

Both circular & linear on yellow Asph.
 SRR

11019 Berlin

St. Ger, II und die
Vermerke für die
mit allen Aspekten
zu den hier beschr.
SMR. [REDACTED] 15/3

BMW i - Ministerbüro LA2				
StD V	StF	Sti	PSi Ba	PSi Wa
Z	RS	L	E	III
IV		V		VII
AE für BM		Eingang VZ-BM:		VI
AE für St		01. März 2022		BM z.K.
AE für PSI		Tgb.-Nr.: 24		z.w.V.
Antwort FE		[Redacted]		LB3 z.w.V.
Votum/		Unterschrift & Datum:		Kopie:
Stellungn.		Sst 1/3		M-Termin

26.02.2022

BM z.K.
z.w.V.

1937 m. V.

LB3 z.v.V

BL z.d.A.

Kopie:

11-12

Betr. Kernenergie und Wasserstoff-Helium-Fusion

Sehr geehrter Herr Minister Habeck

Zusammen mit meinen Kolleginnen und Kollegen

freue ich mich auf das Gespräch mit Ihnen

██████████. Ich hoffe sehr, dass die Ereignisse in der Ukraine Ihnen noch die Zeit lassen, uns im April zu treffen.

Ich schreibe Ihnen diesen Brief, ohne ihn mit [REDACTED] abgestimmt zu haben. Es geht um die Themen Kernenergie und Wasserstoff-Helium-Fusion. Den Einsatz der Kernenergie habe ich immer befürwortet, nicht zuletzt, weil mir schon vor einem halben Jahrhundert die Klimaproblematik der fossilen Energiequellen bekannt war. Ich mache mir keine Illusionen, Sie mit diesem Brief von Ihrer Ablehnung der Kernenergie abbringen zu können. Jedoch hoffe ich, einen kleinen Beitrag zu leisten, dass Deutschland auch unter der heutigen Regierungskoalition Toleranz gegenüber der Pro-Kernenergie-Politik anderer Mitglieder der Europäischen Union übt. So insbesondere gegenüber Frankreich.

Ferner ist es mir ein Anliegen, Sie an die Grundprinzipien einer offenen demokratischen Gesellschaft zu erinnern, die Karl Popper in seinem Buch „The Open Society

and its Enemies“ niedergelegt hat. Ihr pragmatischer Kurs im Rahmen der Grünen Partei entspricht ja genau dem Gedanken des Piecemeal Engineering, das Popper in diesem Buch formuliert hat. Die „Offene Gesellschaft“ ist eine lernende Gesellschaft. Der friedliche Machtwechsel in der Demokratie zeigt, wie Kurswechsel in der Politik dieses gesellschaftliche Lernen aufnimmt. Das Nebeneinander von Mitgliedsstaaten der EU pro und contra Kernenergie trägt ganz wesentlich zu diesem Lernen in der Energiefrage und der Klimafrage bei.

Genau wie die Photovoltaik und die Windenergie hat auch die Kernenergie große technische Fortschritte gemacht. Von ihren Gegnern werden diese Fortschritte meist ignoriert. Dazu gehört die Weiterentwicklung des Schulten-Reaktors (HTR), der in Jülich entwickelt wurde und in Hamm-Uentrop schon einmal ans Netz gegangen war, ehe ihn die staatliche Aufsicht zu Tode reguliert hat. Seiner Weiterentwicklung hat sich insbesondere China angenommen, wo er inzwischen am Stromnetz ist und wo er in Serie gebaut wird. Er ist inhärent stabil, sodass Reaktorunfälle von der Tschernobyl-Art und der Fukushima-Art nicht stattfinden können.

Dazu gehören weiterhin die Small Modular Reactors (SMR), die inzwischen in den USA und zahlreichen anderen Ländern als Serienfabrikat geplant sind. Unter anderem ist es mit ihnen möglich, Kohlekraftwerke 1:1 durch Kernkraftwerke auf demselben Gelände zu ersetzen und so das schon bestehende Stromnetz ohne Anpassungsinvestitionen im Netz weiter zu nutzen. Das wäre zum Beispiel für ein Land wie Indien ein wichtiger Trumpf, wenn es sich entschlossen der Klimapolitik zuwenden sollte. Wenn die Europäische Union Indien Hilfe beim Ausstieg aus der Kohle zugesagt hat, dann geht die Einhaltung dieses Versprechens nur mit dem energischen Ausbau der Kernenergie einher. Und das in einem Land, das zweieinhalbmal so viele Einwohner hat wie die Europäische Union oder 15-mal mehr als Deutschland.

Inzwischen entfällt das Problem einer Endlagerung in geologischen Zeitmaßstäben, weil man die radioaktiven Abfallprodukte zu erträglichen Kosten durch Weiterbearbeitung in Bestandteile mit ganz unterschiedlichen Halbwertszeiten trennen kann: in solche mit sehr kurzen Halbwertszeiten, die bei den Kraftwerken bleiben können; in solche mit sehr langen Halbwertszeiten, die sehr geringe Strahlung verursachen und somit der natürlichen Bodenstrahlung entsprechen, die die Menschheit schon immer durchlebt hat; und in solche mit mittlerer Halbwertszeit, die prozentual eine geringe Menge sind und durch Weiterbehandlung ohne große Kosten nachhaltig neutralisiert werden können.

