

Der Autor	Nr.	Fragen	Antworttext
Umweltbundesamt	2.3.1, 8.1.1	Wurden die Umweltauswirkungen des gesamten Brennstoffkette und der Lebensdauer des KKW bewertet (Uranabbau und -aufbereitung, Brennelementherstellung, Bau und Betrieb des KKW, Dekommissionierung, Abfallentsorgung, Endlagerung)? Wenn ja, was sind die Ergebnisse?	Die SUP-Prognose, die Gegenstand dieser Konsultation war, beinhaltete die Umweltverträglichkeitsprüfung des PEP2040-Projekts, die den Entwicklungspfad des polnischen Energiesektors richtungsweisend festlegt. Aufgrund ihres horizontalen Charakters bezogen sich weder PEP2040 noch SUP auf eine detaillierte Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmter Arten von Energietechnologien. Im Hinblick auf die Frage der Lebensdauer von Kernkraftwerken waren die technischen und wirtschaftlichen Parameter der einzelnen Technologien ein Aspekt, der bei der Prognose der Struktur der Stromerzeugung berücksichtigt wurde. Zu Berechnungszwecken wird für Kernkraftwerke eine durchschnittliche technische Lebensdauer von 60 Jahren angesetzt. Fragen im Zusammenhang mit den Umweltauswirkungen des Projekts werden im Umweltverträglichkeitsbericht für das erste und die nachfolgenden Kernkraftwerke (KKW) bewertet. Dieser Bericht befindet sich, in Übereinstimmung mit dem Scoping-Beschluss der Generaldirektion für Umweltschutz, in Vorbereitung.
Umweltbundesamt	3.3.1, 8.2.1	Wird die Neufassung des Polnischen Programms für die Kernenergie (PPEJ) einer grenzüberschreitenden SOOŚ unterzogen? Wenn ja, wann ist dies geplant?	Die Aktualisierung des polnischen Kernkraftprogramms (PKKP) wurde am 2. Oktober 2020 genehmigt. Trotz der Aktualisierung bleiben die Hauptannahmen, Ziele und Richtungen des Programms unverändert. Die Ergebnisse, die in der Phase des ursprünglichen Verfahrens der Strategischen Umweltprüfung (SUP) für das PKKP-Projekt vereinbart wurden, behalten ihre Gültigkeit. Die PKKP-Aktualisierung wird weder neue Umwelthinhalte bringen noch den Umfang der Investitionen ändern. Daher wurde eine formelle Zustimmung zur Aufgabe der wiederholten SUP eingeholt. <a href="https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e">https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e</a>
Umweltbundesamt	3.3.1, 8.2.1	Wann wird die grenzüberschreitende UVP zum ersten KKW fortgesetzt?	Die Fortführung der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung wird nach Abschluss der Entwicklung der Erstattung des Berichts über die Umweltauswirkungen des Projektes als Ergebnis der durchgeführten Forschung durch den Investor – PGE EJ 1 sp. z o.o. – und nach Vorlage des Berichts der Generaldirektion für Umweltschutz, möglich sein.
Umweltbundesamt	3.3.1, 8.2.1	Wird das Nationale Programm für die Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle einer Anpassung an PEP 2040 und die neue Version des PPEJ unterzogen? Wird dafür eine SOOŚ geplant?	Der „Nationale Plan für die Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente“ wird gemäß Art. 57c Abs. 4 des Atomgesetzes periodisch aktualisiert. (konsolidierte Fassung - pol. GBl. 2019, Ziff. 1792 und 2020 Ziff. 284). Jede Aktualisierung des Nationalen Plans muss mit den bestehenden Dokumenten, einschließlich der Richtlinien (wie z.B. PEP2040) und nationalen Programmen, übereinstimmen. Das derzeit anhängige Projekt zur Aktualisierung des Nationalen Plans führt im Vergleich zur ursprünglichen Fassung des Entwurfs dieses Dokuments, der einer strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP) unterzogen wurde, keine neuen Projekttypen ein. Dieses Projekt erzeugt keine neuen Auswirkungen oder Auswirkungsarten, die im Rahmen der SUP für den ursprünglichen Nationalen Plan identifiziert und bewertet wurden. Daher kann das Projekt zur Aktualisierung des Nationalen Plans als eine geringfügige Änderung betrachtet werden, die Anlass zur Unterlassung der strategischen Umweltprüfung auf Grundlage von Art. 48 des Gesetzes vom 3. Oktober 2008. über die Zurverfügungstellung von Informationen über die Umwelt und über Umweltschutz, über die Beteiligung der Gesellschaft an Umweltschutz sowie über Umwelteinflussberichte, gibt.
