

**Grundkurs:**

Stand 2019

**„Atomtechnik und katastrophensichere Energiegewinnung“**

Hierzu biete ich einen Kurs an, der Grundwissen und aktuelle Entwicklungen zusammenfasst.

Bei Interesse bitte wenden an:

Jochen Michels, Dipl.-Ing./Wi.-Ing, selbständiger Unternehmensberater, Neuss,  
< jochen.michels-at-jomi1.com >-

| Zeitbedarf, etwa gem. dieser Verteilung |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Stunden<br>1                            | Grundlagen                                | Physik, Atom-Aufbau, Atom-Bestandteile, Energie-Potentiale, Kern-Spaltung, Kern-Fusion, Energiemengen im Vergleich zu Kohle, Benzin, Wind, Sonne   | Diese erste Stunde dient auch dem Erfassen des vorhandenen Wissens der Teilnehmer: Bekanntes soll nicht neu erzählt werden.  |
| 1                                       | Kern-Technik                              | Reaktor- Generationen I bis IV, vom U-Boot bis zu Fukushima, Grösser, schneller, teurer, gefährlicher  | Wieso kam es zu dieser Entwicklung? Personen, Firmen, Technik, Politik.  |
| 1                                       | Heutige Situation, weltweit und in D.     | Aktuelle Stromerzeuger-Reaktoren in aller Welt. Typen, Bauformen, Lieferanten aus USA, Frankreich, Korea, Russland, Japan, China   | Die gängigen 400+ laufenden Exemplare weltweit und deren maßgebliche Technik. Ihre Gefahren und Schwachstellen.  |
| 1                                       | Hochtemperatur-Reaktoren                  | Normale Reaktoren vs. Hochtemperatur (HTR) - Sehr hohe Temperatur (VHTR). Graphit-Gas Kühlung, Gefahren und Chancen. Nutzen für Industrie und Verbraucher  | Die Unterschiede zu LWR, DWR, SWR, Travelling wave, SMR und ähnlichen. Gründe für das eine und das andere.   |
| 1                                       | Kugelbett – Technik                       | ohne GAU – geht das?<br>Inhärente Sicherheit, Negativer Wärme-koeffizient, Nachzerfallswärme, Zeitfenster, Wasserstoff-Gefahr<br>kein Endlager- geht das?<br>Ofen versus Meiler. Proliferation, Besondere Bautechnik     | Erfinder Farrington Daniels, Genie Prof. Rudolf Schulten. Promoter H. J. Werhahn. Weitere Beteiligte. Die Unterschiede dieser Technik gegenüber allen anderen Modellen und Konzepten der Gen IV werden herausgestellt. |
| 1                                       | Test-Reaktor AVR in Jülich                | Wann, Wer, bis wann, weshalb beendet? wo sind die Reste?<br>Wo sind die Brennkugeln? Was ist mit der Strahlung?  | Geschichte zeigt in Bild und Wort – entscheidende Ergebnisse. Chinesische Lernende. Das Expertengutachten von 2016   |
| 1                                       | Demo-Reaktor in Hamm                      | Von Wann bis wann ? warum beendet. Wie ist der Status heute? Was soll künftig geschehen. Wo sind die strahlenden Reste? Was lagert in Ahaus?   | Beteiligte Stadtwerke, Versorger, Firmen, Politik, Behörden.   |
| 1                                       | Test-Reaktor in der Tsing hua Universität | Deutsche Grundlagen (Jülich, Siemens/Interatom) chinesische Forscher, Techniker, Baufirmen, Herausforderungen an Material, Brennelemente, Entsorgung, Sicherheit   | Modul-Bauweise im Unterschied zu Monolithen (Hamm und Jülich)  |
| 1                                       | Demo-Reaktor in Shidaowan, China          | Wer ist beteiligt? Auswirkung von Fukushima. Zeitplan bis zum Netzanschluss Einzig auf der Erde – Erwartungen –beteiligte in- und ausländische Stellen, Firmen, Wissenschaftler. Interessenten aus Asien, Afrika, Europa | Bisherige Fortschritte seit 2005 und nach Fukushima.<br>Aktuell erreichte Meilensteine. Offene Posten, Zulieferer. Ausblick.   |

