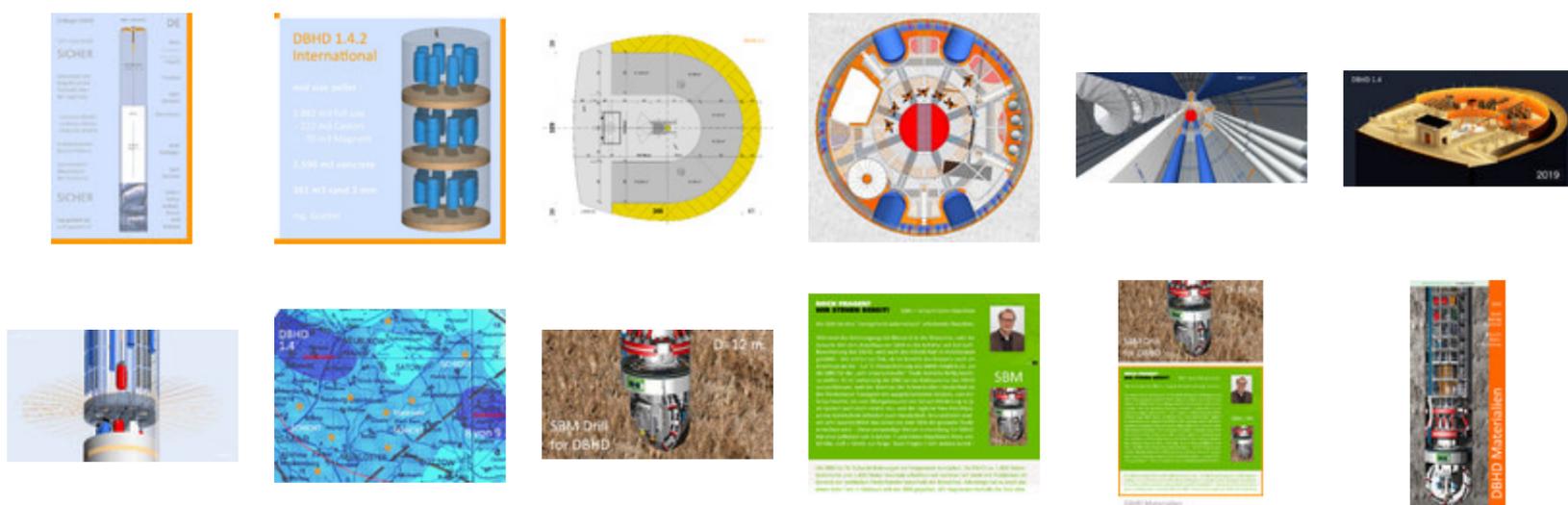




Architekturbüro  
Goebel

- Home      BGE BASE Endlager Standort Suche ?      Startseite 2019      Tunnel CH      Wettbewerb BBZ 2.
- Pharma Business Center      Holzbau Schweiz      A Tiny Mobile House      Solar on Fuel Stations      Deutschlandhaus
- Engineers Home      Florens-Resort      Kontakt      Afrika Hilfe      Bauland Wilen + Freienbach
- Bauland Wollerau      SMR Small Modular Reactor      Aktuell      Ausführungsplanung      Chalets      Anfahrt
- Endlager-Fähige Geologie ww      Manifest Fachkonferenz-Teilgebiete Endlager von Ing. Goebel
- Kurz-Beschreibung DBHD Endlager ww      Freisetzungen 10-4 in EndLSiAnfV ?      Stand AG Korrekturen
- Endlager-Behälter Castor      1. Teilgebiet-Endlager DE      2. Teilgebiet-Endlager DE      3. Teilgebiet-Endlager DE
4. Teilgebiet-Endlager DE      5. Teilgebiet-Endlager DE      6. Teilgebiet-Endlager DE

## Kurz-Beschreibung DBHD Endlager Methode - ein Beitrag zur Fachkonferenz Teilgebiete HLW Endlager in Deutschland



DBHD Endlager kurz und barrierefrei für Alle erklärt :

### "Castoren in Beton-Pellets im Steinsalz"

- Gas-Dichter Verschluss aus Bergdruck im warmen, kriechfähigen Salz
- DBHD = Deep Big Hole Disposal = Tiefe Gross Bohrungs Lagerung
- SBM = Schacht-Bohr-Maschine mit einem Bohr-Durchmesser 12 Meter

## - **BASE** = Bundes Amt für die Sicherheit der Endlagerung / Entsorgung

Ein Endlager ist eine dauerhafte und zeitlich unbegrenzte Lagerstätte. Die EU und DE Gesetzgebung schreibt eine Lagerung in tiefen geologischen Schichten zwingend vor !

DBHD lagert den harten Teil des Atommülls in tiefen Bohrungen. Es handelt sich um ein Schacht-Bergwerk. Einen Bergwerks-Neubau, nur zur Lagerung von hoch radioaktiven und chemisch toxischen Reststoffen aus der Stromproduktion mit Kernenergie. Ein Vermächtnis von RWE, EnBW, E.ON, Preussen-Elektra, Vattenfall und Forschung. DBHD ist kein altes Bergwerk aus dem Abbau von Rohstoffen. Es ist ein Neubau, der vollständig mit dem Focus auf die Aufgaben der Endlagerung hin konzipiert wurde !

Um die für Bergwerke in Deutschland "besondere Tiefe" zu erreichen, ist die DBHD **Baustelle mit 2 Kühlsystemen** ausgestattet. Die Wasser-Kühlung in 16 Rohr-Paaren ist baulich auf 302 Kubikmeter pro Stunde Kalt-Wasser mit - 5,4 °C ausgelegt. Das Kühlwasser enthält das Frostschutzmittel Glykol. Das Kühlwasser kommt mit 20 °C wieder in der kommunizierenden Röhre nach oben. Pump-Leistung also gegen den Reibungs-Widerstand in den 2 x 16 Stk. DN 100 Rohren. (DN = Diameter Nominal) Die Luft-Kühlung wird zugeschaltet wenn sich Menschen im DBHD Schacht der Baustelle befinden. Die Lüft-Kühlanlage ist für 4,4 Mio. Kubikmeter pro Stunde ausgelegt. Vier Gross-Rohre bringen die Kaltluft im Schacht an den tiefsten Punkt. Alle 10 Minuten wird die Luft komplett ausgetauscht, um auch in Tiefen von - 2.700 m. eine Arbeits-Temperatur für Bergleute im Luftstrom von +18 °C zu gewährleisten.

Tief unten im DBHD Schacht werden die Castoren von einer Zwischen-Ebene aus fugenlos allseitig in Beton-Pellets vergossen. Der Beton schützt den Grauguss vor dem direkten Kontakt mit dem Steinsalz. Die Einzel-Beton-Pellets sind jeweils von einer Dehnungs-Fuge aus Sand und Feinkies von einander getrennt, weil eine durchgehende Säule von der Wärmeausdehnung, und von Erdbeben sonst zerstört würde. Die Einzel-Pellets sind in jeder Richtung leicht verschieblich, und die Dehnfuge ist kompressibel, und kann sich seitlich ja auch etwas ausquetschen, wenn notwendig. Jedes Beton-Pellet enthält 8 Castoren, im Kreis angeordnet - die Mitte muss leider frei bleiben - ein 9 ter Castor dort würde seine Wärme nicht mehr richtig abgeben. Wenn alle Castoren in die bis zu 44 Beton-Pellets übereinander vergossen sind wird oberhalb der Lagerung die Bohrungs-Wandung aus Beton zerstört und zurückgebaut und der "trockene" Salz-Grus aus dem Aushub wieder eingefüllt und verdichtet, so weit das möglich ist. Der Bergdruck braucht dann ca. 80 Jahre um das warme und leicht kriechfähige Salz wieder zu Steinsalz zu pressen, das dann den gas-dichten Verschluss leistet. Bergdruck entsteht aus Auflast. Ein Kilo über dem anderen Kilo. Bei einer Stapel-Lagerhöhe von 1.800 Meter Sediment-Gestein über dem Salz entsteht ein Auflast-Druck von 38,8 MPa (Mega-Pascal) das entspricht in etwa 388 bar Ihr PkW Auto-Reifen hat einen Druck von 2 bis 3 bar - je nach Beladungs-Zustand. Der Bergdruck aus Auflast wirkt vertikal, aber wenn rechts Material. und links ein Loch ist, ordnen sich die Kräfte um, und drücken das Loch im Salz langsam, mit bekannten Geschwindigkeiten, bzw. Langsamkeiten zu. - Nach dem bohren steht Steinsalz erst einmal, die Kriech-Rate errechnet sich aus der Tiefe, bzw. aus der Temperatur und dem Druck in der jeweiligen Tiefe. Man kann dieses kriechen gut vorhersehen, und in der Planung berücksichtigen. Man kann das Salz-Kriechen für geplante Zeiträume auch mit der kreis-runden Beton-Wandung des Bohrungs-Ausbaus zurückhalten. Grundsätzlich kann nur ein Bergdruck Verschluss. Aber dafür braucht es Tiefe, denn dort sind Druck und Temperatur für ein wirksames Salz-kriechen gegeben. Nur ein Bergdruck kann gas-dichten Verschluss. und nur eine Geologie kann Endlager ! Der Verschluss dauert je nach DBHD Typ ca. 80 Jahre, und die Höhe der Verschluss-Strecke im DBHD ist 300 Meter hoch. - SICHERHEIT.

