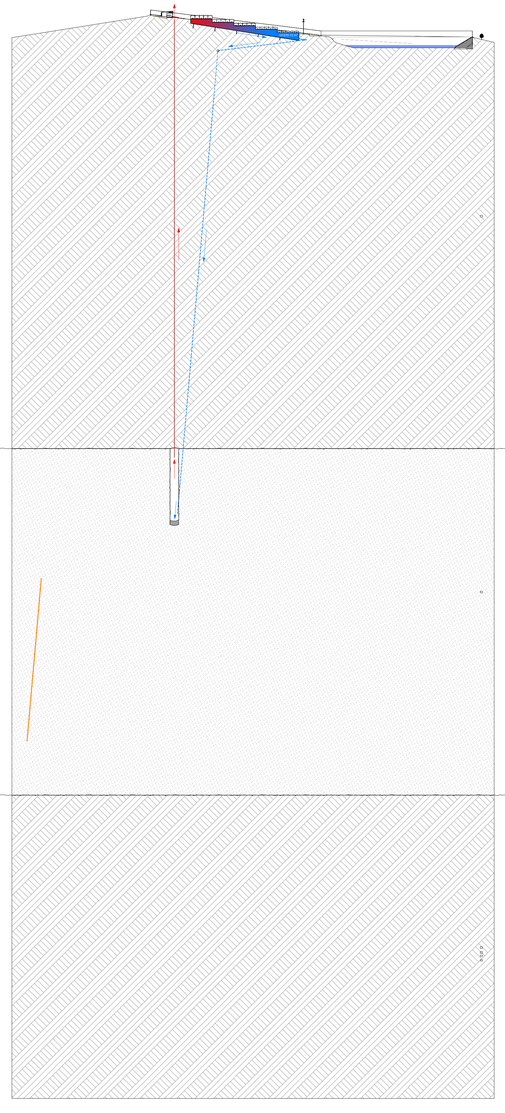
Volumenverhältnisse :

1. Kaverne 400.000 m³
Kühlung 6.750.000 m³

1 zu 16.8

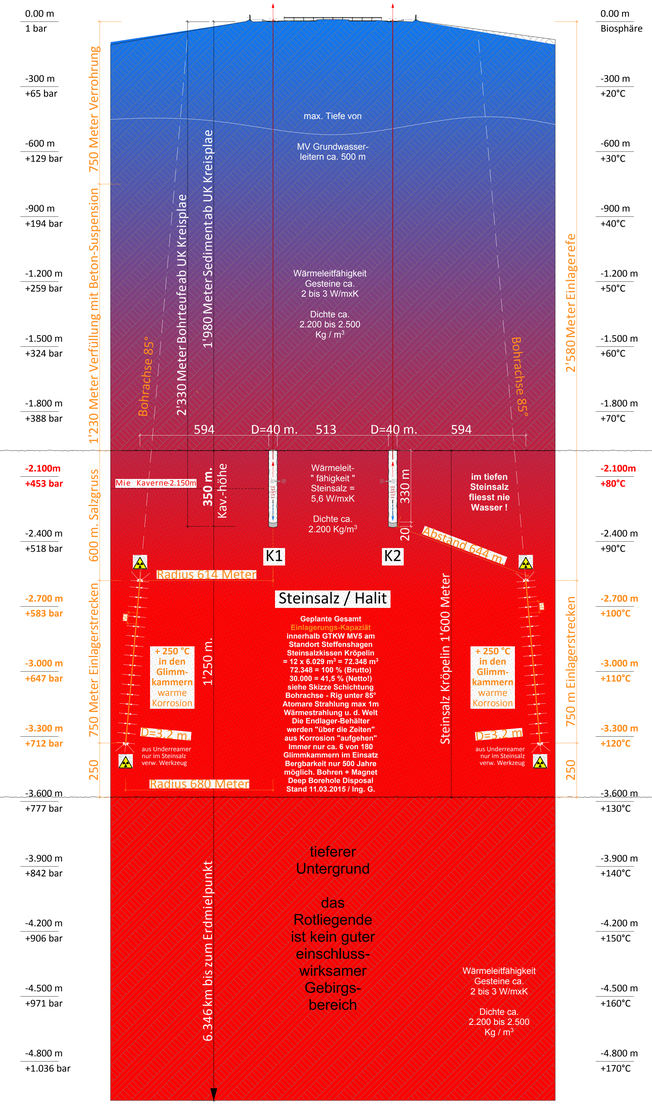
Schnitt 01 - 01



Kavernenvolumen :
r ² x 3,14 x h = m³
20² x 3.14 x 350 =
439.600 m³ = rund
- Kavernensumpf

