

Sehr geehrte GRS gGmbH,

Sehr geehrter Herr Doktor und Kollegen,

(Sehr geehrtes BMWi, Sehr geehrtes BMUB)

Ganz herzlichen Dank für die Antwort und Ihre schriftliche Expertise.

"Die Gesamtaktivität des radioaktiven Abfalls in den Behältern und dementsprechend auch die damit verbundene Wärmeentwicklung nehmen über die Zeit kontinuierlich ab. ..." (Quelle : GRS gGmbH / Köln) (siehe Mitteilung unten)

Als Architekt und Planer bin ich nun sicher, dass die Planungen zum ART-TEL und DBHD tatsächlich die baulichen Probleme bewältigen !

Hiermit übergebe ich Ihnen die Vor-Entwürfe von ART-TEL und DBHD zur **Vor-Prüfung der nuklear-technischen Aspekte** einer Einlagerung.

Bitte wenden Sie sich für die **entsprechende Mittel-Freigabe** zur Vor-Prüfung der beiden exemplarischen Planungen an : BMWi und BMUB.

Eine Delegation der GRS gGmbH ist in der Schweiz herzlich willkommen.

Wünsche Ihnen einen erfolgreichen Tag und eine gute Vorweihnachtszeit.

Mit freundlichen Grüßen

Volker Goebel

Architekt / Dipl.-Ing.

Endlager-Fachplaner

<https://www.ing-goebel.de/tunnel-film-art-tel-m%C3%B6ckow/>
(dort ist Ihre Antwort in das Entwickler-Script eingegangen ...)

<https://www.arch-goebel.ch/aktuell/>
<http://www.ing-goebel.de> (ART-TEL zur Zeit auf der Startseite)

Die Menge der Bindungs-Energie die beim Zerfall radioaktiver Atome die Decay Chain herunter frei wird ist die Abwärme der Castoren. Die Wärmemenge und Radioaktivität verringern sich über alles betrachtet kontinuierlich. Es kommt nicht zu signifikanten Wärme-Anstiegen aus Freigabe der Bindungs-Energie beim Wechsel von Element zu Element. (Nur eine erneute Zusammenfassung in einfache Worte von Ing. Goebel)

[Dokter, Sven](#) hat am 8. Dezember 2017 um 13:13 geschrieben:

Sehr geehrter Herr Goebel,

haben Sie vielen Dank für Ihre Anfrage und das damit verbundene Interesse an unserer fachlichen Einschätzung.

Für die späte Rückmeldung bitte ich um Nachsicht – bei einer Vielzahl von Adressaten ist es manchmal schwierig zu klären,

wer sich zuständig fühlt. Ich schlage deshalb vor, dass Sie sich bei eventuellen Nachfragen zentral an mich wenden.

Zu Ihrer Frage: Die Gesamtaktivität des radioaktiven Abfalls in den Behältern und dementsprechend auch die damit verbundene Wärmeentwicklung nehmen über die Zeit kontinuierlich ab. Es kommt also nicht dazu, dass die Wärmeleistung zu einem späteren Zeitpunkt nochmals signifikant ansteigt. Die von Ihnen in Bezug genommenen Grafiken scheinen zwar auf den ersten Blick das

Gegenteil zu belegen (d. h. ein zwischenzeitliches Ansteigen der Aktivität bzw. der Wärmeleistung). Dabei ist aber zu beachten, dass die Kurven den Verlauf der relativen Anteile der einzelnen Radionuklide an der Gesamtaktivität angeben. So steigt dieser relative Anteil bei den langlebigen Radionukliden (wie z. B. dem Pu-239) umso höher, je mehr von den kurzlebigeren (z. B. das Cs-137) zerfallen ist. Das lässt sich unter anderem auch daran erkennen, dass der Betrag der einzelnen Kurvenwerte für jeden Zeitpunkt überschlägig den Wert 1 (entsprechend 100 % der Gesamtaktivität) ergibt. Insoweit hilft es auch, wenn man sich vor Augen hält, dass alle Radionuklide über den gesamten Zeitraum ab ihrer jeweiligen Entstehung entsprechend ihrer Halbwertszeit zerfallen – das Pu-239 beispielsweise wird damit nicht erst „nach 60.000 Jahren aktiv“, es zerfällt nur deutlich langsamer als andere Radionuklide und dominiert die Gesamtaktivität deshalb erst zu einem späteren Zeitpunkt.

Ich hoffe, ich konnte Ihnen damit etwas weiterhelfen.