Obwohl es sich bei DBHD um ein Mehr-Barrieren-System handelt: Castor Wandung, Beton-Pellet, und tiefe Steinsalz-Schicht-Geologie, muss man sich Endlager immer als ein ewiges und wartungsfreies System aus Atommüll in einer Tiefsalz-SCHICHT

vorstellen. Anders als die Salz-Stöcke ist diese bisher aus kostengründen nicht erreichbare gewesene **Tiefsalz-SCHICHT von 1.800 Metern Sedimenten überdeckt**, weist noch die horizontale Schichtung aus der Entstehungszeit auf, und hat seitlich keine anderen Geologien eingefaltet wie die Salz-Stöcke. - **"Bei Glasin"** hat eine Tiefsalz-SCHICHT eine Dicke / **Mächtigkeit von 1.600 Metern** unter 1.800 Metern Sediment. Das ist im internationalen Vergleich eine seltene Super-Welt-Geologie für Endlager. Die DBHD Atommüll Lagerung weist damit einen maximal technisch möglichen Abstand zur Biosphäre, in der Menschen, Tiere und Natur leben auf, und wird niemals mehr von Grund-Wasser-Leitern erreicht werden. Auch neue Eiszeiten die im Betrachtungs-Zeitraum von 1 Mio. Jahre erwartet werden, können die DBHD Lagerung nicht mehr freilegen. DBHD erfüllt die Kriterien des Stand AG und bietet ein EWIG bei der sicheren Lagerungs-Dauer an. Nukleare Sicherheit. Nur eine Geologie kann Endlager. Das Zugangs-Bauwerk ist nur für ca. 10 Jahre vor Ort und wird vollständig zurückgebaut, und als Ackerfläche wieder dem ursprünglichen Landwirt zurückgegeben. - Deutschland braucht ca. **8 DBHD** für hoch radioaktive Reststoffe, und ca. **1 DBHD für mittel radioaktive Reststoffe**, die nicht in das genehmigte LLW Endlager Konrad dürfen. DBHD ist die erste Endlager-Planung weltweit, die die sehr hohen Sicherheits-Ansprüche an ein Endlager voll umfänglich und sehr robust erfüllt. Das es in Deutschland tatsächlich eine für DBHD geeignete Super-Welt-Geologie hat ist ein Zufall. Die entgeltige Beweis-Führung mit Bohr-Kernen aus Probe-Bohrungen steht noch aus ! Das Zechsteinmeer ist aber wissenschaftlich von Generationen von Geologen in seiner Gesamt Ausdehnung erforscht worden, und wir konnten die Bohrpunkte für die Probebohrungen bereits vorläufig festlegen. Siehe geologische Karte.

Eine Super-Welt-Geologie, und eine Endlager-Bau-Methode, wecken natürlich extreme Begehrlichkeiten in anderen Ländern, die leider nur Festgestein haben. Z. B. Japan ! Es wird zum Problem werden, dass es zwar einige Länder gibt die Kernenergieanlagen haben und auch Steinsalz - aber häufig hat es nur Kernenergie und kein Steinsalz ! Es gibt auch Länder mit Steinsalz ohne Kernenergie. - Wenn wir nicht wollen, dass uns die ganze Welt Ihren Atommüll für bei Glasin anbietet, müssen wir uns so verhalten, dass es im "globalen Kontext" zu einer Lagerung des gesamten Atommülls in den geeigneten Steinsalz-Schichten kommt. - Also auch Importe und Exporte möglich werden ! Die bisherige Gesetzgebung, dass jedes Land auf seinem Grundstück entsorgen muss ist aus der wissenschaftlich, technischen Perspektive nur ein dämlicher nationalstaatlicher Schwachsinn den die Juristen-Simpel sich ausgedacht haben. - Die Gesetzgebung muss angesichts der entstandenen Endlager-Möglichkeit angepasst werden. Das geht an die IAEA, die UN, die OECD, und alle supranationalen Organisationen, die sich mit Atommüll befassen. Bei diesen Organisationen wird DBHD auch deshalb mit Interesse betrachtet, weil viel zu viel Plutonium gehortet wurde, weil es massenweise demontierte Nuklear-Gefechtsköpfe in den Zwischenlagern gibt, weil nach 50 Jahren Nuklear-Technik jede Menge Reste in den Behältern aller Jahrzehnte herumstehen und altern, - und weil es auch viele chemisch hoch toxische Reststoffe gibt, die diese Eigenschaften niemals mehr verlieren werden. **DBHD ist SICHERHEIT und Non-Proliferation** (Nicht Verbreitung von Waffen-Material) DBHD wird sich zum Segen für die Menschheit einwickeln und ein Friedenprojekt sein.

Sie werden sich fragen wer ist dieser Typ, dieser Ingenieur Goebel, der uns ein neues Zeitalter der nuklearen Sicherheit anbietet, und die Planungen und Kalkulationen für DBHD erstellt hat. - Ehrlich gesagt wir wissen es auch nicht, es war wohl sein Schicksal. Es kommt gar nicht so auf den Menschen an. Es kommt auf eine objektive Bewertung und konsequente, konstruktive Umsetzung der Planungen an. Es gibt nicht Gutes ausser man tut es. Man muss es tun, man muss DBHD bauen damit Sicherheit entsteht.

BMU - Bundesministerium für Umwelt und Bau und Endlager  
Bundesumwelt-Minister - wer ist das zur Zeit eigentlich ?  
Umwelt-Ausschuss für Umwelt und ReaktorSicherheit und Endlager  
BfS - Bundesamt für Strahlenschutz  
BFE - Bundesamt für kerntechnische Entsorgung

BASE - Bundesamt für kerntechnische Entsorgungs-Sicherheit  
ESK - Entsorgungs-Kommission  
LEIF - Institut für Endlager-Konzeption TU Clausthal  
Institut für Endlagerung bei der GRS  
DBE - Deutsche Betriebsgesellschaft für Endlagerung  
BGE - Bundesgesellschaft für Endlagerung  
GRS - Gesellschaft für Reaktor-Sicherheit und Endlagerung  
BGR - Bundesgesellschaft für Geologie und Rohstoffe  
und und und ... Behörden-Organisationen - en masse

**alle gaben sich grosse Namen und wecken Hoffnungen und es passierte NICHTS**

und alle zusammen fanden keine Endlager-Methode und keinen Endlager-Standort !  
und konnten nie eine technische Zeichnung, und eine Karte mit Standort vorlegen !

