## "Deutschlands Zukunft gestalten?" Der Koalitionsvertrag verspielt sie stattdessen. Eine energiepolitischen Analyse der Vorstellungen der Schwarz-Roten Koalition

geschrieben von Wolfgang Müller | 11. Dezember 2013

Die energiepolitischen Vorstellungen der Schwarz-Roten Koalition

eine Analyse

Auf den Seiten 49 bis 61 des Koalitionsvertrags formulieren die Koalitionäre ihre Vorstellungen zur aktuellen Energiepolitik. Die ersten Sätze lauten:

"Die Energiewende ist ein richtiger und notwendiger Schritt auf dem Weg in eine Industriegesellschaft, die dem Gedanken der Nachhaltigkeit und der Bewahrung der Schöpfung verpflichtet ist. Sie schützt Umwelt und Klima, macht uns unabhängiger von Importen, sichert Arbeitsplätze und Wertschöpfung in Deutschland. Eine der Hauptaufgaben der Großen Koalition ist es deshalb, engagierten Klimaschutz zum Fortschrittsmotor zu entwickeln und dabei Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken."

Diese Formulierung wirft eine Reihe von Fragen auf, die hier nachfolgend zur Diskussion gestellt werden sollen.

Es wird also eine Industriegesellschaft angestrebt, die den Gedanken der Nachhaltigkeit und der Bewahrung der Schöpfung in den Vordergrund stellt. Weiter heißt es, das deshalb engagierter Klimaschutz zum "Fortschrittsmotor" entwickelt werden soll und dabei (gewissermaßen als Nebenprodukt) Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden sollen. An sich sollte man von einem Regierungsprogramm erwarten, dass die letzteren Punkte im Vordergrund stehen und auf dem Weg dahin, so wie es etwa in den 50iger Jahren galt, der Umweltschutz in Bezug auf Wasserund Luftreinhaltung eine große Bedeutung haben muss.

Bemerkenswerter Weise ist in dem ganzen Dokument von diesem jedermann als für die Lebensqualität wichtigen, ursprünglichen Umweltschutzgedanken keine Rede mehr. An die Stelle dieses auf den Menschen bezogenen Umweltschutzes tritt jetzt der Gedanke an die "Bewahrung der Schöpfung", zu der der Mensch angeblich durch von ihm einzufordernde Opfer für einen globalen Klimaschutz beitragen muss. Die hier für die Energiepolitik formulierten Ziele lesen sich mehr wie ein Glaubensbekenntnis statt einer technisch-wirtschaftspolitischen Leitlinie. Inwieweit Klimaschutz durch technisch-wirtschaftliche

Entwicklungen überhaupt machbar ist und was unter "Klimaschutz" überhaupt verstanden werden kann, wird überhaupt nicht mehr hinterfragt.

Eine zentrale Rolle spielt dabei auch der schwammige Begriff der "Nachhaltigkeit" [1].

Dieser stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und bedeutet, dass durch Holzeinschlag in einer bestimmten Zeit nicht mehr entnommen werden soll, als im gleichen Zeitraum nachwachsen kann. Dies ist ein vernünftiges Prinzip, dass wohl jedem einleuchtet, der Wald aus wirtschaftlichen oder idealistischen Erwägungen erhalten will. Der den Text des Koalitionsvertrags durchziehende Nachhaltigkeitsbegriff orientiert sich aber an den von der Brundtland Kommission definierten Vorstellungen. Bei dieser von den UN eingesetzten Weltkommission für Umwelt und Entwicklung sollten langfristige Entwicklungen aufgezeigt werden, die zugleich umweltschonend sind. Dieses Prinzip ist bis heute zu einer, alle anderen Kriterien zur Beurteilung technischwirtschaftlicher Entwicklungen aushebelnden, Totschlagsargumentation entartet.