Mit freundlichen Grüßen,

Sven Dokter

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH

Pressesprecher / Press Officer

Leiter der Abteilung Kommunikation / Head of Communication Department

Bereich Zentrale Dienste / Central Services Division

Schwertnergasse 1

50667 Köln

Germany

Phone: +49 221 2068-654

Fax: +49 221 2068-856

E-Mail: <mailto:sven.dokter@grs.ed>

www.grs.de

twitter.com/GRS_de

facebook.com/GRS.DE

Vorsitzende des Aufsichtsrates: Parl. Staatssekretärin Rita Schwarzelühr-Sutter

Geschäftsführer: Uwe Stoll, Hans J. Steinhauer

Registergericht: Amtsgericht Köln, HRB 7665, Sitz der Gesellschaft: Köln

Disclaimer: www.grs.de/content/email-disclaimer

The screenshot shows the profile page for Sven Dokter on the GRS website. The page includes a navigation menu with options like 'Unternehmen', 'Akteure', 'Forschung & Entwicklung', 'Nachwuchsforum', 'Kommunikation & Medien', and 'Karriere'. A search bar is also present. The profile section features a portrait of Sven Dokter, his name, and a list of his functions, education, and professional experience. The footer contains copyright information for GRS gGmbH and various contact and legal links.


GRS global research for safety

Letzte Sprache | Kontakt | English

Unternehmen | Akteure | Forschung & Entwicklung | Nachwuchsforum | Kommunikation & Medien | Karriere

Startseite | Unternehmen

Sven Dokter



Funktion
Präsident und Leiter der Abteilung Kommunikation im Bereich Zentrale Dienste

Ausbildung

- 2002 - 2004: Landgericht Bonn (Stagen u.a.: DfV Speyer, GRS), Rechtsreferendariat, Abschluss: Zweites juristisches Staatsexamen
- Studium der Rechtswissenschaften an der Universität zu Köln, Abschluss: Erstes juristisches Staatsexamen

Berufserfahrung

- seit 2009: Präsident und Leiter der Stabsstelle Kommunikation der GRS
- 2008 - 2009: GRS, Projektleiter Behördenunterstützung, Abteilung II der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
- 2005 - 2008: GRS, Abteilung II in die Abteilung Reaktionsmittel des Bundeswehrinstandsetzungs (BMLU)
- 2004 - 2005: GRS, Stabsstelle Technik und Recht

Standort
Köln

E-Mail
Sven.Dokter@grs.de

© 2017 Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH | Kontakt | Impressum | Datenschutz | AGB

Von: Ing. Goebel [mailto:info@ing-goebel.de]

Gesendet: Donnerstag, 7. Dezember 2017 12:53

An: Behler, Matthias Dr.; hermann.uhlenbruck; Schaffrath, Andreas Dr.; Stück, Reinhard Dr.; michael.frank@grs.de; Kund, Michael, Dr.; Jansen, Florian Dr.; Stummeyer, Katharina, Dr.; Kreuser, Albert Dr.; Dreier, Heiko Dr.; Sommer, Dagmar Dr.; Vieten, Christoph; Bracke, Guido Dr.; Fischer-Appelt, Klaus Dr.; Thielen, Harald; postmaster@grs.de; Pretzsch, Gunter Dr.; Luther, Wolfgang; Maqua, Michael Dr.; Watermeyer, Veit; Sonnenkalb, Martin Dr.; Wolf, Jens Wilhelm Dr.; Möller, Helena Dr.; Verstegen, Claus; info; Hannstein, Volker Dr.; Zwermann, Winfried Dr.; Brücher, Wenzel Dr.; Michel, Frank Dr.; Velkov, Kiril Dr.; projekttraeger; Buhmann, Dieter Dr.; Imielski, Przemyslaw Dr.; Hollands, Thorsten Dr.; Kilger, Robert Dr.; Fillbrandt, Marcus; Steinhauer, Hans; Mönig, Jörg Dr.; Teske, Hartmuth Dr.; Keßen, Dr. Sven

Cc: christian.goetz@bmub.bund.de; Buero Schwarzeluehr

Betreff: Re: >>> GRS Bitte / FRAGE / zur Wärme im Castor / Decay Chain Heat Points ?

Sehr geehrte GRS,

Als ein Architekt der Endlager-Bauwerke plant stellt

sich mir folgende Frage :

**" Werden die Castoren einfach abkühlen, oder gibt es
an einer Stelle in der Zeit, wenn ein Element zu einem
anderen Element wird Neue-Mehr-Wärmeentwicklung ? "**

Ich erbitte eine schriftliche Antwort auf diese Frage und

wünsche Ihnen einen schönen, erfolgreichen Tag.

