässt keine langlebigen radioaktiven Abfälle entstehen. Die ganze Welt forscht an dieser Technik, nur Deutschland nicht. Aber das wäre unsere Aufgabe als Technologie- und Innovationsland. Innovativ war auch eine Technologie, die in einem Kraftwerk in Ostdeutschland, in dem Braunkohle

verbrannt wurde, zur Anwendung kam. Mit der sogenannten CCS-Technologie (Carbon Capture and Storage) wurde das CO₂ direkt aus dem Schornstein entfernt und in tiefe Sedimentschichten verbracht. Aber auch das ist in Deutschland mittlerweile verboten. Auch hier stelle ich mir die Frage, warum man eine solche Technologie ablehnt. Braunkohle ist der ureigenste Bodenschatz, den wir haben und würde uns eine wettbewerbsfähige Stromversorgung ermöglichen. Und wieder die Frage: Warum machen wir das nicht? Mir scheint auch hier, dass der Kampf um die Kohle ausschließlich ideologisch geführt wird.

? Verhält sich das mit Fracking nicht ähnlich? Lässt sich Gas mit der Fracking-Methode in Deutschland nicht umweltunschädlicher fördern als in anderen Ländern, oder haben die Gegner der Fracking-Methode mit ihren Ansichten recht, wenn sie vor dieser Technologie warnen?

Fritz Vahrenholt: Zum besseren Verständnis: Wir reden hier nicht von der normalen Gasförderung in 500 oder 1.000 Metern Tiefe. Wir reden über sehr tiefe Vorkommen in rund 3.000 Metern Tiefe, in der das Gas in kleinen Poren des Gesteins gefangen ist. Diese Gesteinsschichten werden angebohrt und mit Wasserdruck dazu gebracht, aufzureißen und das Gas freizugeben. Das Märchen von zugesetzten Chemikalien beschreibt in Wirklichkeit lediglich ein zugesetztes Sand-Guar-Gemisch. Sand, um die Gesteinsspalten offen zu halten und Guar, um als Suspension den Sand im Wasser gleichmäßig zu verteilen. Guar kennen wir aus unserem Softis.

Es sorgt dafür, dass das Eis cremig wird und ist sogar zum Verzehr geeignet. Die These, wir würden durch diesen Prozess unser Grundwasser verseuchen, lässt sich ebenfalls widerlegen. Unser Grundwasser befindet sich in rund 200 Metern Tiefe, die Bohrungen fänden jedoch in einer Tiefe von etwa 3.000 Metern statt, sodass das Grundwasser in den Prozess nicht involviert wäre. Kurzum: Wir haben einen großen Schatz in Deutschland, der uns für die nächsten 20 bis 30 Jahre das Erdgas zu günstigen Bedingungen liefern würde. Der Bezug von Flüssiggas aus den USA ist aus zwei Gründen keine sehr sinnvolle Lösung. Zunächst wäre da die CO₂-Bilanz des Transports – Flüssiggas muss auf 160 Grad heruntergekühlt werden – und die höheren Transportkosten. Und nicht zu vergessen: die mangelnde Sorgfalt, die die Amerikaner bei der Förderung an den Tag legen. Die Amerikaner verfüllen nach Abschluss der Bohrung die Bohrstelle nicht, was dazu führt, dass noch Jahrzehnte lang eine kleine Menge an Erdgas aus der Öffnung perlt. Folglich nimmt der Methananteil in der Luft über Amerika zu. Das Problem: Methan ist ein viel folgenschlimmeres Gas als CO₂. Das heißt: Mit unserer Nachfrage nach Flüssiggas aus Amerika sind wir mitverantwortlich für diese Umweltsauerei, die da passiert. Wir in Deutschland könnten diese Technologie „sauber“ gestalten. Kein Landrat würde in Deutschland eine Bohrung ohne spätere Versiegelung genehmigen

? Die exorbitant gestiegenen Gaspreise werden möglicherweise viele Unternehmen – insbesondere kleine und mittelständische Betriebe – in den Ruin treiben. Welche Wirtschaftsbereiche sind Ihrer Meinung nach aktuell besonders gefährdet?