Umweltbundesamt	3.3.1, 8.2.1	Wie ist der Status der Umsetzung der Empfehlungen der IRRS-Mission 2017?	Gemäß dem Bericht der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) über die Verifikationsmission der Integrierten Nuklearüberwachungsprüfung (IRRS-Verifikationsmission - Follow-up, Bericht verfügbar unter: <a href="https://www.iaea.org/es/node/35175">https://www.iaea.org/es/node/35175</a> ), die vom 16. bis 23. Juni 2017 bei der staatlichen Atomenergie-Organisation durchgeführt wurde, gaben die Experten keine Empfehlungen ab. Die Verifizierungsmission der IRRS verifizierte den Stand der Umsetzung der während der IRRS-Mission im Jahr 2013 abgegebenen Kommentare. Die Experten stellten fest, dass alle damals gemachten Vorschläge und Empfehlungen umgesetzt worden sind.

Umweltbundesamt	4.3.1, 8.3.1	Sind bereits Lieferanten bzgl. der neuen Kernkraftwerke in Polen kontaktiert worden, oder haben Lieferanten bereits Interesse bekundet? Wenn ja, welche Lieferanten und für welche Reaktortypen?	Die Wahl der Technologie ist eine strategische Entscheidung für die nächsten Jahrzehnte. Mögliche Kontakte mit Technologielieferanten unterliegen nicht der grenzüberschreitenden SUP. Mögliche Auswirkungen von Reaktoren, die in Polen eingesetzt werden können, werden im Umweltverträglichkeitsbericht für jede spezifische Investition berücksichtigt.
Umweltbundesamt	4.3.1, 8.3.1	Wie ist der Stand des Programms zur Entwicklung und Bau eines Hochtemperaturreaktors (HTR) zur Erzeugung von Prozesswärme?	In Polen werden vorläufige Analysen durchgeführt, um das rechtliche, technische und organisatorische Umfeld der Entwicklung von HTR-Reaktoren zu bewerten. Gegenwärtig gibt es keine konkreten „Baupläne“. Nur die Ergebnisse der durchgeführten Analysen werden die Grundlage für weitere Richtungsentscheidungen über das Schicksal der HTR-Technologie bilden. Für die geplanten HTR-Reaktoren in Polen gibt es noch keine Sicherheitsanalysen.
Umweltbundesamt	4.3.1, 8.3.1	Wann ist geplant ein Regelwerk für den sicheren Betrieb von Hochtemperaturreaktoren zu erstellen?	
Umweltbundesamt	4.3.1, 8.3.1	Warum wird die Beteiligung am Projekt Allegro in PEP 2040 nicht erwähnt?	Das Allegrodot.-Projekt des Demonstrationsreaktors der 4. Generation steht nicht im Zusammenhang mit dem Programm zur Einführung großer Kernkraftwerke, dessen Umsetzung durch das polnische Kernkraftprogramm abgedeckt ist. Grundsätzlich handelt es sich um ein Forschungsprojekt und kommt daher für eine Aufnahme in PEP2040 nicht in Frage. Aufgrund seiner Art und seines satzungsgemäßen Umfangs legt PEP2040 allgemeine Entwicklungsrichtungen fest (einschließlich Aktivitäten im Bereich Investitionen und wissenschaftliche Forschung), enthält jedoch keine Liste aller FuE-Projekte, die in Polen oder unter Beteiligung polnischer Einrichtungen durchgeführt werden.