In der Energiepolitik ist daraus für die Erzeugung von Elektroenergie die Forderung nach einer sogenannten "Decarbonisierung" geworden. Das in der Atmosphäre zu 0,04% (4 Moleküle auf 10000 Luftmoleküle) vorkommende Gas CO2 wird als die für den Wärmehaushalt der Troposphäre entscheidende Komponente beschrieben. Die nicht nachhaltige Energieproduktion aus fossilen Kohle- und Ölvorräten führt angeblich zu einem die Menschheit bedrohenden Anstieg der Globaltemperatur und muss innerhalb eines kurzen Zeitfensters praktisch vollkommen beendet werden, wenn der Temperaturanstieg auf 2 Grad begrenzt werden soll (das sogenannte 2 Grad-Ziel). Dies gilt als gerade noch erträgliche Obergrenze und ist als Zielvorstellung allen energiepolitischen Strategien übergeordnet. Diese Vorstellung zieht sich auch wie ein roter Faden durch die Formulierungen des Koalitionsvertrags.

In diesem Text erkennt man unübersehbar die Handschrift des "Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen" WBGU. Dieses Gremium wurde 1992 im Vorfeld des Klimagipfels von Rio zur wissenschaftlichen Politikberatung gegründet. Zu seinen Aufgabenstellungen gehört unter anderem: "globale Umwelt- und Entwicklungsprobleme zu analysieren und darüber in Gutachten zu berichten".

In der Selbstdarstellung des WBGU heißt es: "Die Eingriffe des Menschen in die natürliche Umwelt haben ein globales Ausmaß erreicht. Besonders der Klimawandel, der Verlust biologischer Vielfalt,…. Zählen zu den voranschreitenden kritischen Veränderungen der natürlichen Umwelt. Diese Veränderungen werden durch die Ausbreitung nicht nachhaltiger Lebensstile und Produktionsweisen sowie steigende Energie-und Ressourcennachfrage verursacht und beschleunigt."

Weiter heißt es in der Selbstdarstellung: "…WBGU bietet den politischen Entscheidungsträgern Orientierung. … und schlägt ökologische und sozioökonomische "Leitplanken" vor,.."

Diese Leitplanken sind in dem gesamten energiepolitischen Text des Koalitionvertrags deutlich erkennbar. Es wird als Faktum unterstellt, dass die bisherigen Methoden der Energieversorgung die Schöpfung infolge einer dadurch verursachten Klimaänderung bedrohen.

Von Interesse ist in diesem Zusammenhang, dass dem WBGU durchaus bewusst ist, dass die geforderte Umstellung auf Erneuerbare Energien keineswegs mit einem kurzfristig zu erwartenden Mangel an fossilen Energieträgern zu begründen ist. Ein Argument, dass von grünen Aktivisten in Anlehnung an die zur Zeit wieder aufgegriffenen Prognosen des Club of Rom neuerlich wieder mehr betont wird.

Den Ideologen des WBGU ist bekannt, dass die Vorräte an Kohle und Öl durchaus noch für Jahrhunderte reichen würden. Sie behaupten aber, dass diese wegen der CO2 Problematik zur Einhaltung des von ihnen erfundenen 2 Grad Ziels nur noch zu einem geringen Prozentsatz ausgebeutet werden dürfen. Die dadurch künstlich geschaffene Mangelsituation wird als Argument genutzt um eine völligen Neuentwurf der sozialen Strukturen der Menschheit zu fordern, genannt "Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation" [2]! In einem Zeitraum von ca. 30 Jahren soll im Rahmen dieser Neuordnung der Welt der Übergang zu einer klimaverträglichen Gesellschaft vollzogen werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei der gestaltende Staat, der sein Handeln an der Nachhaltigkeit ausrichtet und die Bürger verstärkt an Entscheidungen beteiligt.