400.000 m³ = Kavernenvolumen

Schnitt 03 - 03

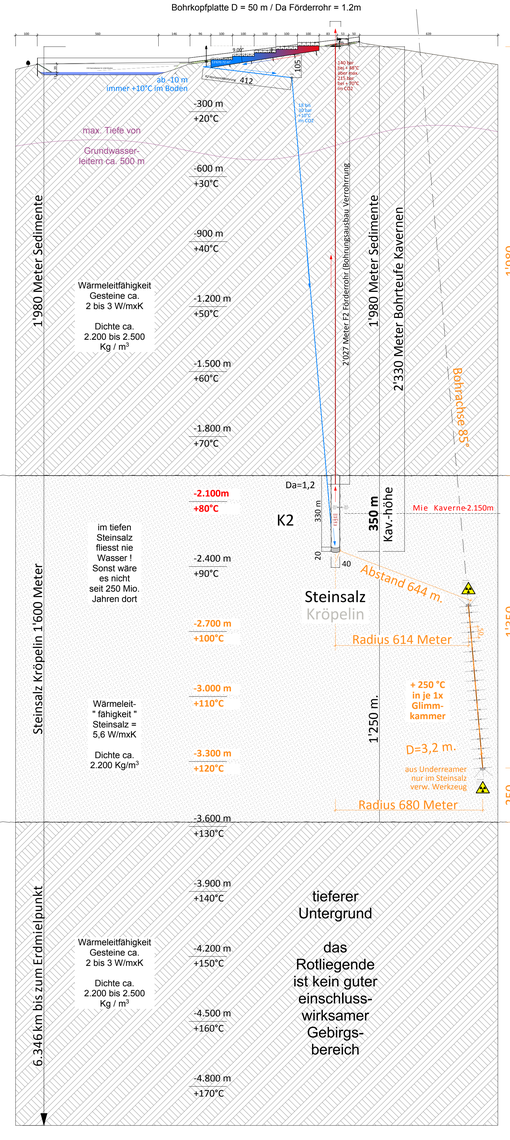


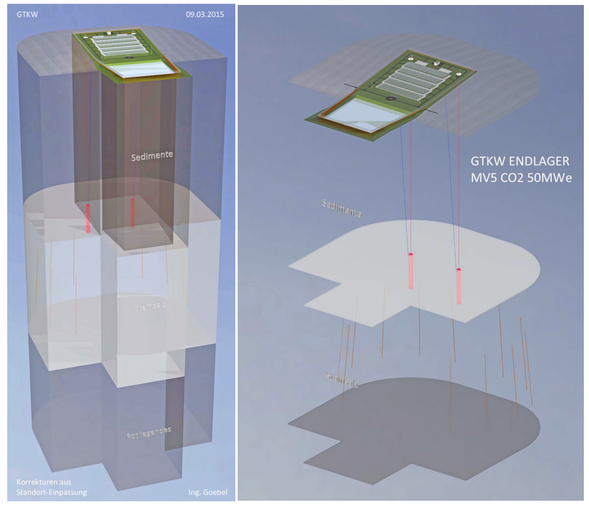
Volumen Kühlstrecke :
Fünf Kühlkästen sind
13.671 m2 x 495 m =
6.767.145 m³ = rund
(genaue Abmessung)

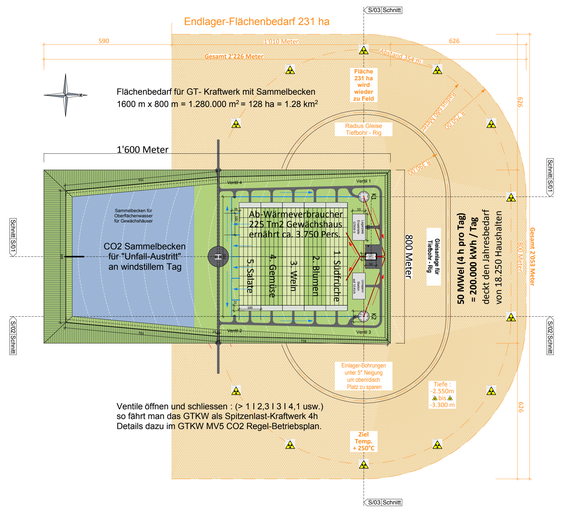
6.750.000 m³ Kühlstreckenvolumen

= 300.000 m³ WU B !

