

Hintergrund

In kaum einer anderen Industrie liegt der Blick der Öffentlichkeit so sehr auf der Sicherheit wie in der Nuklearindustrie. Höchste Standards mit vielen Redundanzen führen zu einer hervorragenden Zuverlässigkeit. Dennoch können Probleme zu ungeplanten oder vorzeitigen Stillständen führen. Mit unseren Prognosen über abnormale Alterungsprozesse – in Kombination mit einem rechtzeitigen Eingriff in die Betriebsweise – kann das Erreichen des geplanten Wartungsintervalls ermöglicht werden.



Der Fall

- Jedes Jahr findet eine Revision des Kraftwerks statt
- Für die Wartung wird der Reaktor vollständig heruntergefahren
- Druckwasserreaktoren haben einen separaten nuklearen und konventionellen Kühlwasserkreislauf. Pumpen treiben dabei den nuklearen Kreislauf an
- Treten zwischen den Revisionen Probleme auf, ist eine ungeplante Abschaltung des Reaktors unumgänglich
- Durch Ablagerungsprozesse können die Dichtungen in den Pumpen außerhalb der Regelwartung ihre Funktionalität einbüßen
- Werden diese früh erkannt, kann der Reaktor mit reduzierter Leistung bis zur nächsten Revision betrieben werden.

Highlights

- Unter Einbezug von vielen Funktionsparametern ist es möglich, den Verlauf der Leckrate an den Pumpen vorherzusagen und mit Regelabläufen zu vergleichen
- Dabei können bereits kleine Abweichungen erkannt werden
- Die Veränderungen treten meist schleichend ein und entwickeln dann einen immer schnelleren Verlauf
- Auch wenn oft die technische Ursache nicht nachvollzogen werden kann, können unsere Modelle die Probleme zuverlässig vorhersagen
- Die KI-Modelle können zudem verwendet werden, Hinweise zu erhalten, wie ein weiterer Betrieb im Problemfall möglich ist



Wird ein vorzeitiges Abschalten des Reaktors nötig, ist eine sofortige Reparatur in der Regel nicht möglich, da die entsprechenden dezentralen Fachkräfte zuerst organisiert werden müssen. Im ungünstigsten Fall können die Kosten für einen Stillstandstag EUR 500 000 pro Tag erreichen. Die Kosten für eine Leistungsreduktion durch ein frühzeitiges Erkennen und Reagieren mit Hilfe von **mi solutions** liegen deutlich unter diesem Wert. Außerdem können neben Schäden im nuklearen Bereich auch Störungen in anderen Kraftwerksbereichen entdeckt werden.

Ihr Kontakt



Louis von Beaulieu

📞 +49 160 90 83 97 56

✉️ Louis.Beaulieu@mi-solutions.eu

Über Uns

Datenanalyseverfahren haben sich rapide weiterentwickelt und sind zu komplexen Instrumenten herangereift. Durch unsere Expertise helfen wir Ihnen Ihr Geschäft zu stärken, ohne, dass Sie Ihren Fokus auf Ihre Kernaufgaben verlieren.