

## **Kleine Anfrage**

**des Abgeordneten Dr. Klaus-Dieter Feige und der Gruppe  
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

### **Zerstörung der Versuchsanlage für Kernschmelzunfälle im Kernforschungszentrum Karlsruhe am 21. März 1992**

Am Samstag, dem 21. März 1992, wurde die Versuchsanlage für Kernschmelzunfälle BETA im Kernforschungszentrum Karlsruhe (KfK) durch eine Überdruckexplosion zerstört. In der Versuchsanlage wurde bis dahin der Ablauf einer Schmelze des Reaktorkerns eines Atomkraftwerks in der Wechselwirkung der heißen Schmelze mit dem Betonfundament und dem dort befindlichen Wasser des Reaktorsumpfs des Reaktorgebäudes simuliert.

Dabei dringt eine in einem besonderen Verfahren hoch erwärmte Thermitladung (Eisenoxid-Aluminium-Gemisch) in den Beton eines Tiegels ein. In dem Betontiegel schmilzt die ca. 600 kg schwere Thermitladung bei einer Temperatur von etwa 2500 Grad Celsius nach der Zündung in den Beton ein. Dabei werden Betonzerstörung, verschiedene Gas- und Dampffreisetzung und der Temperaturverlauf durch Messungen erfaßt und dokumentiert. Die Versuche einschließlich der Vorphase wurden im KfK vor etwa zehn Jahren begonnen.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Wie viele Versuche wurden als Schmelzsimulationen mit der BETA-Anlage vor dem 21. März 1992 vorgenommen, und an welchen Wochentagen fanden diese Versuche statt?
2. Welchen grundsätzlichen Ablauf, ausgehend vom Versuchsaufbau, den Versuchsmaterialien und dem eigentlichen Experimentprozeß zeigt solch ein Simulationsablauf in der Anlage BETA?
3. Wurden die Versuche jeweils durch eine Simulationsrechnung auf einem Computer vorher begleitend durchgerechnet, und wie läßt sich die Durchführung oder Unterlassung einer solchen Simulationsrechnung begründen?
4. Welche Resultate lieferte nach Kenntnis der Bundesregierung – im Falle der Durchführung einer Simulationsrechnung – das Programm bei der Vorrechnung bezüglich des Druckaufbaus,

und welche Druckspitzen (in Pa) wurden für die Dampfphase errechnet?

5. Aus welchen Gründen wurde am 21. März 1992, also einem Samstag und nicht an einem gewöhnlichen Arbeitstag, ein Versuch durchgeführt?
6. Welche Versuchsziele sollten mit dem Versuch vom 21. März 1992 erreicht werden?
7. Worin hat sich der Versuch am 21. März 1992 im Versuchsaufbau, im geplanten Versuchsablauf und im Versuchsziel von den vorherigen Schmelztiegelversuchen unterschieden?
8. Wie viele Sekunden nach Beginn der Betonschmelze hat sich der nicht erwartete Überdruck gebildet, und wie begründet das KfK die Abweichung des Versuchsablaufs von den Ergebnissen der Simulationsrechnung?
9. Eine Dampfexplosion bei einer Kernschmelze kann definitionsgemäß als ein rascher und mit Freisetzung von mechanischer Energie verbundener Wärmeaustausch bezeichnet werden, der dann eintreten kann, wenn Wasser mit flüssiger Schmelze in Kontakt kommt, deren Temperatur weit über dem Siedepunkt des Wassers liegt.  
Ist die Definition nach Auffassung der Bundesregierung geeignet, den Vorgang der Explosion bei einer Kernschmelze wie auch in der Versuchsanlage BETA am 21. März 1992 bezüglich des Druckaufbaus in der Dampfphase des Wassers hinreichend genau zu beschreiben?
10. Bei der Zerstörung des Atomreaktors von Tschernobyl ereigneten sich zwei Explosionen innerhalb von vier Sekunden.  
Welche von diesen beiden Explosionen war eine Dampfexplosion, und durch welchen Ablauf der Ereignisse wurde diese herbeigeführt?
11. Waren dem KfK vor dem Versuchsablauf vom 21. März 1992 die physikalischen Voraussetzungen bzw. Bedingungen der Explosion von Tschernobyl bekannt, und aus welchen Gründen wurden diese Kenntnisse im Versuchsaufbau des Experiments vom 21. März 1992 nicht berücksichtigt?
12. Seit 1972 wurde das Projekt Nukleare Sicherheit (PNS), das inzwischen abgewickelt wurde, als großes Untersuchungsprogramm für die Sicherheitsuntersuchungen deutscher Reaktoren durchgeführt. Heute gibt es noch ein Folgeprogramm für spezielle Untersuchungen wie in der Anlage BETA.  
Welche Versuche in welchen Versuchsanlagen wurden zu welchen Zeitpunkten innerhalb des PNS im KfK unternommen, und in welchen Dokumentationen (Name, Titel, Datum) veröffentlicht, und welche Schlußfolgerungen wurden aus den genannten Versuchen im KfK gezogen?
13. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß heute aufgrund inzwischen durchgeführter Experimente das Bild der Auswirkungen von Dampfexplosionen in Atomkraftwerken drastisch revidiert werden muß?

14. Auf welche wissenschaftlichen Untersuchungen (Name, Titel, Datum) stützt die Bundesregierung hauptsächlich ihre Ansicht zur unter Frage 13 genannten Aussage?
15. Im Falle der Kernschmelze bei Atomreaktoren ist das Auftreten einer Dampfexplosion ziemlich wahrscheinlich. Daß aber eine Dampfexplosion eine Energiefreisetzung bewirkt, die in der Lage wäre, den Reaktordruckbehälter zu zerstören, geschweige denn den Sicherheitsbehälter, kann nach heutigem Stand des Wissens praktisch ausgeschlossen werden.  
Stimmt diese Aussage nach Auffassung der Bundesregierung mit den Tatsachen überein, und auf welche wissenschaftliche Untersuchungen (Name, Titel, Datum) stützt sich die Bundesregierung hauptsächlich bei der Begründung ihrer Auffassung?
16. Welche Schlußfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der Explosion der Versuchsanlage BETA vom 21. März 1992 für eine Kernschmelze in einem deutschen Kernkraftwerk?
17. Welche Maßnahmen bezüglich der Versuche wird die Bundesregierung als Auftraggeber des KfK veranlassen, damit der eigentliche Charakter von Dampfexplosionen in Atomreaktoren so weitgehend erkannt werden kann, daß die Auswirkungen auf die Strukturen der Reaktoren nun endlich nach über 20 Jahren Forschung für seit über 20 Jahren in Betrieb gegangene deutsche Atomkraftwerke deutlich geklärt werden können?
18. Teilt die Bundesregierung die Auffassung, daß nach den Erkenntnissen und Erfahrungen über die Reaktorzerstörungen von Windscale (1957), Harrisburg (1979) und Tschernobyl (1986) bei einer Kernschmelze Wasserstoff-, Sauerstoff- und Dampfexplosionen jeweils austauschbar, in beliebiger Reihenfolge sowie einfach oder mehrfach (wie im Fall Tschernobyl) auftreten können, und auf welche wissenschaftlichen Untersuchungen (Name, Titel, Datum) stützt sie sich dabei?
19. Kann ein solcher Sachverhalt für den Betrieb deutscher Atomreaktoren ausgeschlossen werden, bzw. welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus diesem Sachverhalt?

Bonn, den 13. September 1992

**Dr. Klaus-Dieter Feige  
Werner Schulz und Gruppe**

---

Druck: Thenée Druck, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67

Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75  
ISSN 0722-8333