Auch die vorgetragene Knappheit des Rohstoffs Uran ist kein Gegenargument. So wie Fracking bei hinreichend hohem Erdöl-Weltmarktpreis rentabel ist, so sind bei entsprechender Zahlungsbereitschaft praktisch beliebig große Mengen Uran verfügbar: das Wasser der Ozeane enthält beliebig viel Natur-Uran, das mit durchaus tragbaren Kosten gewonnen werden kann.

Schließlich kann mit einem energischen Ausbau der Kernenergie die Nutzung von Erdgas bei der Stromerzeugung reduziert werden. Das ist klimapolitisch von großem Belang, weil die Gewinnung von Erdgas mit Methan-Emissionen in die Atmosphäre verbunden ist. Es ist aus meiner Sicht ja überhaupt nicht abschließend geklärt, ob unter Einrechnung dieser Methan-Emissionen die Klimawirkung von Erdgas geringer ist als die von Kohle. Was wissen wir, wieviel Methan in Sibirien bei der Erdgasgewinnung entweicht? Wenn es Herr Putin weiß, wird er es uns nicht verraten, sondern uns Lügenmärchen erzählen.

Ich weiß, dass Mehrheit nicht Wahrheit ist. Aber dennoch sollte die große Mehrheitsmeinung in der Gemeinschaft der demokratisch regierten Staaten für uns in Deutschland relevant sein. Unter den großen Staaten nenne ich als Förderer der Kernenergie nur Indien, die USA, Frankreich, Großbritannien. Ferner erwähne ich als europäische Rückkehrer zur Kernenergie Schweden und die Niederlande.

Indessen vermute ich, dass Kernenergie ebenso wie Erdgas eine Übergangstechnologie ist. So sieht es ja auch die Europäische Kommission in ihrem Taxonomie-Plan. Für mich ist der Grund die am Horizont erscheinende *Fusionsenergie*: wie Ihnen wahrscheinlich geläufig ist, ist die Umwandlung von Wasserstoff in Helium mit der begleitenden Umwandlung von Masse in Energie gemäß der berühmten Einstein-Formel $E = mc^2$ ein Naturphänomen, das in jedem Fixstern, also auch in der Sonne, über Jahrmilliarden Jahre hinweg abläuft. Die Fusionsenergie ist die Energiequelle unserer Erde. Nun beschleunigt sich neuerdings die Entwicklung von Techniken, die diesen Vorgang kontrolliert für die Gewinnung von Nutzenergie nutzbar machen. In den letzten zwölf Monaten haben sich diesbezügliche Nachrichten nahezu überstürzt. Ein vor einigen Tagen (21. Feb. 2022) erschienener Bericht von Philip Plickert in der FAZ (S. 19) ist hierzu einschlägig. Inzwischen haben Investoren aus aller Welt, speziell aber aus den USA, schon Milliardenbeträge als Venture Capital für die Nutzarmachung der Fusionsenergie zur Verfügung gestellt. Ich erwähne hier nur Bill Gates, George Soros und Jeff Bezos. Die für diese Nutzenergiegewinnung nötigen Rohstoffe

sind praktisch beliebig verfügbar. Die Fortschritte in der Computer-Technik beschleunigen die Entwicklung der erforderlichen Maschinen. In Südkorea und in China sind schon Versuche gemacht worden, die nach entsprechender Skalierung der Anlagen darauf hindeuten, dass bis zum Jahre 2030 Netto-Energiegewinnung mittels Wasserstoff-Helium-Fusion dargestellt werden kann.

Ich selbst [REDACTED] tätig. Dort bestand auch viel Kontakt [REDACTED] zu anderen Wissenschaftlern wie [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]. Es ist deshalb für mich keine Überraschung, dass gerade Physiker am MIT letztes Jahr ein kommerzielles Entwicklungsprojekt zur Fusionsenergie vorgestellt haben, das bis zum Jahre 2025 als Demonstrationsreaktor doppelt so viel Fusionsenergie produzieren soll wie für seine Aufrechterhaltung hineingesteckt werden muss. An diesem kommerziellen Projekt haben sich Bill Gates und George Soros jeweils mit neunstelligen Dollarbeträgen gewinnorientiert beteiligt.

Kurz und knapp: Die Wissenschaft wird wahrscheinlich in wenigen Jahren die Welt davon überzeugen, dass man das Energieproblem klimaneutral ganz anders und kostengünstiger lösen kann als mit „erneuerbaren Energien“. Mir ist schon klar, dass es dann noch geraume Zeit braucht, ehe die Stromgewinnung der Welt weitgehend auf Fusions-Energie umgestellt ist. Aber die energiepolitische Stimmung wird sich sehr rasch wandeln, wenn die Erwartung auf diese Transformation aufgrund der entsprechenden wissenschaftlichen Fortschritte um sich greift. Dies, so meine ich, sollten Sie in Ihr strategisches Kalkül zur Klimapolitik mit einbeziehen. Quasi generalstabsmäßig sollte sich Ihr Haus auf diesen Stimmungsumschwung wegen künftiger Erfolgsmeldungen bei der Fusions-Energie als nicht unwahrscheinliche Eventualität vorbereiten.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Zum Schluss aus dem aktuellen Anlass der Putin-verursachten Energiekrise: Gibt es noch eine Möglichkeit, die noch betriebenen drei Kernkraftwerke zwei oder drei Jahre länger am Netz zu halten?

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]