Wie solche Ideologen von Deutschland ausgehend (einer der Wortführer ist der Leiter des PIK (Potsdam Institut für Klimafolgenforschung) und offizieller Kanzlerin Berater Joachim Schellnhuber) inzwischen auch in der EU und UN nach dem verlustreichen Untergang der Volksdemokratien mit ihren millionenfachen Opfern wieder an Einfluss gewinnen konnten, ist ein beängstigendes Rätsel.

Der aus dem gleichen Umfeld kommende Ökonom Ottmar Edenhofer sagte auf dem Weltklimagipfel 2010 in Cancun:

"Zunächst mal haben wir Industrieländer die Atmosphäre der Weltgemeinschaft quasi enteignet. Aber man muss klar sagen: Wir verteilen durch die Klimapolitik de facto das Weltvermögen um. Dass die Besitzer von Kohle und Öl davon nicht begeistert sind, liegt auf der Hand. Man muss sich von der Illusion freimachen, dass internationale Klimapolitik Umweltpolitik ist. Das hat mit Umweltpolitik, mit Problemen wie Waldsterben oder Ozonloch, fast nichts mehr zu tun."

Es ist natürlich das Recht und die Pflicht der Politik sich in komplexen technisch-wissenschaftlichen Fragen durch Fachleute beraten zu lassen. Umgekehrt haben diese Fachgremien aber nicht die Aufgabe, selbst politische Strategien (Leitplanken) zu entwickeln. Insbesondere haben

sie die in der Wissenschaft früher selbstverständliche Pflicht, Beweise für Ihre Beratungsergebnisse vorzulegen und auf Irrtumsrisiken hinzuweisen. Dazu gehört vor allem, auch andere Forschungsergebnisse objektiv und ohne Bewertungen darzustellen.

Nichts derartiges findet sich im Text des Koalitionsvertrags. Der von einer sehr großen Zahl kompetenter Wissenschaftler auf der Basis grundlegender physikalischer Prinzipien vorgelegte Beweis, dass CO2 kein die Troposphäre aufheizendes Treibhausgas ist, wird komplett ignoriert. Auch, dass alle von den "Klimaexperten" in den letzten 15 Jahren vorgelegten Prognosen falsch waren, wird nicht berücksichtigt. Ebenso die selbst vom IPCC nicht bestrittene Tatsache, dass eine Erwärmung der Erde in den letzten 15 Jahren trotz einer deutlichen Steigerung der CO2 Konzentration ausgeblieben ist, berührt die Verfasser des Koalitionstextes nicht.

Statt dessen heißt es auf Seite 50 des Vertragstexts: "Wir halten daran fest, dem Klimaschutz einen zentralen Stellenwert in der Energiepolitik zuzumessen. National wollen wir die Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 reduzieren." Innerhalb der EU setzt man sich dieses Reduktionsziel um 40% als Teil einer "Zieltrias aus Treibhausgasreduktion, Ausbau der Erneuerbare Energien und Energieeffizienz" bis 2030. Bis 2050 soll dann ein Zielwert von 80 bis 95 Prozent erreicht werden!! Der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien soll dafür in einem gesetzlich festgelegten (!) "Ausbaukorridor" erfolgen, der Anteile von 40 bis 45 Prozent im Jahr 2025 und 55 bis 60 Prozent im Jahr 2035 vorsieht (Seite 51). Und da gibt es in Deutschland Leute, denen das noch nicht weit genug geht!

Die energiepolitischen Vorstellungen des Koalitionsvertrags befassen sich schwerpunktmäßig, wie auch die bisherige öffentliche Diskussion mit der Elektrizitätsversorgung. Diese Problematik steht auch hier in der anschließenden Diskussion von Details im Vordergrund. Es sei aber erwähnt, dass man auch den für eine erfolgreiche Energiewende mitentscheidenden Wärmemarkt nicht übersehen hat. Man formuliert daher als Zielvorstellung bis zum Jahr 2050 einen "nahezu klimaneutralen Gebäudebestand". Besitzer ältere Einfamilienhäuser und Bewohner von Miethäusern sollten dies durchaus als Drohung registrieren. Ihr Beitrag zur Errettung der Welt wird in steigenden Betriebskosten, sich nie amortisierenden Investitionen in Isolationsmaßnahmen und steigenden Mieten bemerkbar werden!