Die bewirtschaften nur selbst geschaffene Nebenschauplätze wg. Ihrer Pensionen  
Das sind mehrere Tausend Leute die einfach nur Ihr **NICHTS** dauerhaft verwalten

Endlager Planung, Standort und Lagerung kamen dann von : **Ing. Goebel / DBHD**

**Und JETZT - kramt die letzten Reste Eurer Professionalität und Berufs-Ehre  
zusammen. und fangt an zu lernen, zu verstehen, zu planen und zu bauen.  
Sonst kommt Euch der Teufel holen - Sehr viel konsequenter als Ihr denkt !**

**Wir wollen gar nicht demonstrieren, und wieder in der Nötigung eines Polizei  
Kessels Gorleben landen - wir wollen HANDLUNGSFORTSCHRITTE !! Das Inter-  
net, und die SCHWARM-INTELLIGENZ, und Wikipedia haben uns längst sehr viel  
schlauer gemacht als Ihr "Behörden-Simpel" es je sein werdet ! Wir wollen das  
Ihr anfangt zu lesen, und zu lernen, und zu handeln. Wenn Ihr das Thema End-  
lager endlich "durchdringt", könnt Ihr guten Gewissens sicher agieren / bauen !**

**Hört auf uns mit Eurer ewigen bräsigen Dämlichkeit zu belästigen ! Fangt end-  
lich an selbst zu denken und zu handeln. Wir wollen nicht demonstrieren, wir  
wollen Handlungs-Fortschritte, und dieses uralte Bau-Problem endlich lösen ...**

**DBHD wurde bereits von über 14.000 echten Experten weltweit als .pdf  
begutachtet - es gab keine Beanstandungen - DBHD ist mittlerweile in DE  
zum Patent angemeldet. - Wen das Patentamt das wohl prüfen lässt ... ?**

Mit freundlichen Grüßen - Volker Goebel - Dipl.-Ing. - Endlager-Fachplaner ww



Kurz-Beschreibung DBHD Endlager zum Download .pdf  
[Kurz-Beschreibung\\_DBHD\\_Endlager\\_ww\\_vom\\_P\[...\]](#)  
PDF-Dokument [480.1 KB]

Endlager DBHD

Tief + Gas-Dicht

SICHER

Verschluss mit  
Berg-Druck im  
Steinsalz über  
der Lagerung

- Castoren (HLW)
- in Beton-Pellets
- Steinsalz-Schicht

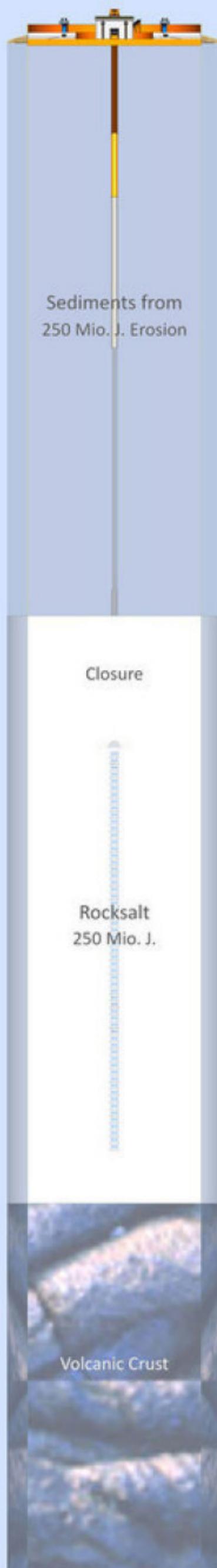
Erdbebensicher  
(Einzel-Pellets)

Unterkritisch  
(Bleiverguss  
der Castoren)

SICHER

ing-goebel.de  
arch-goebel.ch

DBHD 1.4.2 International



DE

Nass

-300 m Tief Stand AG

100 m Schicht Stand AG

Feucht

Trocken

Sehr  
trocken

Verschluss

HLW  
Endlager

Sehr  
trocken

Tiefe =  
hoher  
Auflast-  
Druck  
und  
Wärme



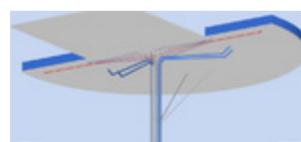
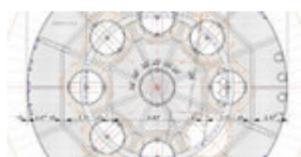
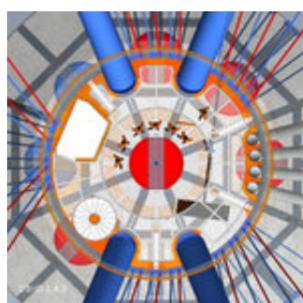
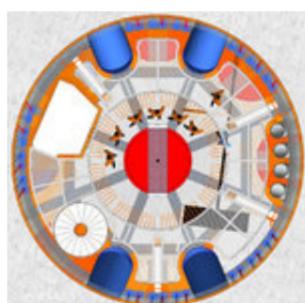
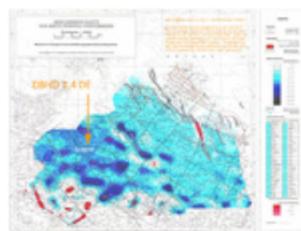
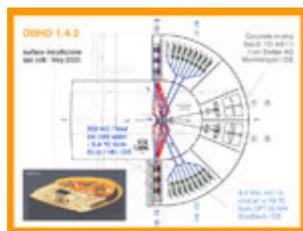
[XS\\_DE Endlager DBHD 1.4.2 International \[...\]](#)  
 JPG-Datei [167.0 KB]

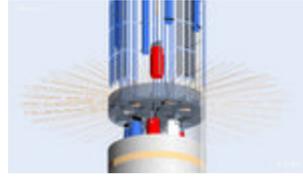
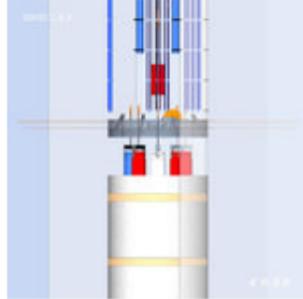
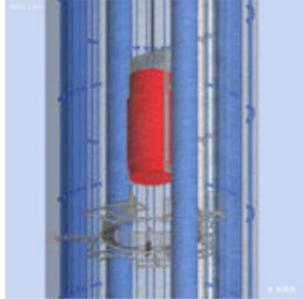
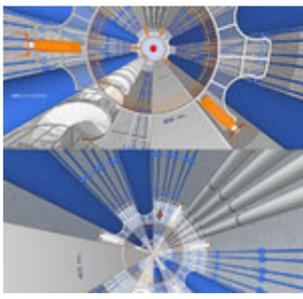
Die GRS hat die Kompetenz die DBHD Endlager-Konzeption zu prüfen

Gesellschaft für Reaktor-Sicherheit und Endlager



[Apply-now for BASE RESEARCH contracts Ta\[...\]](#)  
 PDF-Dokument [50.2 KB]





1.) DBHD Standorte noch aktuell - Kompensations-Summen uralt - aus den ganz frühen Jahren - aktuellerer Stand siehe Datei 2.) unten  
[Standort-und\\_Kompensationsradienkarte.pdf\[...\]](#)  
PDF-Dokument [820.5 KB]

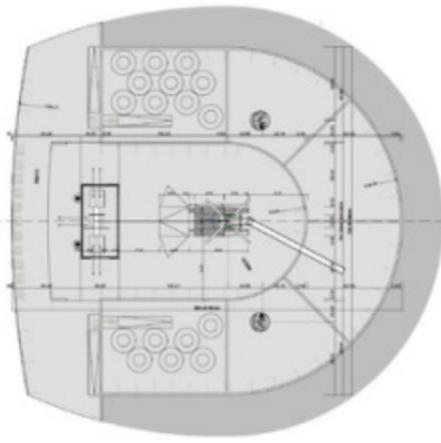


2.) auch diese Kompensations-Berechnung ist schon leicht veraltet - es ist ja ein 9tes DBHD für MLW dazugekommen - nun in Summe ca. 10 Mrd. EUR - wird in 3.) genauer berechnet  
[012\\_Redliche\\_Kompensations-Zahlungen\\_DBH\[...\]](#)  
PDF-Dokument [46.9 KB]



3.) Platzhalter für die zu aktualisierende Berechnung der Kompensations-Summen z. Stand Mitte 2020 - nicht einfach, es fehlen noch einige Angaben vom BMU zum Inventar des 9ten DBHD - Struktur-Teile...  
Neuer Datei-Download

