

Das Jahr-2000-Problem in den schweizerischen Kernkraftwerken

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **90 (1999)**

Heft 4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-901920>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Jahr-2000-Problem in den schweizerischen Kernkraftwerken

Das Jahr-2000-Problem in den schweizerischen Kernanlagen – bisherige Aktivitäten, sicherheitstechnische Bedeutung und aktueller Stand der Arbeiten

Die Problematik des Datumswechsels auf das Jahr 2000 im Bereich der Informatik (kurz: «Y2K-Problem») ist den Kernkraftwerksbetreibern seit längerer Zeit bekannt.

Ursache für diesen Störungstyp in den Computersystemen sind grundsätzlich alle Softwareprodukte, die nur zwei Zeichen zur Abbildung der Jahresangabe im Datum verwenden. Dies trifft in erster Linie für ältere Computerprogramme zu. Jedoch ist dieser Fehler auch bei neuerer Software nicht prinzipiell ausgeschlossen. Ebenfalls kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch andere Zahlenkombinationen, wie zum Beispiel der 9.9.99 zu Störungen führen können. Solche Fehlermöglichkeiten können auch in Systemen auftreten, die eingebettet Mikroprozessoren enthalten, sogenannte «embedded systems».

Die HSK hat dieses Thema rechtzeitig in ihre Aufsichtsaktivitäten zur nuklearen Sicherheit aufgenommen und diesbezügliche Forderungen allen Kernkraftwerken zugestellt. Diese Problematik ist seit über einem Jahr bei den nuklearen Sicherheitsbehörden weltweit ein aktuelles Thema. Die HSK nimmt an den internationalen Aktivitäten in diesem Bereich teil und verfolgt den Stand der Abklärungen und die neuesten Resultate im internationalen Bereich (vor allem: OECD-NEA, IAEA, US-NRC).

Bei den Sicherheitssystemen in den Schweizer Kernkraftwerken stellt sich das Problem des Datumswechsels nur bezüglich einzelner Ausrüstungen, da die allermeisten dieser Systeme vorwiegend fest verdrahtet sind und somit nicht mit Software-Programmen gesteuert werden. Die wenigen digitalen leittechnischen Sicherheitssysteme stellen in den schweizerischen Kernkraftwerken noch Aus-



nahmen dar und sind neue Ausrüstungen von geringem Umfang.

Alle anderen programmierbaren digitalen Systeme in den schweizerischen Kernkraftwerken sind von untergeordneter Sicherheitsrelevanz oder von rein betrieblicher Bedeutung. Dazu gehören zum Beispiel Anlageinformations- und Regelsysteme. Sicherheitstechnisch sind die Kernkraftwerke so ausgelegt, dass sie auch ohne diese Systeme sicher abgeschaltet und in einem sicheren Zustand gehalten werden können. Die Erfüllbarkeit der Schutzziele «Reaktorabschaltung» und «Reaktorkühlung» werden vom möglichen Auftreten eines «Y2K-Problems» somit nicht in Frage gestellt.

Die schweizerischen Kernkraftwerksbetreiber haben 1996 beziehungsweise 1997 mit Vorabklärungen begonnen, und darauffolgend Projekte zur Inventarisierung der Systeme und Untersuchungen der betroffenen Systeme der KKW gestartet. Analysen werden auch im Hinblick auf eine unterbrochene Stromproduktion und -verteilung beim Millenniumsübergang bei den Elektrizitätswerken durchgeführt.

In allen schweizerischen Kernkraftwerken wurden beziehungsweise werden Systeme und Software-Programme bezüglich der Jahr-2000-Problematik systematisch analysiert und bei Bedarf ersetzt oder verbessert. Bereits im Jahr 1998 wurden in allen KKW verschiedene Systeme einem Test für den Datumswechsel unterzogen, um sicher zu gehen, dass sie auch am 1.1.2000 korrekt funktionieren werden.

Die HSK beaufsichtigt den laufenden Stand der Arbeiten in diesem Bereich. Die Aufsicht der HSK ergab, dass sich der heutige Stand der Untersuchung und Massnahmenplanung beim «Y2K-Problem» in den Kernkraftwerken wie folgt darstellt:

- In allen Kernkraftwerken wurden «Y2K»-Projekte organisiert. Die Werke haben die potentiell betroffenen Systeme systematisch inventarisiert und entsprechend ihrer Relevanz hierarchisiert.
- Die Analyse und die Massnahmenplanung bezüglich solcher Systeme ist in allen Werken weit fortgeschritten.
- Teilweise sind die Massnahmen, zum Beispiel Ersatz der alten Software, bereits umgesetzt. Alle Massnahmen sollen gemäss Vorgabe der HSK bis Sommer 1999 abgeschlossen sein beziehungsweise Resttätigkeiten klar definiert sein.
- Die HSK verlangt zudem, dass Massnahmen zur Beherrschung von eventuellen durch den Datumswechsel ausgelösten Störungen im voraus vorbereitet werden. Im weiteren wird für die Nacht des Jahrtausendwechsels auch ein erhöhter Bereitschaftsdienst gefordert.

Die HSK wird die Ergebnisse der werkseigenen Untersuchungen laufend überprüfen und sich überzeugen, dass die geforderten Vorsorgemassnahmen rechtzeitig erfolgen und die Schutzziele der nuklearen Sicherheit erfüllt werden.

Kontaktadresse

Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK)
CH-5232 Villigen-HSK