

Absender: Jochen K. Michels
Dipl.-Wi.-Ing. - Unternehmensberatung
Konrad-Adenauer-Ring 74,
D-41464 Neuss Germany

Fon: +49-(0)2131 8 08 88
Mobil: +49-(0)163 8 08 88 44
Fax: +49-(0)2131 8 33 88
Skype: jomi1000

Stand 31. Jan. 2023

alle Rund-Nachrichten des Jahres 2023 in einem Dokument - die neueste ist immer oben: Es gibt persönliche Serienmails mit Unterstützung der convento GmbH, Neuss :

1. an ausgewählte Adressaten, z.B. Sponsoren – nach Bedarf
2. an tausende Empfänger – etwa monatlich.

Ausserdem unpersönliche Rundmails aus aktuellem Anlass, wenn es schnell gehen muss.

Siehe weitere Bemerkungen ganz am Ende.

31. Januar 2023

Für das Projekt **Luftwaffenstützpunkt Eielson in Alaska soll bis 2027** ein **Mikroreaktor** eingesetzt werden. Dazu wurden nur Reaktoren der sog. 4. Generation (GEN IV) zugelassen. Für eine stationäre Version wurde X-energy (bis 75 MW_e) und für eine mobile Version BWXT (bis 5 MW_e) ausgewählt. Bei beiden Reaktoren handelt es sich um **gasgekühlte Hochtemperaturreaktoren. Beide verwenden TRISO (TRI-structural ISotropic) Brennelemente** mit erhöhter Anreicherung (HALEU, High-Assay Low Enriched Uranium).

(Anm. von J.M.: das gleiche Material wie beim Kugelbett-Reaktor in Jülich, Hamm und Shidaowan)

BWXT (Babcock & Wilcox X-Technologies) ist der einzige US-Hersteller von TRISO-Kügelchen auf der Basis von Uran Oxycarbid. Sie sind mit mehreren Schichten aus Kohlenstoff und Siliciumcarbid ummantelt. Siliciumcarbid wird z. B. als Schleifmittel für optische Gläser eingesetzt. Dieser Brennstoff wurde im Dauerbetrieb unter Strahlung in Forschungsreaktoren bei über 1000°C getestet. Er bleibt bis zu 1850°C nahezu unverändert, alle Spaltprodukte **bleiben eingeschlossen**. Nach 15 Jahren Entwicklung ist nun die erste Fabrik zur Massenproduktion in Betrieb. Es ist **eine Weiterentwicklung der deutschen Kugelhaufen Elemente aus den 1980er Jahren**. Die Weiterentwicklung und Anwendung wurde in Deutschland aus ideologischen Gründen eingestellt.

HALEU hat eine Anreicherung von U₂₃₅ auf bis zu 19,75%. Zur Zeit wird es noch durch Verschneiden von waffenfähigem Uran gewonnen. Auf Grund der veränderten politischen Situation durch den Überfall der Ukraine – bisher verkaufte Russland billig solch höher angereichertes Uran – wird mit Hochdruck eine neue Zentrifugen Kaskade speziell für HALEU gebaut.

Quelle: Blog von Dr. Humpich

Bitte lesen Sie weiter unter folgendem Link:

<http://www.nukeklaus.net/2023/01/28/kleinreaktoren-im-us-militaer/>

Zoom Link für den 10. Februar

Jochen Michels lädt Sie zu einem geplanten Zoom-Meeting ein.

Thema: Kernenergie ohne GAU und ohne Endlager – die TRISO-Kugeltechnik

Uhrzeit: 10.Feb. 2023 06:00 PM Amsterdam, Berlin, Rom, Stockholm, Wien / 18 Uhr MEZ

Zoom-Meeting beitreten

<https://us02web.zoom.us/j/84645876424?pwd=QzNTbFdiT0hYbjRmU1d2WEVUMHp0QT09>

Meeting-ID: 846 4587 6424

Kenncode: 125407

Quelle: Nuclear Engineering int'l

27.1.2023

China has brought its two demonstration HTR-PM high-temperature gas-cooled micro-pebble reactors at the Shidaowan NPP in Shandong Province **to full capacity**. The HTR-PM project involves two small modular reactors (SMRs) that drive a single turbine. The project is owned by a consortium including the Institute of Nuclear and New Energy Technologies of Tsinghua University (20%), which is the head of research and developments. The consortium said the HTR-PM reached "initial full capacity" on 9th December and "this operational status has confirmed **that all systems in the demonstration project are in line with design functions**, laying the groundwork for commissioning the project".

The HTR-PM demonstration project is the world's first modular high temperature gas cooled pebble reactor, and after reaching the initial full power of the two small reactors and "testing the ability to control operation" in the "two reactors with one power plant" mode ", the operators describe it as "laying the foundation for future commercial exploitation". The first reactor achieved criticality in September 2021, the second in November 2021. Unit 1 was connected to the grid in December 2021.

