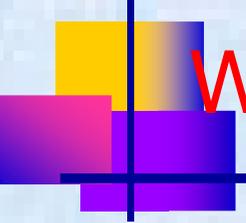


Sun 21

4. April 2011

Atommüll:

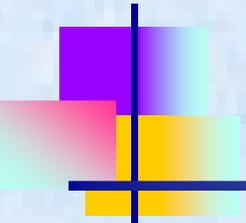


Wie weiter nach den Ereignissen in Japan ?

Marcos Buser, Geologe

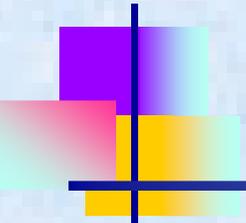
Niemand geht davon aus, dass es passiert





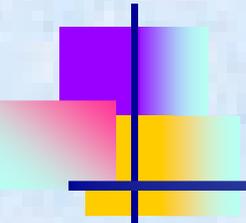
... aber es passiert trotzdem





Schönwetterbetrachtungen

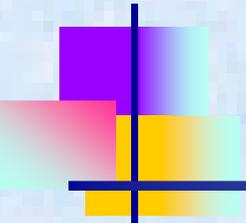
- Probleme des Umgangs mit Kurz- und Langzeitrisiken werden vor sich her geschoben
- Hilflosigkeit im Ernstfall



... und das Schlecht-Wetter ...

- Risiken am “back-end” der nuklearen Kette (Nasslagerbecken / Langzeitnasslager an Wiederaufarbeitungsanlagen, offene Becken) werden in Kauf genommen
- Verpackungstechnologie noch in Entwicklung
- Abbruch der laufenden Werke steht noch bevor
- Entsorgung der Abfälle und Unsicherheiten ...
- ... und die Uranabfälle auf den Halden ? (Erzgewinnung, Anreicherung, BE-Herstellung usw.)

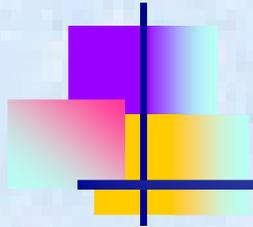
.... wird künftigen Generation übertragen ...



Wo stehen wir ?

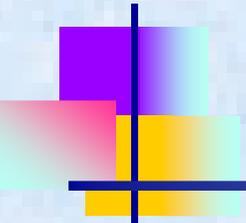
- 39 Jahre Nagra ... und immer noch kein Standort
- Standortwahl nicht vor 10 Jahren
- Lagerkonzept erst in Diskussion
- Betrieb / Überwachung / Validierung Tiefenlager: erst angedacht
- Verpackungstechniken erst in Entwicklung
- (aber Zeitdruck wegen neuen KKW)
- ... usw.

Vor 50 Jahren (ca. 2060) Tiefenlagerung
unwahrscheinlich ... Risiken von Bruchsituationen
daher enorm gross



Herausforderungen gewaltig

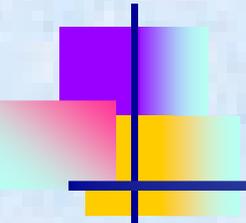
Erklärungen ? Lösungsansätze?



Der Umgang mit Wahrheit und Wissen

- Komplexe Systeme
- Verlust des eigenen kritischen Hinterfragens
- Verharmlosung in der Analyse der Konsequenzen
- Determinismus und Positivismus statt Konstruktivismus
- Modellgläubigkeit
- ... usw.

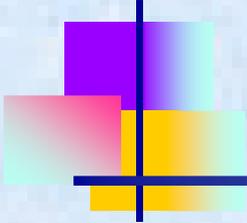
Und wie will man Bruchsituationen meistern (z.B. "Kernschmelze" der Finanzmärkte) ?



Qualität des Denkens und der Lösungsansätze

- Planungsdefizite
- Fokussierung auf Forschung in Einzelbereichen
- Forschungsprogramme unsystematisch
- Ungenügende Praxiserfahrung
- Synthesen fehlen in der Regel
- ... usw.

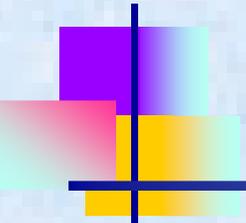
Gründe: Folge der Spezialisierung / Fokussierung auf Spezialgebiete, Strukturdefizite usw.



Beispiel Kosten CH ...

Entwicklung der Portfoliowerte seit Ende 2009	Ende 2009 TCHF	Ende 1. Quartal 2010 TCHF	Ende 2. Quartal 2010 TCHF	Ende 3. Quartal 2010 TCHF	Ende 4. Quartal 2010 TCHF
Stilllegungsfonds	1'269	1'316	1'272	1'312	1'329
Entsorgungsfonds	2'697	2'795	2'708	2'791	2'816

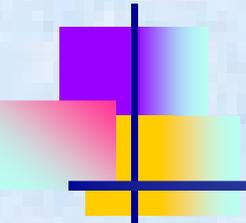
- Stilllegung teurer als angenommen
- Entsorgungskosten nur im Groben abschätzbar
- Szenario rascherer Ausstieg – was sind die Auswirkungen auf die Kosten?
- Worst-case-Annahmen??? Investitionsrisiken???