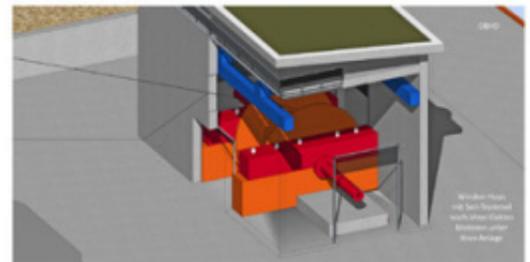
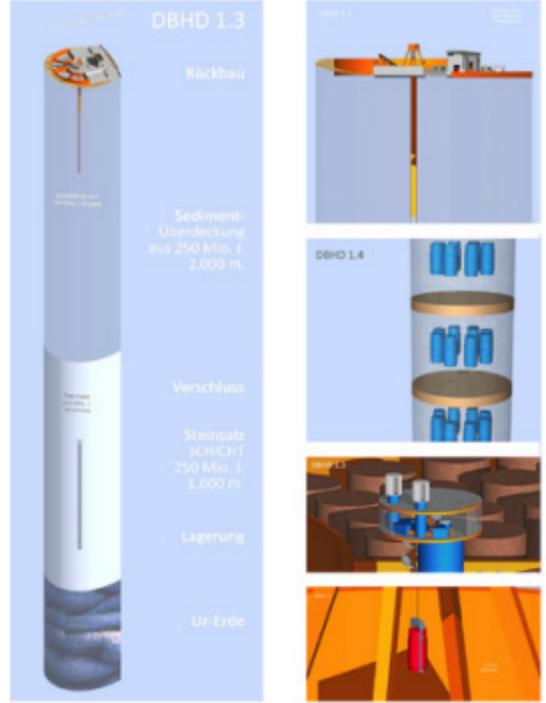
# DBHD 1.4 DE



Deep Big Hole Drilling - DBHD / geologisches Entlager für hochradioaktive Nestsstoffe



DBHD Materialien

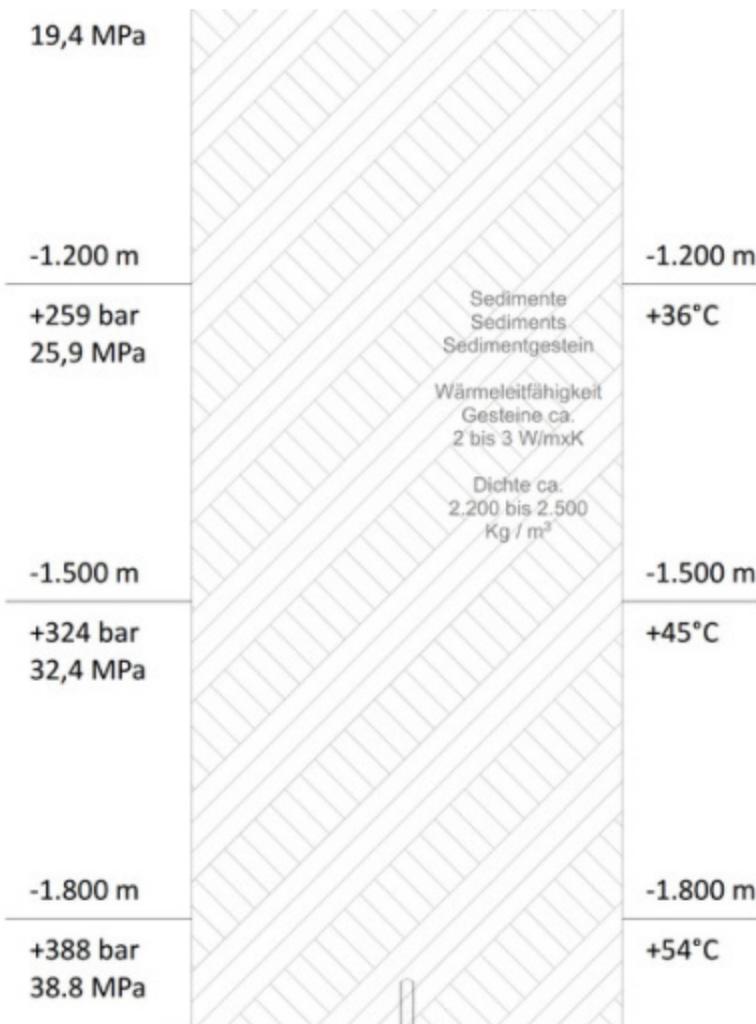


729 m. Verrohrung wg. GWL



Sedimente

# 1180 Meter Rückbau Spritzbetonwandung

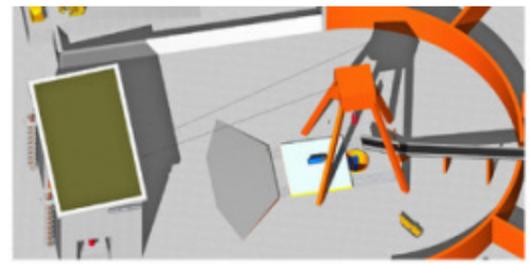


# 710 Meter Verschluss / Bergdruck

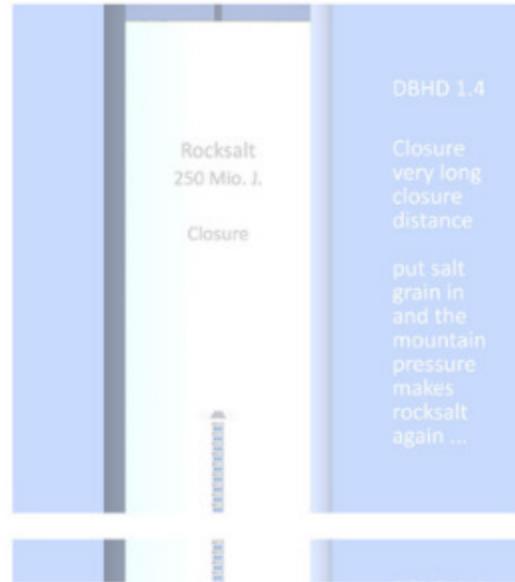
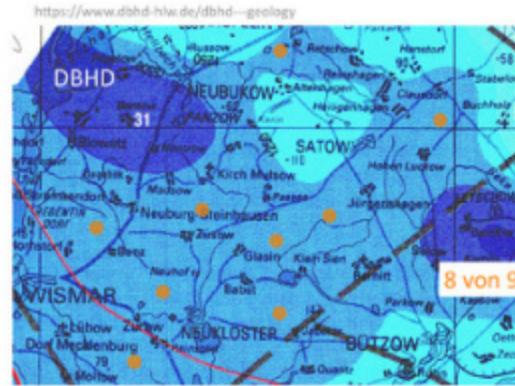
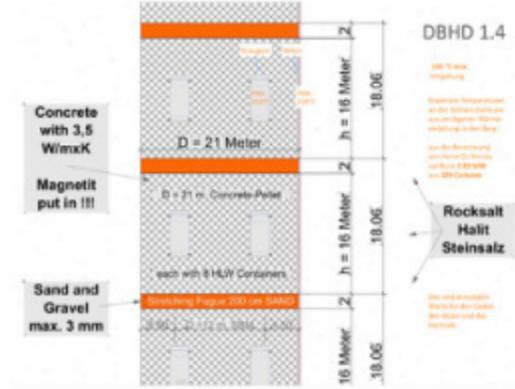


1.937 Meter

salz Schicht



Einlagerungsbereich D = 21 M. / SBM Bohrung ist D = 12 M.



150 m. 740 Meter Einlagerung HLW Castoren

**-2.700 m**  
**+583 bar**  
**58.3 MPa**

**-3.000 m**  
**+647 bar**  
**64.7 MPa**

**-3.300 m**  
**+712 bar**  
**71.2 MPa**

Wärme-Emission 328 HLW Castoren wird mit 2,83 MW angenommen

Diese Wärme kann vom Berg nicht in dieser Geschwindigkeit aufgenommen und abgeführt werden ... !

Die Wärme wird sich über 400 Jahre anstauen, und erst dann langsam weniger werden

Geländehebung aus Wärme-Ausdehnung ca. 7,6 m auf Radius 185 m

Endlagerung von 328 Stück HLW Containern Typ Castor alle Arten jeden Alters

im Steinsalz "käme" auch harte Gamma Strahlung nur 30 cm weit ...