The HTR-PM consists of two small 250MW reactors that drive one 210MW steam turbine. Helium is used as a coolant, and graphite is used as a moderator. The core of each reactor is loaded with more than 245,000 spherical fuel elements ("pebbles"), each 60 mm in diameter and containing 7 grams of fuel enriched to 8.5%. Each micro-pebble has an outer layer of graphite and contains about 12,000 four-layer ceramic-coated fuel particles dispersed in a matrix of graphite powder. The fuel has high safety characteristics and has been proven to remain intact and continue to contain radioactive contents at temperatures up to 1620°C, which is much higher than the temperatures that can occur even in extreme emergencies,

The HTR-PM project follows China's HTR-10, a 10 MW experimental high-temperature gas-cooled reactor at Tsinghua University's Institute of Nuclear and New Energy Technologies, which went online in 2000 and reached full capacity in 2003. In addition to the HTR-PM, China is developing a larger version, the HTR-PM600, with a single 650MW turbine powered by six small reactors.

3. Januar 2023

Zum Neuen Jahr wünsche ich Ihnen Glück und Segen!

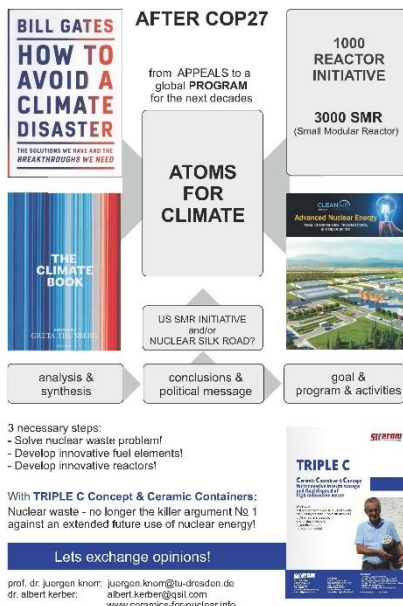
Und nicht nur Ihnen, sondern für unser ganzes Land: eine Überwindung der Energiekrise, einen neuen Aufbruch, ohne Ideologien, sondern mit allen Kräften der Natur und unseren deutschen Stärken in Wissenschaft, Unternehmertum und technischer Umsetzung.

Seit Ende November bin ich durch zwei Todesfälle in der engsten Familie gezwungen, die Arbeit für die **Kernenergie ohne GAU und Endlager** mehr zu fokussieren.

1. Die Email-Nachrichten werden kürzer und verweisen auf den vollen Text in diesem Rundarchiv²³. Das können Sie mit einem Klick öffnen und weiterlesen.
2. Weiter wird es Zoom-Vorträge mit Diskussion geben, wo alle Fragen rund um unser Thema offen und vorbehaltlos erörtert werden „Kampf der Schweigespirale!“ und fern von Wunschbildern.
3. Dazu werden künftig nur Registrierte und ausgewählte Sponsoren eingeladen.
 - a. Wer dazu gehört, braucht sich nicht anzumelden.
 - b. Wer noch nicht registriert ist, kann sich auf gaufrei.de einfach registrieren – Ihre Daten werden nicht missbraucht!
 - c. Wer sich nicht registrieren will, kann sich als Sponsor aufnehmen lassen, die Regeln sind auf www.gaufrei.de oben rechts „Impressum, mail-Regeln u.a...“ zu entnehmen.
4. Gesucht wird weiterhin eine Person, die sich dieser Thematik durch engagiertes Mit-Tun widmen möchte, noch ohne finanzielle Vergütung, mit der sicheren Hoffnung, eines Tages auch in Deutschland diese geniale Entwicklung aus Jülich wieder umzusetzen.

Zum nächsten Zoom-Termin wird in Kürze eingeladen, Registrierte und Sponsoren bitte Ihren Maileingang beachten !

Beste Grüsse



Vortrag vom 16. Dezember in München
27. Dezember 2022

<https://www.fef-ev.de/kernenergie-ohne-gau-und-ohne-endlager-entwickelt-und-erprobt-bei-uns-in-china-am-netz-dipl-ing-wirtschaftsingenieur-jochen-k-michels/>

Aus China zur Fusionsmeldung aus USA 19. 12. 22

About fusion progress, I think it is really critical. We achieved net energy gain temporarily. But I think it cannot **replace HTR-PM in at least 50 years.** The nuclear fusion is not cheap under the current technical conditions. The nuclear fusion experiment conducted by LLNL laboratory costs 3.5 billion dollars. And there are still a lot of technical problems need to be solved.

For example, the materials need to overcome high energy neutron irradiation and high-throughput deuterium (D) tritium (T) plasma bombardment, which will lead to the materials become hard, brittle and easy to break. And the reactivity is also difficult to control.

For fission reactors, we can use control rods to control neutrons in order to control reactivity. But for fusion, we cannot use the same way. **So although this is a big progress, there is still a long way to go for fusion.**

18. 12.22

Im Deutschlandfunk kommt Ralph Krauter zu ganz ähnlichen Ergebnissen: Militärforschung, noch lange Jahre, wenn überhaupt für wirtschaftliche Energieversorgung.