Mit dankbaren und freundlichen Grüßen

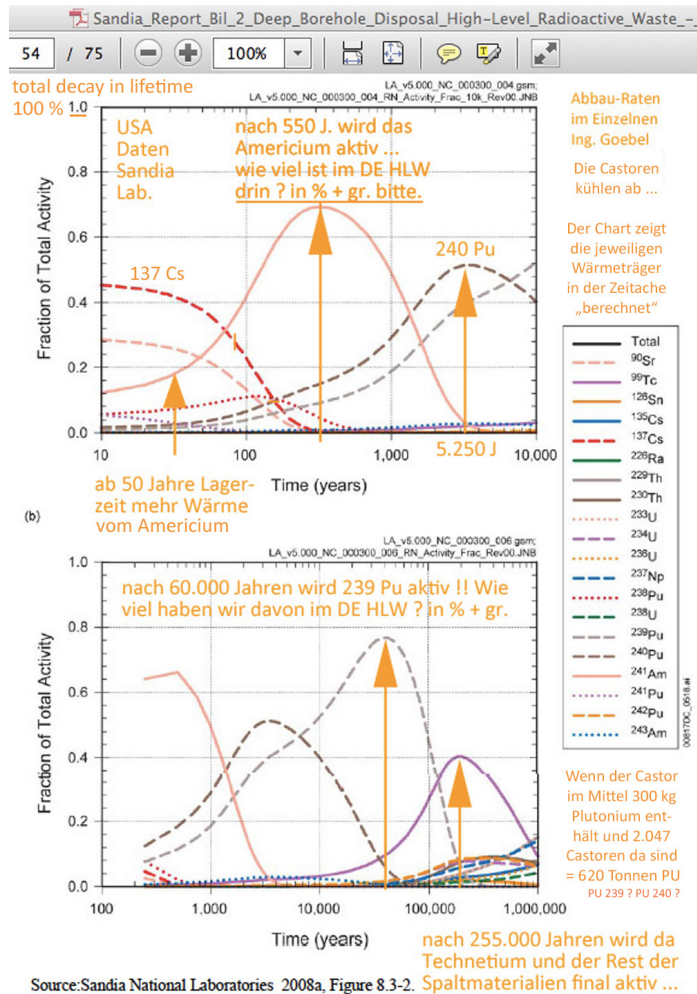
Volker Goebel

Architekt / Dipl.-Ing.

Anlagen :

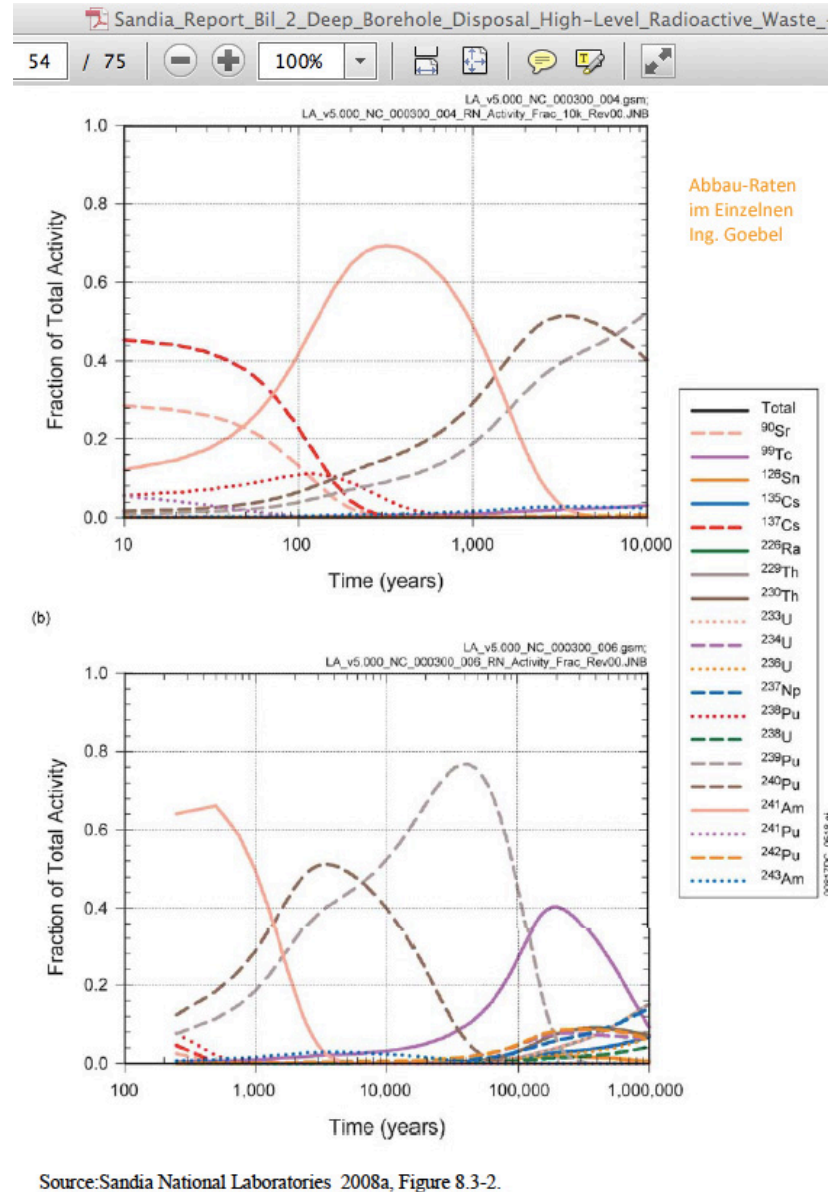
Der Chart von Sandia Laboratories hat die Frage aufgeworfen :