Den Verfassern war wohl klar, dass dies alles teuer zu werden verspricht. Daher werden einige Beruhigungspillen verordnet. Der im Rahmen des Ausbaukorridors grundsätzlich weiter geförderte Zubau von Photovoltaik bekommt einen "atmenden Deckel" soll heißen: weiter so aber etwas langsamer! Für die Biomasse-Anlagen sollen Konkurrenzen mit dem Arten- und Naturschutz entschärft werden. Bei Onshore Windkraft soll Überförderung an windstarken Standorten durch Senkung der Fördersätze abgebaut werden aber andererseits durch Weiterentwicklung des

"Referenzertragsmodells" die guten Standorte wirtschaftlich genutzt werden. Im Baugesetzbuch (BauGB) sollen länderspezifisch Mindestabstände zur Wohnbebauung festgelegt werden können. Mit anderen Worten der Windenergielobby werden ungeahnte Freiräume geschaffen! Das gilt noch mehr für die Off-Shore Windenergie. Hier sollen "kurzfristig notwendige Maßnahmen" getroffen werden, um anstehende Investitionen mit langen Vorlaufzeiten nicht zu gefährden! Insgesamt soll mit einem Zubau von durchschnittlich 2 Windparks pro Jahr ein Ausbau auf 15 GW bis 2030 erreicht werden!

Da den Verfassern vermutlich durchaus klar ist, dass eine derart drastische (und äußerst kostspielige) CO2 Reduktion allein in Deutschland die Welt nicht retten wird, soll für eine 2015 in Paris geplante Konferenz ein europäische Ziele beschreibender "Klimaschutzplan" erarbeitet werden.

Trotz dieser hochtrabenden Ziele wird aber im Rahmen eines sogenannten Energiepolitischen Dreiecks (Wo Begriffe fehlen, stellt zur rechten Zeit ein Wort sich ein, wie schon Goethe feststellte) Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit gewährleistet werden.

Mit der Technik Vertraute werden gespannt sein, wie diese Dreieck gehandhabt werden soll. Vorsichtshalber steht aber auch auf Seite 53: "Die Energiewende ist nicht zum Nulltarif zu haben. Und weiter: "Private und gewerbliche Stromkunden müssen erhebliche Lasten tragen. … wollen wir Ausmaß und Geschwindigkeit des Kostenanstiegs spürbar bremsen."

Das sollten sich die Bürger einprägen. Eine Senkung der jetzt schon extrem hohen deutschen Strompreise wird nicht beabsichtigt. Nur die Anstiegsgeschwindigkeit soll gebremst werden!

Energieeffizienz anzustreben ist seit jeher ein selbstverständliches Ziel in der Technik. Besonders in der Elektrotechnik hat man dabei sehr große Erfolge errungen, wenn man bedenkt, dass elektrische Maschinen wie z.B. Motoren schon lange Wirkungsgrade von über 90% erreichen, fragt man sich, wo auf diesem Gebiet noch große Spielräume durch "Steigerung der Energieeffizienz" sein sollen.

Dies herauszufinden, wird Aufgabe einer von der Bundesregierung zu beschließenden "unabhängigen Expertenkommission" sein, die 2014 in einem "Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz" in einem jährlichen Monitoring die Ziele und Verantwortung der einzelnen Akteure zusammenfasst. Die dafür vorgesehenen Mittel werden durch Haushaltsumschichtung erwirtschaftet. Konkret ist in diesem Zusammenhang u.a. von kostenloser Energieberatung für Haushalte mit niedrigem Einkommen die Rede und auf europäischer Ebene von der Setzung von "dynamischen und anspruchsvolleren Standards für energierelevante Produkte im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie (Verankerung des Top-Runner-Prinzips)".