17. 12 22

Aus China höre ich, dass man die aktuelle Meldung von US-Erfolgen bei der Kernfusion nicht so optimistisch sieht. Es sei ein Fortschritt bei dem „ignition device“, das nach Meinung führender chinesischer Kern-Wissenschaftler primär waffenbezogen ist. Es habe nicht die Energieversorgung zum Ziel. Der dazu angestrebte ITER habe immer wieder Probleme (was ja auch in Europa bekannt ist)

12.12. 22

nicht nur die TRISO Kugeln, sondern auch die Lagerung von LWR-Abfällen verwendet spezielle Keramik (SSIC), wie uns Prof. Dr. Jürgen Knorr mitteilt.

Siehe auch die Kolumne rechts auf der Frontpage

Wenn schon im heutigen, noch atomphoben Deutschland solche Ergebnisse gezeitigt werden, können wir sicher sein, dass bei Ende der Angst und einem neuen Atomgesetz auch die starke Energie-Abhängigkeit vom Ausland bald der Geschichte angehört.

10. Dez. 2022

China's demonstration HTR-PM reaches full power



The demonstration High Temperature Gas-Cooled Reactor-Pebble-bed Module (HTR-PM) at the Shidaowan site in Shandong province of China has reached its initial full power with "stable operation under the mode of 'two reactors with one machine'".

Kairos Power, Los Alamos collaborate to make TRISO fuel

TRISO fuel pebbles for the Hermes demonstration reactor will be produced at the New Mexico lab's Low Enriched Fuel Fabrication Facility (LEFFF) under a newly announced agreement. This is the first nuclear iteration in Kairos Power's "rapid iterative approach" to nuclear fuel development as well as the first nuclear fuel development campaign for LEFFF.

28. November 2022

Sie hören zum ersten Mal von GAU-Freier Kerntechnik ? Sie sind neu im Verteiler ? bitte prüfen Sie die Inhalte und treffen dann Ihre Entscheidung. Der Abmelde-Link ist unten.

In einigen Tagen jährt sich um ersten Mal, dass dieser weltweit einzige Reaktortyp in China am Netz ist. Die Chinesen gehen vorsichtig vor. Nächstes Jahr soll eine HTR Konferenz dort stattfinden. Hoffentlich wagt es bis dahin wenigstens ein Vertreter des Ursprungslandes daran teilzunehmen !

In eigener Sache: bisher bin ich allein im Bemühen, das Wissen um diese einmalige Entwicklung wach zu halten. Daher suche ich dauerhafte Unterstützung in dieser unbezahlten ehrenamtlichen Aufgabe. Wer nicht dafür brennt, bitte nicht melden. Aber wer ebenso erkannt hat, um welchen Schatz es sich handelt, die Person bitte ich herzlich zu überlegen, daran mit zu wirken. Denn vier Schultern und Augen können mehr tragen und sehen, als meine schon etwas älteren allein.

Als Ziel sehe ich:

Die vorhandenen 3 oder 6 alten Kernkraftwerke so lange zu nutzen, bis belastbarer Ersatz aufgebaut ist. Da die Ökoenergien einschliesslich Batterien maximal 80 % unseres Bedarfes liefern können, und weil fossil out ist, bleiben nur die Kernenergie und evtl. heuchlerische Importe,

Das aber sollten nur die neuen, kleineren und absolut sicheren Reaktoren sein, wie zum Beispiel die TRISO-basierte Kugel-Technik. Die in China schon läuft, in USA bald laufen soll und in anderen Ländern derzeit entwickelt wird. Wo noch geforscht wird, da wird es mehr als 10 Jahre dauern. Unsere Lücke sollte aber dann schon geschlossen werden. Damit die alten KKW „in Rente“ gehen können.

Alle früheren Nachrichten finden Sie im Rundarchiv22

Bemerkungen

1. Nur Interessierte wollen wir informieren. Wenn Sie nicht dazu gehören, nehmen wir Sie vom Verteiler.
2. Wir achten die www.eetiquette.de und handeln gemäss www.jomi1.com/privacy
3. Bitte prüfen Sie Ihre Adressdaten und teilen mir bitte ggf. Änderungen mit.
4. Um Ihre Adressdaten bitte ich, weil ich den Dialog mit „offenem Visier“ bevorzuge
5. Antworten direkt an mich bitte nur in persönlichen Fragen, da ich wegen der Vielzahl nicht reagieren kann.
6. Mitmachen ist erwünscht bei :

- Pflege der Website,
- Dialog zu Fragen,
- Ausarbeiten konkreter Projekte
- finanzielle Unterstützung

Pragmatische Lösungen sind gefragt.

7. Wenn Sie andere Interessenten wissen, nehmen wir diese gern in den Verteiler – bitte mit deren Zustimmung
8. Unsere Arbeit dient keinen versteckten Interessen.

Unter www.biokernsprit.org /Publikationen / Fragen/Antworten finden Sie unsere Motive.

Dort unter / Beirat und Sponsoren / finden Sie Details zur Finanzierung und Verwendung der Mittel.

Wer 100 Euro oder mehr sponsort, erhält kostenlos eins unserer Bücher „Energiewende – nun aber richtig“.