Fritz Vahrenholt: Beim Gas ist es zunächst der gesamte Bereich der Metallverarbeitung. Diese Unternehmen stehen vor dem Problem, die Vervielfachung des Gaspreises auf ihre Produkte umzuwälzen. Gleiches gilt für die Kunststoff- und Glasindustrie. Auch die chemische Industrie wird zu kämpfen haben: Der Energiebedarf, zum Beispiel bei der Herstellung von stickstoffhaltigem Düngemittel, basiert auf Erdgas. Die Erdgasverteuerung hat die Düngemittel bereits jetzt doppelt so teuer werden lassen wie vor drei Jahren. Das wiederum



„Mit unserer Nachfrage nach Flüssiggas aus Amerika sind wir mitverantwortlich für diese Umweltsauerei, die da passiert.“

schlägt sich in den Nahrungsmittelkosten nieder. Erdgas galt als geheime Lösung der Energiewende. Die Energiewende konnte nur funktionieren, weil preiswertes Erdgas aus Russland in den Zeiten, in denen Sonne und Wind nichts lieferten, die entstandenen Stromlücken gefüllt hat. Zudem haben wir es unserer Industrie bereits seit Jahren mit unserem, im weltweiten Vergleich höchsten Strompreisniveau nicht leicht gemacht. Aber jetzt sind wir so weit, dass sich Unternehmen mit dem Gedanken beschäftigen, die Produktion herunterzufahren. Zink- und Aluminiumhütten stehen still, teilweise sind bereits die Hochöfen der Stahl- und Düngemittelindustrie heruntergefahren. Ich kenne auch viele Mittelständler, die laut eigener Aussage auf Dauer nicht werden durchhalten können, weil sie die gestiegenen Kosten nicht auf ihre Endprodukte umlegen können. Einem Kupferdraht sehen Sie nicht an, ob er aus dem teuren Energieland Deutschland, oder aus dem billigen Energieland China kommt.

? Stichwort China: Jede dritte Tonne CO₂ wird in China erzeugt. Das Land gilt nach dem Pariser Klimaabkommen

als „Entwicklungsland“ und muss sich daher kaum an CO₂-Vorgaben halten. Dabei bezieht China 60 Prozent seiner Energie aus Kohle und baut derzeit circa 200 neue Kohlekraftwerke. Ihre Bewertung?

Fritz Vahrenholt: Sogar zwei Drittel der Energie gewinnt China aus Kohle. China wird in der Tat als Entwicklungsland eingestuft – und das als größte Exportnation der Welt. Und Entwicklungsländer sind laut dem Pariser Abkommen von einer CO₂-Begrenzung ausgenommen. Wenn man es mit dem Klimaschutz ernst meint, sollte man sich von der Vorstellung verabschieden, nur unser deutsches CO₂ würde das Klima beeinflussen. Statt sich in Lützerath anzukleben, sollte die „Ende Gelände“-Bewegung eher den „Platz des Himmlischen Friedens“ in Erwägung ziehen, da jede dritte Tonne CO₂ in China produziert wird. Man kann es auch anders formulieren: China wird so weiter machen, da laut Pariser Abkommen der Status als Entwicklungsland nicht verpflichtet, Beiträge zum Klimaschutz leisten zu müssen. Für Tansania und für Nicaragua kann ich das rechtfertigen, aber nicht für China. Jede Produktion, die aus Deutschland nach China verlagert wird, erhält einen etwa dreimal so großen CO₂-Fußabdruck wie eine Produktion in Deutschland. Das heißt, die stattgefundenen Verlagerung von Daimler-Benz-Motoren von Süddeutschland nach China hat dazu geführt, dass sich bei der Produktion dieser Motoren deren CO₂-Bilanz verdreifacht hat. Fassen wir zusammen: Weniger Arbeitsplätze, geringer Lohn für die Arbeitnehmer und erhöhte CO₂-Bilanz. Wo ist da der positive Aspekt? Jetzt sollen wir unsere Emission bis 2035 nochmal halbieren. Das wäre die Menge, die China in einem Jahr zusätzlich freisetzt. Wo bleibt da die Stimme der Vernunft? Deutschland hat in den letzten 20 Jahren nicht nur die Emissionen um 40 Prozent reduziert – mehr als jede andere Nation.