Hinter diesem Wortgeschwafel wird nicht nur die Weltrettung durch bessere Waschmaschinen für Arme propagiert, sondern hier drohen bürokratische Eingriffe in unseren Lebensalltag, gegen die das Glühlampenverbot und die Überwachung der Ölkännchenhygiene nur erste Warnsignale sind.

Für alle Fälle sagt sich die Koalition aber offenbar, dass die Industrie zu Wundern fähig ist, wenn man sie nur gehörig unter Druck setzt. Diesem Ziel soll der Emissionshandel dienen, der Emittenten zwingt, sich bei Überschreitung ihnen zugemessener Mengen von CO2 Emissionen durch Erwerb von Zertifikaten freizukaufen. Dieses Instrument hat bisher die Erwartungen nicht erfüllt, weshalb geplant wird, solche Zertifikate durch entsprechende Regulierungsmaßnahmen zu verteuern!

Dass andererseits die hohen Strompreise die Wettbewerbsfähigkeit stromintensiver Betriebe gefährden wird anerkannt, so dass hier geschaffenen Ausgleichsregelungen erhalten bleiben sollen. Diese sollen europarechtlich abgesichert werden, um "das EEG dauerhaft auf eine stabile Grundlage" zu stellen. Die Privilegierung einzelner Branchen soll dafür "vorrangig anhand objektiver, europarechtskonformer Kriterien" überprüft werden. Dafür ist vorgesehen, Zitat:

"die begünstigten Unternehmen nicht nur ein Energiemanagementsystem einführen, sondern auch wirtschaftlich sinnvolle und technologisch machbare Fortschritte bei der Energieeffizienz erzielt werden. Dabei werden bereits erreichte Erfolge (early actions) berücksichtigt."

Wer wird, wer kann das kontrollieren? Wer gewisse Einblicke in die Industrie der DDR hatte, dem kommt beim Lesen solcher Phrasen in Erinnerung, dass in allen Großbetrieben Stasi Leute saßen, die die Konformität der Produktionsabläufe mit der staatlichen Planung überprüften.

Immerhin ist den Koalitionären bewusst, dass zeitweilig kein Wind weht und auch selbst im Sommer die Sonne nur am Tag scheint, die Verfügbarkeit der erneuerbaren Energien also starken Schwankungen unterliegt. Damit sind große Stabilitätsprobleme der Netze verknüpft zu deren Überwindung der mit dem EEG verbundenen absolute Abnahmevorrang etwas flexibler gestaltet werden soll und damit eine "virtuelle Grundlastfähigkeit" geschaffen werden soll (Seite 55).

Zur Rolle der konventionellen Kraftwerke (Braunkohle, Steinkohle, Gas) als Teil des nationalen Energiemixes wird zugestanden, dass diese auf absehbare Zeit unverzichtbar sind (Seit 56). Diese müssen in Zukunft hocheffizient und flexibel sein. Zitat: "Solange keine anderen Möglichkeiten (wie z,B. Speicher oder Nachfragemanagement) ausreichend und kostengünstig zur Verfügung stehen, kann Stromerzeugung aus Windund Sonnenenergie nicht entscheidend zur Versorgungssicherheit beitragen. Daraus ergibt sich das Erfordernis einer ausreichenden Deckung der Residuallast."

Was auch immer eine "Residuallast" sein mag. Hier werden die Erneuerbaren konsequent zum alleinigen Auslegungskriterium aller zukünftigen Kraftwerke gemacht. Und wenn das nicht geht, so hat sich die Nachfrage dem Angebot anzupassen!! Hatten wir nicht einmal eine Marktwirtschaft?!