Einschluss von IOD 129 Gasen für eine Ewigkeit im Steinsalz

Pellets wg. Wärmeausdehnung und für den Erdbebenfall sind konstruktiv notwendig

**-2.700 m**  
**+81°C**

**-3.000 m**  
**+90°C**

**-3.300 m**  
**+99°C**

1.600 Meter Stein:

258 Mio. Jahre alt

**-3.600 m**  
**+777 bar**  
**77.7 MPa**

**-3.600 m**  
**+108°C**

Vulkanische Erdkruste "Rotliegend"

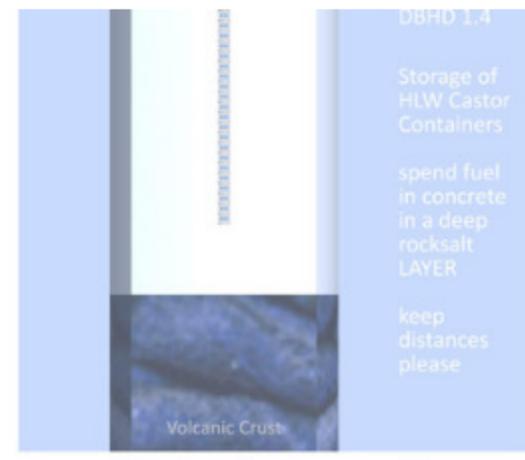
Wärmeleitfähigkeit Gesteine ca. 2 bis 3 W/mxK

Dichte ca. 2.200 bis 2.500 Kg / m<sup>3</sup>



**-4.200 m**

**-4.200 m**



**DBHD 1.4**

Kalkulation Be DBHD ENDLAGER südlich Kröppeln

Posten	Menge	Angaben	Einheit	Summe	Bemerkung	Tag
Planung	2024 2024 2024	100, 100, 100	h, h, h	2024, 2024, 2024		
Material	100	100	m <sup>3</sup>	100		
Arbeitslohn	100	100	h	100		
... (many more rows) ...						
<b>Summe</b>				<b>6.4 Mio. EUR</b>		

Endlager Deutschland Schweiz  
 27.500 Mg hoch-radioaktive Reststoffe

HEIGHT LOCATION GEOL: ± 0.00 = 75 meters above sea l. (53°02'02.94" North / 11°73'00.47" East) "near Glasin M-V" Top Rocksalt -2.000 meters. Thickness 1.600 meters / geol. deepstop +3.0 °C / 100 meters

DBHD 1.4 deep safe nuclear repository in Germany  
 Deep Bore Hole Disposal / Vertical Castor Storage  
 Deep, safe, geological HLW Container repository with Container in concrete pellets in rocksalt - SBM drilling

INGENIEUR- und ARCHITECTURBÜRO GOEBEL / Dept. of nuclear waste  
 8832 Widen b. Wollerau, Switzerland / Ratsteich 15, 19057 Schwerin

PROJECT NUMBER: Project Nr. 06 Version 1.4.0

DATE: Beginning with project drawing 02. September 2014

DATE: 16. April 2019

SCALE: many - but all "to scale"

PLANNED: 1.602 x 504 mm put on a door



wenn wir es im ersten Versuch wirklich schaffen tief zu bohren DBHD 1.4.0 - Das Maximum DBHD DE\_024 DBHD 1.4 End-Lagerung 8 Einzelsta[...] PDF-Dokument [15.4 MB]

Es kommt sehr auf die Ergebnisse der Probe-Bohrungen rund um Glasin M-V an -  
 entweder :

Ein Maximales DBHD 1.4.0 mit 2.000 Meter Sediment oben und 1.600 Meter Salz-SCHICHT unten

kostet laut Kalkulation ca. **6,4 Mrd. EUR** + MwSt. + Castoren (EVU) + DB Bahntransporte

Kapazität 27.000 Mg (Tonnen) netto KKW Spent Fuel und WAA Kokillen aus DE/CH

**oder**

Ein **Minimales DBHD 1.4.2** mit 1.100 Meter Sediment oben und 1.600 Meter Salz-SCHICHT unten

kostet laut Kalkulation ca. **4,0 Mrd. EUR** + MwSt. + Castoren (EVU) + DB Bahntransporte

Kapazität 27.000 Mg (Tonnen) netto KKW Spent Fuel und WAA Kokillen aus DE/CH

**denn**

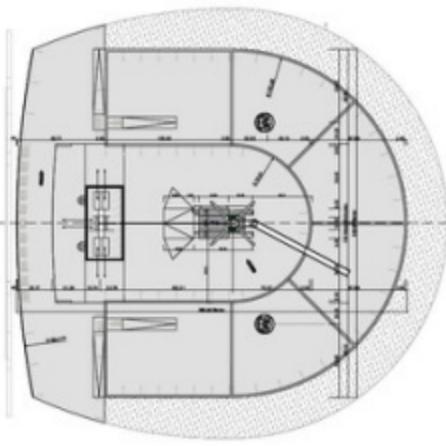
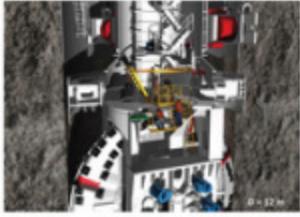
die geologischen Karten M-V beziffern die Mächtigkeit der Salz-SCHICHT - aber nicht die Tiefenlage



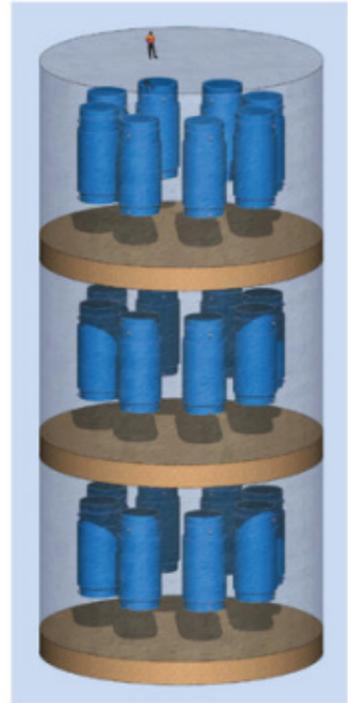
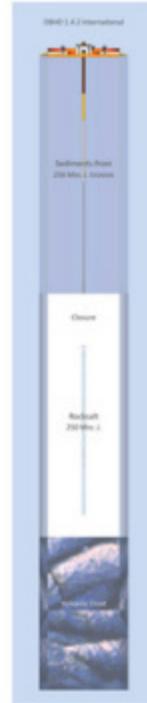
wenn die Sediment-Schicht nur 1.100 Meter dick ist wird es ein DBHD 1.4.2 - das Minimum DBHD  
[EN\\_024\\_DBHD\\_1.4.2\\_International\\_nucl\\_rep\[...\]](#)  
PDF-Dokument [11.6 MB]