Das gehört zu Yucca Mountain.



GTKW, TTEL, DBHD Materialien / Ing. Goebel April 2016
ART-TEL Materialien / Ing. Goebel Dez. 2017

the secrets of the fission-elements within nuclear high level waste
Die Geheimnisse der Spalt-Elemente in den nuklearen Reststoffen.



Ein Physiker in einem populären Dokumentarfilm hat auch davon gesprochen das es an der Stelle der Umwandlung in ein anderes Element die Decay Chain hinunter an der Stelle Umwandlung zu einer Wärmeabgabe kommt. - Hat der Film-Physiker es richtig gesagt !?

<https://www.zdf.de/dokumentation/zdfinfo-doku/uran-das-unheimliche-element-1-102.html>

<https://www.ing-goebel.de/art-tel-endlager-prinzip-brd/> Stand ART-TEL

<https://www.ing-goebel.de/dbhd-endlager-prinzip-brd/> Stand DBHD

Endlager-Pläne BRD

1957 zivile Nutzung
1stes Atomkraftwerk

1980 „ Planung !? “
Gorleben Tiefenlager

2018 Planungen 4x
ART-TEL und DBHD

gesetzl. Korrektur
notwendig JA !!!

²
2031 Ziel für Standort
im Stand AG / BRD

²⁹
2050 Ziel für Endlager
im Stand AG / BRD

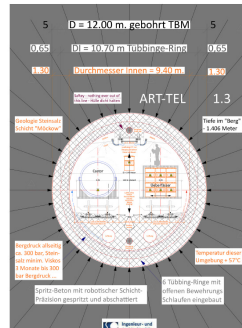
Notwendigkeit JA
Bedarf : Zeitnah

Ing. Goebel

Endlagerung Deutschland – Planung 2018

ART-TEL bauen – ca. 3-5 Jahre – Invest. 4,0 Mrd. EUR
Kapazität v. bis zu 1,2 Mio. Kubikmeter – Rückholbar
Einlagertiefe -1.406 Meter – Steinsalz Geologie - TBM

- Probebohrungen EWE AG Möckow auswerten
- weitere Probebohrungen (XXL Steinsalz)
- Ausführungsplanung CAD machen
- Angebote einholen, Preisfindung
- Zustimmung Bundestag einholen
- Genehmigungsverfahren einleiten
- Test-Tunnel von 100 Metern bauen
- ART-TEL Tunnel bohren und ausbauen
- Zugangs-Gebäude bauen und testen
- Beginn Sammel-Lagerung Castoren
- Einlagerung Anlagenteile aus Rückbau
- Einlagerung LLW und MLW Gebinde
- Rückführung nach Abklingen in Stoffkreisläufe



ART-TEL, Schnitt Tief-Tunnel im Endlagerbereich Nov. 2017, Ing. Grottel DIN A4 in 1:200

DBHD bauen – ca. 7-10 Jahre – Invest. 4,4 Mrd. EUR
Kapazität 2.047 Castoren plus W.XYZ – Endlagerung
Tiefe -2.650 bis -3.350 Meter – Steinsalz – SBM Drill

- Probebohrungen südlich Kröpelin
- Magnetit Frage klären und entscheiden 3 Mrd.
- Wärmetauscher Frage klären, entscheiden 8,6
- Ausführungsplanung machen
- Testbau von Beton-Pellets
- Testbohrungen mit SBM
- (Testbehälter Carbon Beton)
- (Testverguss mit Magnetit)
- Angebote einholen, Preisfindung
- Zustimmung Bundestag
- DBHD bohren, Bohrungsausbau
- Beginn Einlagerung Castoren
- Verschluss im Steinsalz und oberhalb