Im Zusammenhang damit werden im weiteren Text Flexibilitätsoptionen diskutiert. Dazu gehören Lastmanagement, power-to-heat und Speicher. Unter unter dem englischen power-to-heat sind vermutlich die bisher verpönten Elektro-Speicherheizungen zu verstehen. Weiter heißt es: "Bei einem hohen Anteil an Erneuerbaren Energien brauchen wir auch Langzeitspeicher, die saisonale Schwankungen ausgleichen können, wie z.B. power-to-gas. Zitat: "Mit den aktuellen Demonstrationsprojekten werden wir die Technologie Schritt für Schritt weiterentwickeln, optimieren und zur Marktreife bringen. Das bereits angelegte Forschungsprogramm wird fortgeführt."

Da fällt einem der alte Spruch ein: *Unmögliches erledigen wir sofort,* Wunder brauchen etwas länger.

Man fragt sich, ob die Institute, die für so etwas Geld kassieren, nicht um ihren Ruf bangen, wenn sie Demonstrationsanlagen bauen, deren Sinnlosigkeit sie ja auch auf einem DIN A4 Blatt mit einem Bleistift demonstrieren können müssten.

Interessanter Weise findet sich in dem Papier kein einziges Wort zum Thema Fracking. Wir werden also unser Gas teuer aus power-to-gas Anlagen holen, während unsere polnischen Nachbarn es billig aus der Erde holen.

Zu guter Letzt wird im Plan nicht übersehen, dass es auch leistungsfähigere Netze braucht, deren Ausbau zur Zeit auf heftigen Widerstand der Bürger stößt. "…ist eine breite Akzeptanz der Bevölkerung notwendig, die heute noch in vielen Fällen nicht gegeben ist". Hier hat man wohl noch keine endgültigen Lösungsansätze und schwafelt ein wenig von investitionsfreundlichen Rahmenbedingungen, Anreizregulierung, intelligenten Messsystemen für Verbraucher, Rekommunalisierung und finanziell attraktiver Beteiligung von betroffenen Bürgern.

Abschließend wird noch pflichtschuldigst erwähnt, dass man natürlich am Ausstieg aus der Kernenergie festhält. Zitat: "In Europa wird Deutschland aktiv daran mitwirken, die Sicherheit der Kernkraftwerke zu erhöhen". Was für eine Impertinenz! Es unterstellt, dass die entsprechenden Anlagen zur Zeit nicht sicher sind und ausgerechnet Deutschland will unsere Nachbarländer bei der Weiterentwicklung und den zahlreichen im Bau und in der Planung befindlichen Anlagen Ratschläge erteilen!

## Fazit

Die Koalitionäre legen für die deutsche Energiepolitik ein von einer längst widerlegten Klimaschutz Ideologie geprägtes Papier vor. Zitat Seite 49: "Hauptaufgabe der Großen Koalition ist es deshalb, engagierten Klimaschutz zum Fortschrittsmotor zu entwickeln und dabei Wohlstand und

Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Eine Energieversorgung ohne Atomenergie mit einem stetig wachsenden Anteil Erneuerbarer Energien soll konsequent und planvoll fortgeführt werden".

Dazu werden eine Anzahl von Absichtserklärungen und Wunschvorstellungen aufgelistet, die jeglichen technischen-wissenschaftlichen Sachverstand vermissen lassen, ja teilweise offensichtlich technischer Unsinn sind wie z.B. Power-to-gas als Methode einer saisonalen Stromspeichertechnik.

Man fragt sich irritiert, wie in einem Volk, dass so große Beiträge zur Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik geleistet hat, eine Führungselite Opfer einer von fanatischen Ideologen erfundenen Wahnvorstellung werden konnte.