Der Umgang mit Kritik

- Kritik wird verschwiegen
- ... oder möglichst übergangen ...
- ... oder aktiv behindert
- Gesetze legitimieren Handeln (30 Jahre ... und dann?)

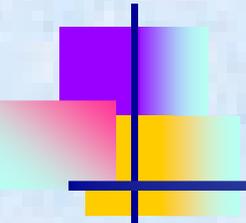
Strukturprobleme (second opinion hat keine Zähne)



Strukturen und Institutionen

- Verursacherprinzip – ist dieses Modell für Langzeitriskien sinnvoll?
- Die Rolle der Behörden – falsch besetzt und zur Passivität verdammt /Abschiebung der Verantwortung
- Regulatory capture – befangen- und gefangen sein
- Schwachstellen werden systematisch zur Seite gestellt (z.B. Entsorgungsprogramm CH / Sachplan)
- usw.

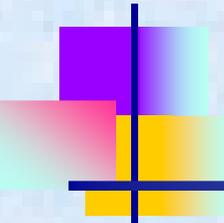
Handlungsbedarf dringend !!



Gesellschaftliche Fragen gewinnen an Brisanz

Beispiele:

- Sozioökonomie: Zukunft der Standortregionen?
- Markierung von Endlagern, Hüte-Pflicht an Oberfläche?
- Informationstransfer in die Zukunft: ist dies möglich?
- Proliferation: Risikomanagement ad eternum?

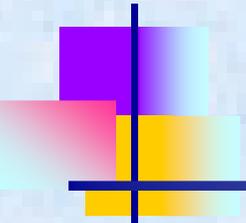


Gesellschaftliche Fragen gewinnen an Brisanz

Beispiele:

- Misstrauen (Fehler) – Wissenschaft verspielt Glaubwürdigkeit
- Kommunikationsdefizite (Kommunikation Öffentlichkeit: Information wird schön verpackt)

Verschiebung der Fragestellungen in der nuklearen Entsorgung von Naturwissenschaft/Technik in Richtung gesellschaftliche Ebene



Ansätze zu einer Lösung

Heutiges Vorgehen Bund / Nagra:

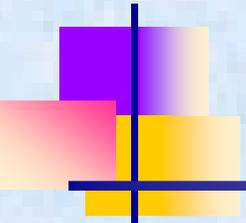
Neben wissenschaftlich-technischer
Bearbeitung:

Gesellschaftliche Einbindung / Partizipation,
Akzeptanzforschung, Sozioökonomie
Politologische Studien, Einbindung
Opposition, Information (Info-Touren), usw.

Ist dies genügend?

Erwünschte Reaktion

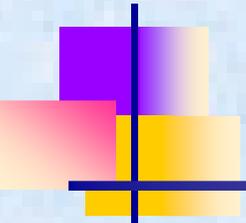
- Analyse der Gründe für diese Diskrepanz
- Anpassungen und Korrekturen
- Ortung der Handlungsträger und der Verantwortlichkeiten
- Massnahmen (Beispiele)
 - Transferdefizite – andere Information
 - Strukturdefizite - Strukturanpassungen
 - Glaubwürdigkeitsdefizite - Korrekturen



Lösungsansätze: Ausgangspunkt und Fragen + ein persönliches Kommentar

- Einigkeit, dass Problem der Entsorgung so gut als möglich gelöst werden muss
- umstritten ist, wie und unter welchen Rahmenbedingungen
- Kann man energiepolitische Rahmenbedingungen als Voraussetzung für Akzeptanz nukleare Entsorgung verlangen und sind diese durchsetzbar?
- Sind die globalen ökonomischen, sozialen und ökologischen Entwicklungen voraussehbar (wie ist die Welt in 30 Jahren)?
- Wie geht die Gesellschaft in Krisen mit Gefahren um, sind die Sicherungen im System für Krisenzeiten eingebaut?
- In welchen Bereichen muss heute vor allem gearbeitet werden?

Lösungsansätze 2 : ein persönliches Kommentar

- 
- Wir haben keine Zeit, das rasche Anpacken der Aufgabe ist zwingend
 - Kleinkriege bringen Lösungen nicht näher, was erforderlich ist, ist kritisches Hinterfragen
 - Forschungen und Standortwahlprozesse unterstützen, aber öffentliche Hand in Verantwortung nehmen
 - dafür sorgen, dass Finanzierungen effektiv vorhanden sind
 - Raumplanung – Rechtstitel – Markierung usw. gesellschaftliche Folgeprobleme