# DBHD 1.4.2 International

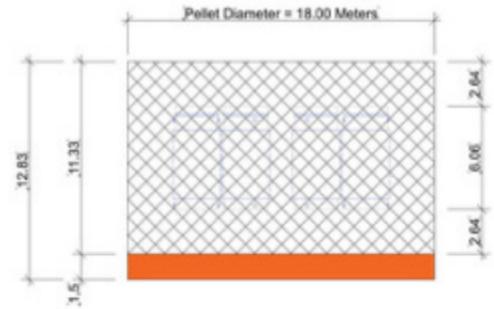


Deep Big Hole Drilling - DBHD / geological nuclear repository for HLM containers



### DBHD 1.4.2 International

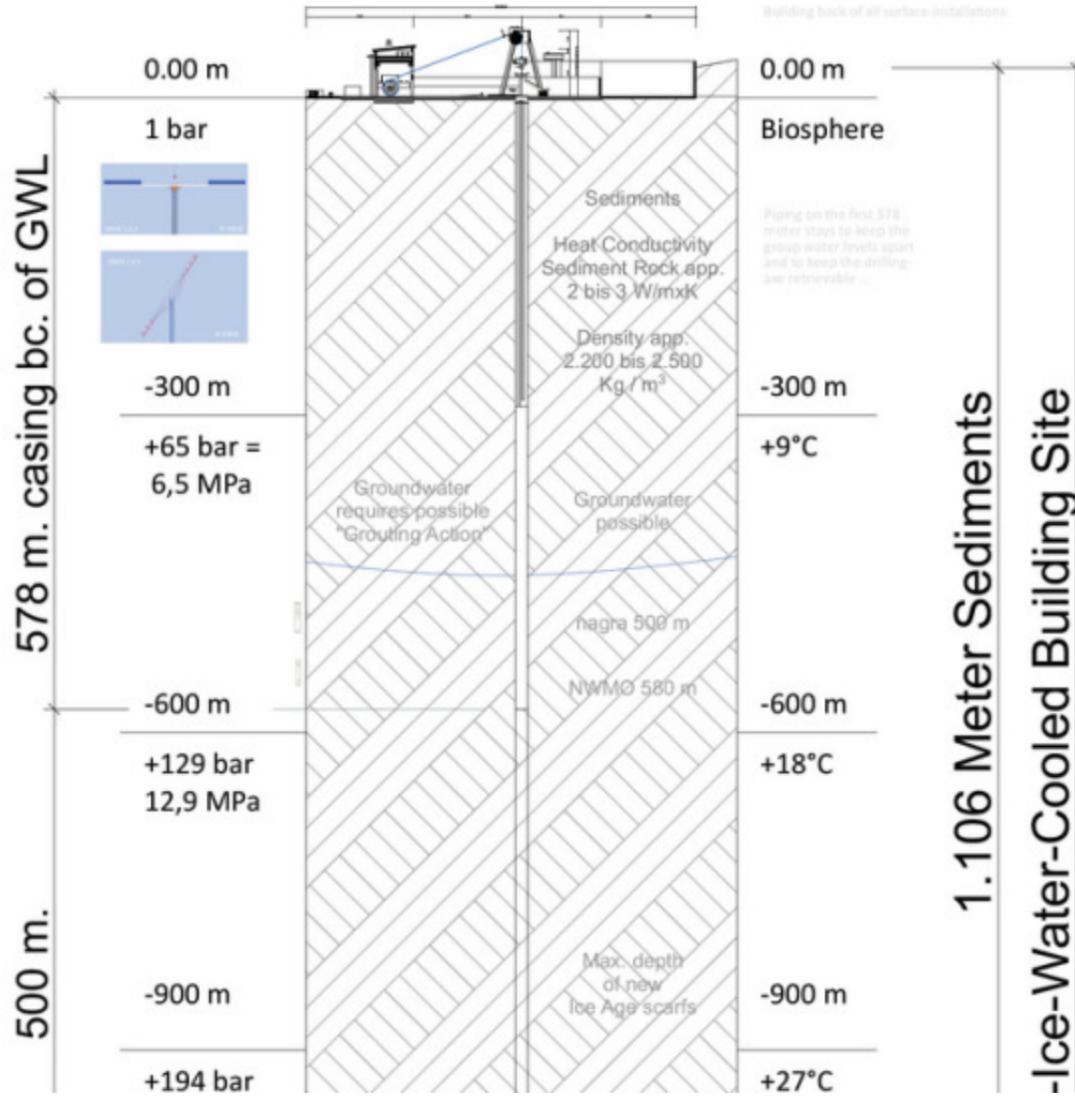
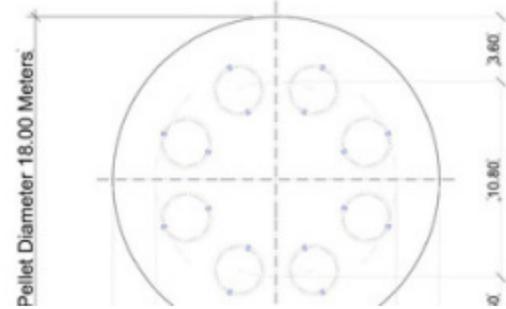
mid size pellet with 2.590 m<sup>3</sup> concrete



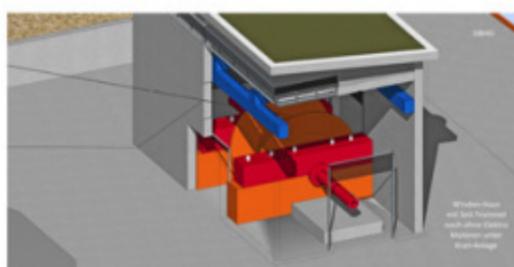
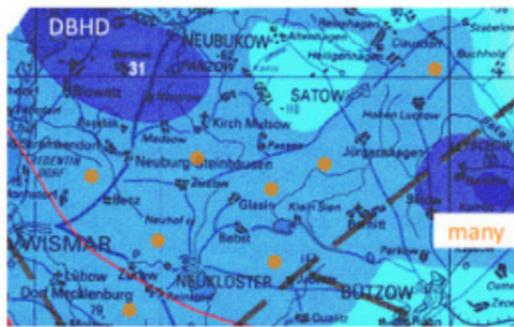
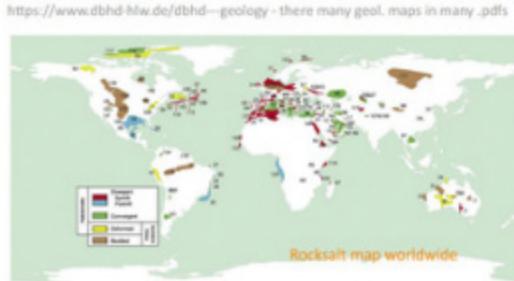
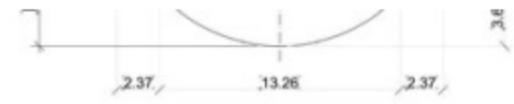
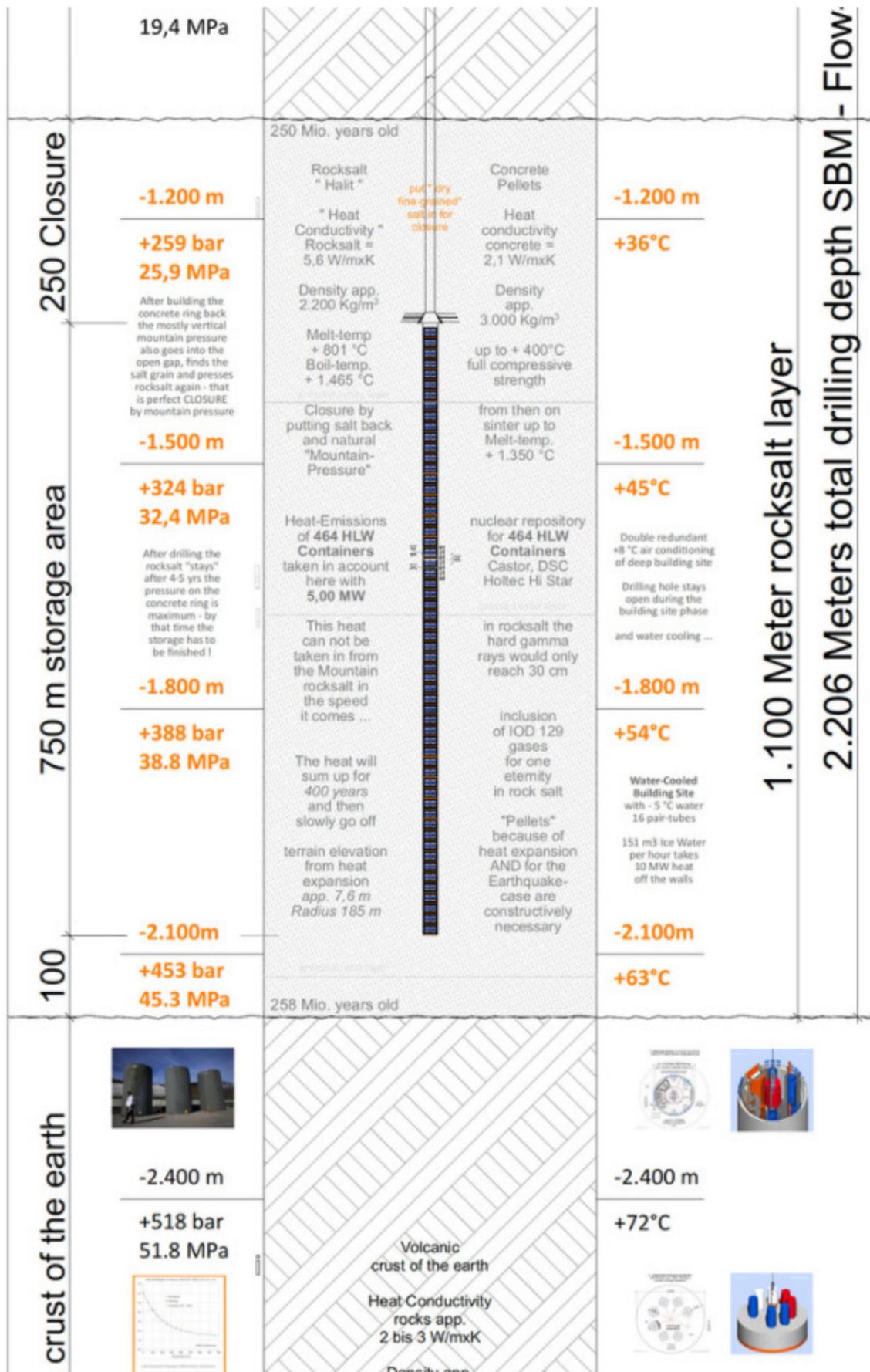
Storage Area DBHD : D = 18 Meter / SBM Drill is D = 12 Meter