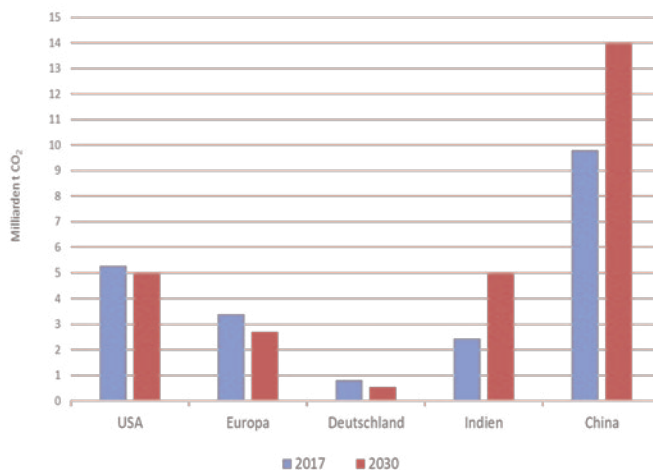
? Klimawandel und Erderwärmung – auch damit haben Sie sich wissenschaftlich beschäftigt. Nun ist die Klimageschichte unseres Planeten eine Geschichte natürlicher Klimaschwankungen; es findet ein periodischer Wechsel von Kalt- und Warmphasen statt. Aktuell liegt die durchschnittliche Erdmittel-

Effizienz : CO2-Emission pro 1000 \$ BIP

Schweiz	0,06 t
Schweden	0,08 t
Frankreich	0,10 t
UK	0,11 t
Deutschland	0,15 t
Japan	0,21 t
USA	0,29 t
Russland	0,43 t
China	0,50 t
Welt	0,28 t

Das bedeutet : eine Verlagerung einer Produktion aus Deutschland nach China erhöht die CO2-Emission auf mehr als das **Dreifache**

EU-Kommission ;JRC 2021



Emission pro Kopf 2020

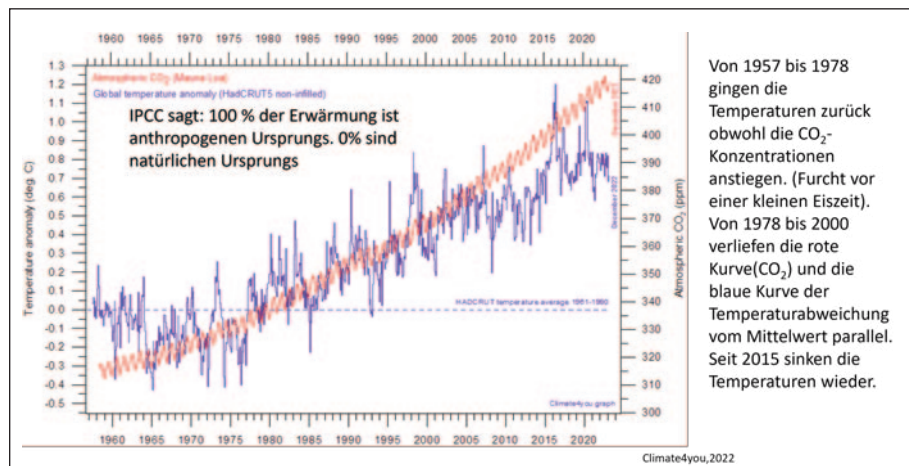
Saudi Arabien	16,9 t
Australien	15,2 t
Kanada	14,4 t
USA	13,7 t
Süd-Korea	12,1 t
Russland	11,6 t
Niederlande	8,4 t
Japan	8,4 t
Iran	8,3 t
China	8,2 t
Malaysia	8,0 t
Deutschland	7,7 t
Welt	4,6 t

Quelle : EU Kommission, JRC 2021

Climateactiontracker.org und globalcarbonproject.org 2019

temperatur laut European Space Agency (ESA) mit 15 Grad Celsius rund 5 bis 10 Grad unter dem Durchschnittswert. Ist der menschliche Beitrag zur globalen Erderwärmung also nur Panikmache?

Fritz Vahrenholt: Es gibt einen menschlichen Beitrag durch CO2-Emission, keine Frage. Aber es gibt auch natürliche Schwankungen. Denken Sie nur an die mittelalterliche Wärmeperiode in den Jahren 900 bis 1100 oder an die bitterkalte Phase der kleinen Eiszeit von 1600 bis 1800. Diese Schwankungen sind nicht dem CO2 zuzuschreiben. Dass wir uns bei unserer Einschätzung oft nur auf die Temperaturveränderung seit 1850 konzentrieren, ist genau genommen eine unzulässige Verkürzung. Würden wir weiter zurückschauen, würden wir sehen, dass die Erwärmung der Erde in den letzten 150 Jahren von zirka einem Grad Celsius klimageschichtlich nicht außergewöhnlich ist. Das heißt jedoch nicht, dass der Mensch zu diesem einen Grad nicht beigetragen hat. Natürlich hat der Mensch seit 150 Jahren die Welt verändert – gerade durch den Gebrauch von Kohle, Öl und Gas und die damit verbundene CO2-Abgabe an die Umwelt. Wir wissen bislang jedoch nicht sicher, wie groß der Anteil des Menschen als Ursache für die Erderwärmung wirklich ist, auch wenn der Weltklimarat von 100 Prozent ausgeht. Diese Annahme geht jedoch gegen jegliche Klimaerfahrung der letzten 2.000 Jahre. Wir müssen also beides tun: CO2 vermeiden wo es vertretbar ist, und uns an das geänderte Klima anpassen.