Schnitt 02 - 02







Es ist an der Zeit,

endlich damit
aufzuhören
Fossiles zu
verbrennen
und nachhaltig
Elektriziät zu
produzieren

Die dabei immer
entstehende
Ab-Wärme ist
sinnvoll zu nutzen.

GTKW MV5 CO2
50 MW Endlager
Ing. V. Goebel

Deutscher Bundestag

http://www.bundestag.de/endlagerkommission

Wir " erwarten " den Auftrag für die
Machbarkeitsstudie Teil 1 und Teil 2
Wir bitten um langfristiges Vertrauen.

Diese technischen Vor-Entwurfszeichnungen
zeigen den geplanten baulichen Endstand
auf Basis der heutigen Erkenntnisse. Zur
Erreichung dieser Zielvorstellung braucht
es natürlich noch Baustellen-Zeichnungen.

Thema GTKW
Tiefbohrungen:

"Nicht gestufte Bohrung"

Bedingt durch die Physik
der Dinge sind Tiefbohr-
rungen zumeist abgestuft.

Für die Förderung von
Erdöl mag das gehen,
aber wir brauchen auch
unten einen Durchmesser
im Förderrohr und auch im
Rückkaühlrohr, der einen-
gewissen Mengendurch-
satz erlaubt um mit dem
Kraftwerk "Produktion"
zu machen.

John Murphy, von Nabors
International / Houston
war in DE / Schwerin und
hat mir zugesichert, dass
dieses Welt-Unternehmen
eine Bohrung kann, die
durchgängig eine Ver-
rohrung von D=1-2 m
aussen aufweist - das
ist eine Frage von EUR
und viel Geduld und das
man ein grosses Bohrig
aufstellt ... Nabors kann
auch Richtbohren unter
5° Neigung und einen
Zielhorizont von 10 m
treffen ...

Wenn ein Deutsches,
KBB oder Europäisches
Unternehmen das auch
kann, bitte ich um eine
entspr. Meldung. Danke

MfG - Ing Goebel

Thema ENDLAGER
Tiefbohrungen:

"Grosse Durchmesser"

Die12x Einlagerbohrungen
werden unten im Steinsalz
mit einen "Underreamer"
das heisst einem
Hinterschneidewerkzeug
auf D = 3,2 Meter
aufgebohrt werden ...
Viel Einlager-Raum

Die Behälter müssen aber
im Bereich der Sedimente
durch die schmale
Zugangsbohrung von
D = max. 0,85 Meter

Der obere Bereich
von ca. 750 Metern
muss wegen vorh.
Grundwasserleitern
wahrscheinlich verrohrt
werden. Weiter unten
werden die Endlager-
Behälter durch die
stehende Bohrung
abgesenkt werden.

Wichtig ist der richtige
Verschluss der Glimm-
kammern und der
Einlagerstrecken mit
Salzgruss, MgO Beton
und nach oben hin mit
allem was da ist. Da
kommt Bitumen, Sand,
Ton und Bentonit in
den Focus ...

Endlager muss dicht sein.
Deep Borehole Disposal

MfG - Ing Goebel

Boyle-Mariotte Gesetz (gilt hier nur in etwa)

Thermische Zustandsgleichung idealer Gase

Vol 1	Pres 2	X m³	215 bar
Vol 2	Pres 1	400.000 m³	18 bar

X = 4.777.778 m³ (Ansatz ist 6.750.000 m3)

Volumen für die Kühlstrecke notwendig "um beide Seiten auf 18 bar zu füllen..."
(Verhältnis also mind. **1:12**, ist z. Z. 1:16,8)
damit der gesamte heisse Kavernen-Inhalt sofort in die Kühlstrecke passt. Tiefer als 18 bar wird das CO2 im GTKW nicht sein.

Zoom in and find out :

Bitte machen Sie von der
" Möglichkeit " gebrauch in
der .pdf Datei bis zu fl 400 %
"reinzuzoomen", denn hier
befinden sich "Sieg und
Mensch innerhalb einer
Zeichnung. - Es wurde
auch nur das wirklich
Notwendige gezeichnet.
Einfach mal ranzoomen.