In den letzten Jahren sind so zahlreiche detaillierte Daten vorgelegt wurden, die ganz klar zeigen, dass es in der Erdgeschichte immer Klimawandlungen gegeben hat und es dabei häufig beträchtlich wärmer oder kälter war als heute, jeweils unterschiedlich korreliert mit dem Kohlendioxydgehalt der Atmosphäre. Alle Daten zeigen, dass soweit überhaupt eine meist schlechte Korrelation zwischen Globaltemperatur und CO2 Konzentration bestand, immer die Temperaturänderungen der Änderung des CO2 Gehalts voraus lief.

Im Gegensatz zu der aus physikalischen Gründen leicht widerlegbaren Behauptung, dass das harmlose, unser Leben überhaupt erst möglich machende Gas Kohlendioxyd eine Ursache für eine Temperaturerhöhung der Troposphäre sein könnte, lässt sich für die umgekehrte Ursache-Wirkungskette eine Begründung finden. Das ist die Temperaturabhängigkeit der Wasserlöslichkeit des CO2 . Wenn die Ozeane sich erwärmen, Gasen sie Kohlendioxyd aus, bei Abkühlung geht es verstärkt in Lösung.

Der aktuell beobachtbare Anstieg der CO2 Gehalts der Atmosphäre mag zu einem kleinen Teil auch eine auf menschliche Aktivitäten zurückführbare Ursache haben. Auf das Klima hat dies aber keinen Einfluss. Dies erkennt man ja auch daran, dass die Atmosphäre seit 15 Jahren eher eine leichte Abkühlung zeigt. Treibhausgase gibt es aus physikalischen Gründen nicht. Eine Wärmeübertragung aus der kalten Atmosphäre auf den warmen Erdboden widerspricht dem seit 200 Jahren bewährten 2. Hauptsatz der Thermodynamik. Es ist eine unfassbare Perversion, im Zusammenhang mit dem für das irdische Leben unverzichtbaren Gas Kohlendioxyd von Verschmutzung zu reden!

Das Ergebnis dieser Analyse lautet daher:

"Die Energiewende ist **kein richtiger und notwendiger Schritt** auf dem Weg in eine Industriegesellschaft…."

Sie gehört vielmehr so schnell wie möglich als die Wirtschaft und Freiheit unserer Gesellschaft bedrohende Fehlentwicklung beendet! [1] Hier drängt sich ein Blick auf die heute im Vordergrund stehende Windenergie auf. Eine WKA vom off-shore Typ BARD hat eine Nennleistung von 5 MW und unter günstigen Verhältnissen eine äquivalente Dauerleistung von 40% entsprechend 2 MW. Allein Mast, Gondel, Generator und Turbinenblätter haben eine Masse von 1375 [t].

(www.en.wind-models.com ) Im Generator wird 1[ t] des seltenen Erdmetalls Neodym verarbeitet. Die Leistung entspricht etwa einem kleineren Schiffsdiesel, den man bequem in sein Wohnzimmer stellen könnte. Ein verantwortungsbewusster Ingenieur, der eine solche Maschine konstruieren muss, muss sich fragen, wie man bei diesen Daten von einer nachhaltigen Technik sprechen kann.

[2] WBGU Hauptgutachten 2011: Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation.

von Dr.-Ing. Normann Treinies EIKE

## Über den Autor:

Dr.-Ing. Normann Treinies absolvierte ein Studium Maschinenbau Fachrichtung Flugtechnik an der TU Berlin. Dann Promotion an der RWTH Aachen über Anwendung der Fast-Fourier-Transformation in der aerodynamischen Messtechnik im Über- und Hyperschallbereich.

Langjährige Arbeit an Überschall-Windkanälen und entsprechende Kenntnisse in Aero-Thermodynamik.

Danach Tätigkeit in der Forschungsplanung der damaligen DFVLR (heute DLR) sowie Leitung von Forschungsprojekten unter anderem im Bereich der Wiedereintrittstechnolgie von Weltraumtransportern und über Solarenergiesatelliten.

Mitarbeit an Studien im Auftrag des "Büro für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestags" und für den "Roundtable of European Industrialists".