Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 90 (1999)

Heft: 4

Artikel: Das Jahr-2000-Problem in den schweizerischen Kernkraftwerken

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-901920

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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 Ausnahmen 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 unterbruchlose 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