Physik und Betriebsplan

Für diese beiden Themen
gibt es separate Texte die
auf der Website zu finden
sind. Die Physik im GTKW
und der Regel Betriebsplan.

weiterführende Informationen unter :

http://www.ing-goebel.de/gtkw-mv5-co2-50mwel/

http://www.ing-goebel.de/aktuelles-gtkw-work/

http://www.ing-goebel.de/anfahrt-deep-borehole/

http://www.ing-goebel.de/impressum-gtkw-ak/

http://www.ing-goebel.de/kontakt-gtkw/

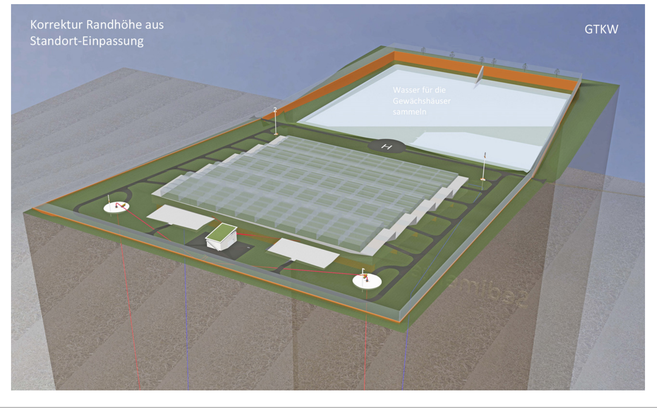
Leistungen eines GTKW MV5 CO2 50 MW

- **Stromerzeugung** 50 MW (Leistung)
- diese Leistung liegt 4 h pro Tag an
- das macht 200.000 kWh pro Tag
- das reicht um 18.250 Haushalte mit
Strom zu versorgen (4.000 kWh / J.)

- ganz enorme Ab - **Wärmeleistung**
der Kühlstrecke. Das reicht für eine
225.000 m² Gewächshaus-Struktur
die ca. 3.750 Personen mit Gemüse,
Obst und Blumen versorgen wird.

Er erfolgt eine CO2 - Nutzung - es wird
kein CO2 in die Atmosphäre ausge-
stossen. - Antrieb nur aus Erdwärme
und wärmeentwickelnden Brennstoffen
Es wird nichts Fossiles verbrannt ...

Leitungen eines GTKW 5. Generation



Planverfasser :

1. Profer GTKW :

2. Profer GTKW :

1. Profer ENDLAGER :

2. Profer ENDLAGER :

Bergamt Stralsund :

Bundesbene :

Koten (Meereshöhe):
± 0.00 = 50 m.ü. NHN Standort 1 (54°6'N 11°50'E) Steffenshagen bzw. etwas südlich davon
Top Steinsalz -2.000 Meter, Mächtigkeit 1.600 Meter / geot. Tiefenstufe +3.3 °C / 100 Meter

BAUVORHABEN:
Geo-Thermie-Kraft-Werk Mecklenburg-Vorpommern Nr. 5 CO2 Leistung : mind. 50 MW elektrisch (für 4 - 5 Stunden / Tag)
Druckträgermedium : Rein-Kohlendioxid und Beimischungen
Umfeld Stimulation R=680m mit Brennelementen (spent fuel)

AUFTRAGGEBER:
GTKW 5 ENDLAGER MV CO2 50 MWel AK / Steinsalz Kröpelin
Bundestag, Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe

PLANVERFASSER:
Ingenieur- und Architekturbüro Goebel / Abt. Geothermiebau
Ratsteich 15, 19057 Schwerin, Mecklenburg-Vorpommern, BRD

PLANUNGSPHASE:
Entwurfs-Zng. / Machbarkeitsstudie GTKW MV5 CO2 50MWel AK ENDLAGER BRD

PLANNUMER: 018
PLANTITEL: GTKW_MV5_SCHNITTE_01_02_03

Ingenieur- und Architekturbüro Goebel
Mecklenburg Vorpommern
MV tut gut.

PROJEKTNUMMER: Projekt Nr. 05
GEZEICHNET: Dipl.-Ing. Volker Goebel
DATUM Zeichnungsbeginn: 02. September 2014
ERGÄNZT: 13. März 2015
MASSSTAB: diverse
PLANGRÖSSE: 1.189 x 841 mm / DIN A0

C:\Users\Volker.Goebel\Desktop\GTKW_Development\GTKW_MV5_CO2_50MWel_Original_AK_2015_0.pln