Von 1957 bis 1978 gingen die Temperaturen zurück obwohl die CO₂-Konzentrationen anstiegen. (Furcht vor einer kleinen Eiszeit). Von 1978 bis 2000 verliefen die rote Kurve(CO₂) und die blaue Kurve der Temperaturabweichung vom Mittelwert parallel. Seit 2015 sinken die Temperaturen wieder.

? Konzentrieren wir uns auf die Ist-Situation in unserem Land. Aktuell stehen wir vor der Frage, wie kommen wir mittelfristig an bezahlbare Energie und haben wir langfristig gesehen Versorgungsdefizite zu befürchten?

Fritz Vahrenholt: Für die Haushalte hat die Bundesregierung die Strompreispbremse und die Gaspreispbremse ins Leben gerufen. Auch wenn das viele Menschen beruhigt, dürfen wir nicht vergessen, dass dieser „Deckel“ letztendlich von uns bezahlt wird. Das heißt, die 200 Milliarden, die uns dieser „Deckel“ kostet, werden die Bürger in Form von Steuern zurückzahlen müssen. Deshalb bringt dieser Ansatz in meinen Augen keine Dauerlösung. Schuldenfinanzierte Subvention an alle Haushalte zu verteilen, kann zwar kurzfristig helfen, aber langfristig muss das Angebot erweitert werden, indem wir mehr Kraftwerke am Netz behalten. Auch wenn sich selbst

unser grüner Wirtschaftsminister für eine temporäre Laufzeitverlängerung von Braun- und Steinkohlekraftwerken ausspricht, so ist es doch Trauertänzerie, zu glauben, dass sich die Situation in zwei Jahren verändert hat und wir auf den Weiterbetrieb nicht mehr angewiesen sind. Glaubt jemand ernsthaft, dass wir in zwei Jahren so viele Windkraftwerke haben, um die dann entstehende Versorgungslücke zu stopfen? Ich kann es Ihnen vorrechnen: Allein für die drei Kernkraftwerke, die wir abzuschalten gedenken, brauchen wir rein rechnerisch fünf Jahre, um überhaupt eine adäquate Menge an Windkraft-Ersatz für die wegfallenden Strommengen zu erhalten. Wir sollten uns auf unsere eigenen Energien besinnen, was bedeutet, uns wieder mit der Braunkohleförderung zu befassen. Braunkohle ist wettbewerbsfähig und man kann deren Förderung durchaus umweltfreundlich gestalten. Bei der Kernenergie scheint die Messe jedoch

gesungen zu sein. Dies erfolgt, obwohl sich mittlerweile 70 Prozent der Bevölkerung für die Kernenergie aussprechen. Irgendwann wird sich diese Diskrepanz auch bei Wahlen niederschlagen.

? Warum tun sich Regierende – deren Wissen über energiepolitische Gesamtzusammenhänge oftmals viel geringer ist als das von Experten – so schwer damit, nachvollziehbare Erklärungen anzuhören und diese mit der gebotenen Ernsthaftigkeit in eine demokratische Diskussion einzubeziehen?

Fritz Vahrenholt: Das sehe ich unter anderem darin begründet, dass wir es mittlerweile mit einem erheblichen Niveauverlust in Politik und Medien zu tun haben. Es sind kaum Ingenieure im Deutschen Bundestag zu finden, dafür zu viele Abgeordnete, die noch keine eigene Steuererklärung abgegeben haben. Und ein weiterer, sehr wichtiger Punkt: Es geht um Ideologie. Es geht um die Verwirklichung eigener Zielvorstellungen. Mir scheint, als stecke in vielen Bereichen der Traum dahinter, eine Wirtschaftsordnung umzusetzen, die ich als „Ökosozialismus“ bezeichnen würde – eine Wirtschaftsordnung, bei der der Staat nimmt, zuteilt und Dinge regelt. Das würde jedoch bedeuten, dass wir uns am Ende von einer wettbewerbsfähigen Marktwirtschaft verabschieden würden. Eben jener Marktwirt-



Prof. Fritz Vahrenholt analysiert ideologiefrei die aktuelle Energiepolitik und stellt erneut klar, dass ein deutscher Alleingang unsinnig, weltfremd und selbstzerstörerisch ist. Er zeigt nicht nur die Ursachen dieser Misere auf, sondern bietet auch noch Lösungen an – heutzutage ein Alleinstellungsmerkmal in dieser weltanschaulich geprägten Debatte.

