



## Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg

📅 08.08.2019

KERNKRAFTWERK PHILIPPSBURG, BLOCK 2

# Erhöhte Oxidschichtdicken an Brennelement- Hüllrohren im Kernkraftwerk Philippsburg (Block 2)

## Erkenntnisdatum

08.08.2019

## Sachverhalt

Im Rahmen der Tätigkeiten zur Jahresrevision 2019 nahm der Betreiber in einem vorab festgelegten Umfang Sichtprüfungen und Messungen an Brennstabhüllrohren vor. Dabei wurde festgestellt, dass eine größere Zahl von Hüllrohren, die erst seit einem oder zwei Betriebszyklen eingesetzt waren, erhöhte Oxidschichtdicken und vereinzelt Abblätterungen der Oxidschicht aufweisen.

In diesem Zusammenhang erfolgte auch eine erneute, vertiefte Prüfung der Dokumentation der Sichtprüfung aus dem Jahr 2018. Dabei ist anhand des Erscheinungsbilds zu vermuten, dass bei einem Teil der Brennstäbe auch bereits zu diesem Zeitpunkt Auffälligkeiten bzw. erhöhte Oxidschichtdicken vorlagen.

Die vorliegenden Messungen liefern keinen Hinweis darauf, dass Grenzwerte für die zulässige Oxidschichtdicke überschritten wurden.

## Einstufung durch den Genehmigungsinhaber

Meldekategorie N (Normalmeldung)

INES 0 (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische Bedeutung)

## Maßnahmen des Genehmigungsinhabers

Die Auswirkungen der Befunde auf die Zulässigkeit des weiteren Einsatzes der Brennelemente im Reaktor wurden bewertet. Der Betreiber plant für den kommenden Betriebszyklus eine für die

Brennstäbe weniger belastende Fahrweise mit geringfügig abgesenkter Reaktorleistung.

## Sicherheitstechnische Bewertung des Umweltministeriums Baden-Württemberg

Die Hüllrohre sind Bestandteile der Brennelemente, welche den Kernbrennstoff im Normalbetrieb und bei Störfällen dicht einschließen sollen. Durch Einwirkungen wie z. B. hohe Temperaturen, die sie im Leistungsbetrieb erfahren, kommt es unvermeidlich zu einer Oxidation dieser Hüllrohre, was ein normales Verhalten darstellt und ihre Integrität im Regelfall nicht unzulässig beeinträchtigt.

Im vorliegenden Fall war die Oxidation bei einem Teil der Hüllrohre zwar unterhalb der Grenzwerte, aber stärker als erwartet. Derartige Befunde wurden in KKP 2 auch bereits in den Jahresrevisionen 2005 und 2012 festgestellt, waren daher in gewissem Umfang erwartet worden und sind auch in anderen deutschen Kernkraftwerken bereits aufgetreten. Die genauen Ursachen dieses Phänomens sind aktuell noch Gegenstand von bundesweiten Expertendiskussionen. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg wird die aus 2018 und 2019 vorliegenden Erkenntnisse aus KKP 2 in das entsprechende Expertengremium der Reaktorsicherheitskommission einspeisen. Die bisher vorliegenden Bewertungen haben jedoch gezeigt, dass ein weiterer Einsatz der Brennelemente – ggf. unter angepassten Bedingungen wie einer reduzierten Reaktorleistung – möglich ist.

Systematische Befunde an sicherheitsrelevanten Komponenten wie im vorliegenden Fall sind grundsätzlich meldepflichtig. Die unmittelbare sicherheitstechnische Bedeutung der erhöhten Oxidation an den Hüllrohren ist hingegen gering.

## Meldepflichtige Ereignisse

Erläuterungen zu den Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

**Link dieser Seite:**

[https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/kernenergie-und-strahlenschutz/aktuelle-informationen/meldepflichtige-ereignisse/uebersicht-meldepflichtigen-ereignisse/details/?tx\\_rsmbwmeldeereignisse\\_pi2%5Bitemuid%5D=324&type=98](https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/kernenergie-und-strahlenschutz/aktuelle-informationen/meldepflichtige-ereignisse/uebersicht-meldepflichtigen-ereignisse/details/?tx_rsmbwmeldeereignisse_pi2%5Bitemuid%5D=324&type=98)