### DBHD 1.4.2 International

mid size pellet with 2.590 m<sup>3</sup> concrete



## 1.106 Meter Sediments -Ice-Water-Cooled Building Site





nicht leicht - Wer kann überhaupt entscheiden ob DBHD den Stand von Wissenschaft & Technik verändert ?  
Eigentlich kann das JEDER sehen der lesen kann ... aber so einfach machte man es Ing. Goebel noch nie ...



Die DBHD Endlager-Planung wurde zum Patent angemeldet - hier die eingereichten Unterlagen im Original.  
[Patent-DBHD Endlager Zusammenfassung Pat\[...\]](#)  
PDF-Dokument [4.4 MB]

>>> **Re: Anfrage für 2 Sorten Beton-Rezeptur für DBHD 1.4.2 Endlager**

Guten Abig - Sehr geehrter Herr Riediger,

Danke für Ihren heutigen Anruf und Ihre Hartnäckigkeit. - Sorry, wir wurden ein wenig überrollt vom Interesse das DBHD ausgelöst hat.

**DBHD 1.4.2 Endlager brauchen 2 Beton-Rezepturen :**

**1.) Spritzbeton für die Ring-Wandung des Schachtes ca. 28.431 m<sup>3</sup>**

**hoch-druckfest** - vertikale Drücke neben der Bohrung bis 30 MPa  
Steinsalz "steht" erst einmal nach dem bohren, drückt dann aber in die Bohrung hinein, da warmes Salz sehr langsam "viskos" KRIECHT

Erst wird der Bergdruck ca. 10 Jahre "zurück-gehalten" - nach Rückbau der Wandung macht der Bergdruck dann gas-dichte Verschluss. Das dauert einige Jahrzehnte - aber besser als der Mensch es kann

**faser-verstärkt** - Stahl oder Edelstahl-Fasern, wenn ein Ring-Abschnitt bricht, sollen nur Krümel in den Schacht fallen, keine halben Quadratmeter-Stücke - das könnte Bergleute erschlagen ...

**spritz-beton-fähig** - nach 1.328 Meter Transport-**Fallhöhe** - Direkt auf der Bohrplatte steht eine Stettler-Beton-Misch-Anlage mit 110 m<sup>3</sup> h Kapazität und Beton-Pumpen so wie notwendig.

**2.) Pellet-Beton für den Verguss von HLW Castoren ca. 189.540 m<sup>3</sup>**

**hoch-druckfester Beton** - wg. Bergdruck bis zu 45 MPa + Erdbeben bis Magnitude 5 auch schräg-seitlich. - Es kommen noch Infos aus der Geomechanik-Berechnung in Comsol - ein W-Team arbeitet bald daran.

**Magnetit-Beton** - man muss die Wärmeleitfähigkeit durch Beimischung

von Magnetit-Pulver "möglichst nah" an die 5,4 W/m<sup>2</sup>K des Steinsalzes heranbringen - sonst wäre der Beton eine echte thermische Bremse ...

**Temperatur-Verträglichkeit** bis ca. 300 °C (ohne Auf-Sintern) aber das kann Beton ja von Haus aus ganz gut. Fallhöhe bis zu 2.100 Meter

Das ist doch für jemand wie Sie und hhbc consulting eine Themen-Stellung !?

Wir brauchen ein Angebot das uns Hoffnung macht ! - Nennen Sie genau die Parameter aus der Anfrage und schreiben Sie dazu, was wohl möglich sein wird - ACHTUNG - das prüft hinterher eine Armee von QS Leuten !!!

Nennen Sie im Angebot einen Preis für Ihr Consulting als Beton-Rezeptur Profis - und nicht zu knapp kalkulieren - die QS springt bei Ihnen rum ...  
Schneiden Sie das Thema Test- und Prüfverfahren inhaltlich/preislich an.

Bitte schauen Sie auch mal in der Kalkulation ob die Preise so stimmen !

Ihr Angebot wird weltweit in 34 Ländern betrachtet werden. - Die IAEA, die OECD, die DOE, und einige Militärs werden sich das genau ansehen und es soll Made in Germany sein. - Gerne auch englische Version gleich dazu ...

Wer in dieser frühen Phase schon qualifiziert bietet sichert sich Vorsprung.

Angebot bitte adressieren an : Ing. Goebel / DBHD / info@ing-goebel.moc

Alles was wir tun muss dem Licht der Öffentlichkeit standhalten können ...

Wünsche Ihnen einen schönen und erfolgreichen NRW Tag.

Mit freundlichen Grüßen

Volker Goebel / Dipl.-Ing. (auch ein Westfale)

Nuclear Repository Planner ww

.

Anlage : Skizze, Entwurf, Kalkulation, Detail-Bilder

.

Riediger <info@bernd-riediger.ofni> hat am 31.08.2020 18:03 geschrieben:

Sehr geehrter Herr Goebel,

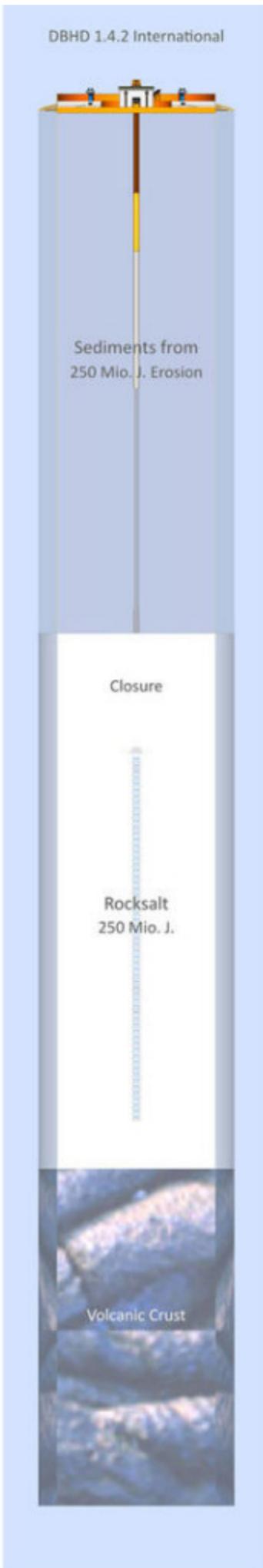
wie von Ihnen gewünscht schicke ich Ihnen hiermit meine Kontaktdaten.