Verlag: Langen Müller, München, 22,- €

schaft, in der das Ausmaß unseres Wohlstands begründet liegt. Und anzunehmen, dass der Staat eine gerechte Verteilung vornehmen wird, ist ein Irrglaube. Die Regulierungen werden mannigfaltig und detailreich sein. Bereits jetzt strebt die Bundesnetzagentur eine Verordnung an, die sie bevollmächtigt, das Tanken Ihres E-Autos auf drei Stunden zu beschränken. Und das auch noch zu einer vorgegebenen Zeit. Drei Stunden heißt: 50 bis 100 Kilometer. Gleiches soll für Wärmepumpen gelten. Das zeigt, wo der Weg hingehen soll: Zugeteilte und rationierte Freizügigkeit. Aktuell fahren auf Deutschlands Straßen rund 900.000 E-Autos, also gerade mal zwei Prozent aller in Deutschland zugelassenen PKW. Das ist jedoch erst der Anfang. Wir wollen ja, dass der Großteil unserer Fahrzeuge elektrisch betrieben wird. Aber jetzt stellen Sie sich mal vor, die restlichen 49 Millionen Autos wären ebenfalls alles E-Fahrzeuge – diese mit Strom zu versorgen, geht nur noch mit Dirigismus und Staatsinterventionismus. Bezugsscheine auf Benzin und die Erlaubnis, einmal in der Woche 50 km zu fahren – vor dieser Gesellschaft habe ich Angst. Und aus genau diesem Grund reise ich durch Deutschland und möchte mit meinen Ausführungen sensibilisieren und warnen, denn am Ende bedeutet eine dirigistische Staatswirtschaft auch immer die Einschränkung der Freiheit des Einzelnen. ■



Prof. Dr. Fritz Vahrenholt

(* 8. Mai 1949 in Gelsenkirchen-Buer) ist ein deutscher Politiker (SPD), Manager, Wissenschaftler und Buchautor.

Nach einigen beruflichen Stationen in der Umweltverwaltung des Bundes (Umweltbundesamt) und des Landes Hessen (Umweltministerium) wurde Vahrenholt 1984 im Alter von 35 Jahren vom Senat unter Bürgermeister Klaus von Dohnanyi zum Staatsrat (Staatssekretär) der Hamburger Umweltbehörde ernannt. 1990 wurde er von Bürgermeister Voscherau zum Chef der Senatskanzlei berufen und vertrat Hamburg bei den Verhandlungen über den Einigungsvertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der DDR.

1991 wurde er von der Hamburgischen Bürgerschaft auf Vorschlag von Bürgermeister Voscherau zum Umweltsenator gewählt. Er wurde 1993 wiedergewählt und schied, nachdem Voscherau im Oktober 1997 zurücktrat und eine rot-grüne Landesregierung gebildet wurde, ebenfalls aus dem Senat aus.

Vahrenholt wechselte im Februar 1998 in den Vorstand der Deutschen Shell AG und übernahm u.a. die neugegründete Sparte der Erneuerbaren Energien. 2001 wurde er zum Vorstandsvorsitzenden der REpower Systems AG berufen, einem kleinen mittelständischen Windkraftunternehmen mit Sitz in Hamburg. Vahrenholt brachte das Windkraftunternehmen durch eine Kapitalerhöhung von 80 Millionen Euro im März 2002 an die Börse und verließ das Unternehmen, als es für 1,3 Milliarden Euro vom indischen Wettbewerber Suzlon 2007 übernommen wurde. Von Februar 2008 bis Juli 2012 war er Vorstandsvorsitzender des neugegründeten RWE-Tochterunternehmens RWE Innogy GmbH. Mit jährlichen Investitionen von rund 1 Milliarde Euro wurde das Unternehmen binnen 5 Jahren zu einem der führenden Investoren in Wind-, Wasser- und Biomassekraftwerke in Europa.

Seit 1999 ist Fritz Vahrenholt Honorarprofessor an der Universität Hamburg im Fachbereich Chemie. ■