Mit freundlichen Grüßen

Bernd Riediger  
CEO

hhbc-consulting

Mobil 0049 176 601 7314X  
e-mail ber@hhbc-consulting.ed  
e-mail info@bernd-riediger.ofni



Endlager-Vergleich über Geologie, Bauart, Sicherheits-Relevante Parameter			
Parameter	DBHD / bei Glasin	vs.	BGE, BASE, U-Ausschuss bei ???
Sicherheit	tief, trocken, gas-dicht	vs.	Un-tief, Nass, Nicht-gas-dicht
Geologie	Steinsalz-SCHICHT Überdeckung 1,1-1,8 km	vs.	Granit, Tonstein oder Salz-Diapir Überdeckung mind. 300 m
Mächtigkeit	1.600 Meter	vs.	mind. 100 Meter
Bauart	Vertikal Schacht-Bergwerk	vs.	Horizontal, alte Bergwerks-Idee
Barrieren	Blei, Grauguss, Beton, Salz	vs.	X5 Baustahl, X5 Bentonit, Wirtsgestein
Maschinen-Typ	Vollschnitt-Maschine SBM	vs.	alte Teilschnitt-Maschinen v. 1990
Kühltechnik-Baustelle	Wasser- und Luft-Kühlung	vs.	nur Luft-Kühlung = max. un-tief
Verschluss	gas-dicht aus Bergdruck erfordert Tiefe=Wärme	vs.	nicht-gasdicht - mit Bentonit Bentonit ist wie Katzenstreu
Länge Verschluss	mind. 300 Meter im Salz	vs.	0,0 m, da mit keinem Material gas-dicht verschliessbar
Kosten	6,4 Mrd. EUR plus nur sichere Castoren plus DB Transporte	vs.	30 - 90 Mrd. EUR incl. nur dünnwandige Kleinbehälter plus DB Transporte über XXX Jahre
Kalkulation	vorhanden	vs.	nicht wirklich vorhanden
Bergleute	2.047 abgeschirmte Behälter	vs.	xx.xxx un-abgeschirmte Behälter
Unterkritikalität	Blei-Verguss Castoren 100 % Sicherheit räumliche Verteilung PU ewig	vs.	sehr viel PU auf engstem Raum in den Pollux Behältern !!! 0 % Sicherheit - GEFAHR !!!
Wärmeausdehnung	auf 8 Acker rauml. verteilt	vs.	alles an nur 1 Standort konzentriert
Entwurfs-Planung	vorhanden	vs.	nur mehrfach unvollst. begonnen
Ausführungsplanung	z. T. vorhanden incl. Kühlung	vs.	gar nicht vorhanden
Zeitraum	1. DBHD ca. 10 Jahre detailliert vorhanden	vs.	frühenstens in 2050 = 30 Jahre gar nicht vorhanden
Gesamt-Zeitraum	ca. 64 Jahre linear gebaut ca. 12 Jahre parallel	vs.	mindestens 500 Jahre wg. Offen-Halte-Zeit
Gesetzl. Legitimation	Bürger-DE-Ingenieur	vs.	"Verfahren" Bundestag
Anz. Erschreckter Bürger	einige Hundert-Tausend	vs.	einige Millionen erschreckter Bürger
Gesetze eingehalten	Stand AG, EU Gesetz	vs.	Mängel, wahrscheinlich gar keines
Resultate aus	Schwarm-Intelligenz des Internet, ca. 14.000 Leute	vs.	ca. 100-200 Leute von denen 2 bis 3 planen und zeichnen
Bearbeitungs-Zeit	7 Jahre	vs.	41 bisher bis über 70 Jahre
Kosten bisher	ca. 3 Mio. EUR kein Zahlungseingang	vs.	ca. 1,3 Mrd. EUR alles von StPfl. bezahlt worden
Offene Arbeiten	Berechnung & Simulation 1 Mio. Jahre > Ausschreibung	vs.	Standort, EL-Planung, Kalkulation, Berechnung & Simulation 1 Mio. J.

DBHD  
vs. ZU  
DOOF



Endlager  
Fach-  
konferenz  
Teilgebiete



Bild\_Endlager-Vergleichs-Tabelle\_DBHD\_zu[...]  
JPG-Datei [1.5 MB]



<b>Endlager-Vergleich über Geologie, Bauart, Sicherheits-Relevante Parameter</b>			
Parameter	DBHD / bei Glasin	vs.	BGE, BASE, U-Ausschuss bei ???
Sicherheit	tief, trocken, gas-dicht	vs.	Un-tief, Nass, Nicht-gas-dicht
Geologie	Steinsalz-SCHICHT Überdeckung 1,1-1,8 km	vs.	Granit, Tonstein oder Salz-Diapir Überdeckung mind. 300 m
Mächtigkeit	1.600 Meter	vs.	mind. 100 Meter
Bauart	Vertikal Schacht-Bergwerk	vs.	Horizontal, alte Bergwerks-Idee
Barrieren	Blei, Grauguss, Beton, Salz	vs.	XS Baustahl, XS Bentonit, Wirtsgestein
Maschinen-Typ	Vollschnitt-Maschine SBM	vs.	alte Teilschnitt-Maschinen v. 1990
Kühltechnik-Baustelle	Wasser- und Luft-Kühlung	vs.	nur Luft-Kühlung = max. un-tief
Verschluss	gas-dicht aus Bergdruck erfordert Tiefe=Wärme	vs.	nicht-gasdicht - mit Bentonit Bentonit ist wie Katzenstreu
Länge Verschluss	mind. 300 Meter im Salz	vs.	0,0 m, da mit keinem Material gas-dicht verschliessbar
Kosten	6,4 Mrd. EUR plus nur sichere Castoren plus DB Transporte	vs.	30 - 90 Mrd. EUR incl. nur dünnwandige Kleinstbehälter plus DB Transporte über XXX Jahre
Kalkulation	vorhanden	vs.	nicht wirklich vorhanden
Bergleute	2.047 abgeschirmte Behälter	vs.	xx.xxx un-abgeschirmte Behälter
Unterkritikalität	Blei-Verguss Castoren 100 % Sicherheit räumliche Verteilung PU ewig	vs.	sehr viel PU auf engstem Raum in den Pollux Behältern !!! 0 % Sicherheit - GEFAHR !!!
Wärmeausdehnung	auf 8 Acker rauml. verteilt	vs.	alles an nur 1 Standort konzentriert
Entwurfs-Planung	vorhanden	vs.	nur mehrfach unvollst. begonnen
Ausführungsplanung	z. T. vorhanden incl. Kühlung	vs.	gar nicht vorhanden
Zeitraum	1. DBHD ca. 10 Jahre	vs.	frühenstens in 2050 = 30 Jahre
Zeit-Planung	detailliert vorhanden	vs.	gar nicht vorhanden
Gesamt-Zeitraum	ca. 64 Jahre linear gebaut ca. 12 Jahre parallel	vs.	mindestens 500 Jahre wg. Offen-Halte-Zeit
Gesetzl. Legitimation	Bürger-DE-Ingenieur	vs.	"Verfahren" Bundestag
Anz. Erschreckter Bürger	einige Hundert-Tausend	vs.	einige Millionen erschreckter Bürger
Gesetze eingehalten	Stand AG, EU Gesetz	vs.	Mängel, wahrscheinlich gar keines
Resultate aus	Schwarm-Intelligenz des Internet, ca. 14.000 Leute	vs.	ca. 100-200 Leute von denen 2 bis 3 planen und zeichnen
Bearbeitungs-Zeit	7 Jahre	vs.	41 bisher bis über 70 Jahre
Kosten bisher	ca. 3 Mio. EUR kein Zahlungseingang	vs.	ca. 1,3 Mrd. EUR alles von StPfl. bezahlt worden
Offene Arbeiten	Berechnung & Simulation 1 Mio. Jahre > Ausschreibung	vs.	Standort, EL-Planung, Kalkulation, Berechnung & Simulation 1 Mio. J.



[Endlager-Vergleichs-Tabelle DBHD zu BGE \[...\]](#)  
PDF-Dokument [47.0 KB]



und der Versuch der BGE / BGE Tec es nach dem Scheitern der untiefen, nassen, nicht gas-dichten horizontal Bergwerks-Bauweise mal mit einem DBD aus 1970 zu probieren ist auch gescheitert - Peer Review  
[CREATIEF-Peer-Review-Kritik am undurchfu\[...\]](#)  
PDF-Dokument [222.3 KB]

>>> weiter von der Methoden-Beschreibung >>> [nun zur Geologie, zum Wirts-Gestein](#)

>>> [zurück zur Hauptseite der Fachkonferenzen-Teilgebiete](#)

 [Druckversion](#) | [Sitemap](#)

Architekt CH / Volker Goebel / Dipl.-Ing. / Tel: 0041 (0)79 424 61 48 /  
info@arch-goebel.ch

[Login](#)