Umweltbundesamt	5.3.1, 8.4.1	Welche Maßnahmen wurden konkret seit der Durchführung der Prognose der Auswirkungen des PPEJ getroffen, um das Sicherheitsniveau der KKW im Vergleich zu dem in der Prognose angegebenen Niveau zu erhöhen?	<p>Seither wurden u.a. folgende Dokumente, darunter auch Rechtsakte, herausgegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung des Ministerrates vom 31. August 2012 über die Anforderungen an die nukleare Sicherheit und den Strahlenschutz, die bei der Auslegung einer Kernanlage zu berücksichtigen sind (pol. GBl. 2012, Ziff. 1048),</li> <li>• Verordnung des Ministerrates vom 31. August 2012 über den Umfang und die Art und Weise der Sicherheitsanalysen, die vor dem Gesuch um Bewilligung des Baus einer Kernanlage durchgeführt werden sowie über den Umfang des vorläufigen Sicherheitsberichts für eine Kernanlage (pol. GBl. 2012, Ziff. 1043),</li> <li>• Verordnung des Ministerrates vom 10. August 2012 über den detaillierten Umfang der Durchführung der Bewertung von Land, das für den Standort einer kerntechnischen Anlage bestimmt ist, Fälle, in denen die Möglichkeit ausgeschlossen ist, das Land als den Anforderungen für den Standort einer kerntechnischen Anlage entsprechend zu betrachten, und über die Anforderungen an einen Standortbericht für eine kerntechnische Anlage 2012, Ziff. 1025),</li> <li>• Verordnung des Ministerrates vom 10. August 2012 über Tätigkeiten von erheblicher Bedeutung zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes in einer Organisationseinheit, die Tätigkeiten in Form der Inbetriebnahme, des Betriebs oder der Stilllegung eines Kernkraftwerks durchführt (pol. GBl. 2012, Ziff. 1024),</li> <li>• Verordnung des Ministerrates vom 11. Februar 2013 über die Anforderungen an die Inbetriebnahme und den Betrieb von Nuklearanlagen (pol. GBl. 2013, Ziff. 281),</li> <li>• Technische Empfehlungen des Präsidenten der Staatlichen Atomenergiebehörde zur Beurteilung der Seismizität des Untergrundes für Nuklearanlagen (2013)</li> <li>• Technische Empfehlungen des Präsidenten der Staatlichen Atomenergiebehörde zur Beurteilung der tektonischen Stabilität des Untergrundes und der Störungsaktivität für Nuklearanlagen (2014)</li> <li>• Technische Empfehlungen des Präsidenten der Staatlichen Atomenergiebehörde zur Beurteilung der geologisch-technischen und hydrogeologischen Bedingungen für die Standortwahl von Kernanlagen (2014)</li> </ul> <p>Die oben genannten Anforderungen wurden unter anderem auf Grundlage des aktuellen Stands der europäischen und weltweiten Gesetzgebung entwickelt, einschließlich der Anforderungen und Richtlinien der IAEA, der Sicherheitsziele der WENRA und der Erfahrungen mit dem Unfall von Fukushima. Gleichzeitig wurde die Beteiligung und Mitwirkung in Arbeitsgruppen der IAEA, WENRA und NEA verstärkt, um Änderungen der Anforderungen an Kernkraftwerke zu beobachten und die mögliche Einführung dieser Änderungen in die polnischen Vorschriften zu analysieren. Im Jahr 2019 wurde das Atomgesetz umfassend geändert, insbesondere wurden folgende Anforderungen umgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die überarbeitete Richtlinie 2009/71/Euratom über nukleare Sicherheit (Richtlinie 2014/87/EURATOM),</li> <li>• die überarbeitete BSS-Richtlinie 2013/59/EURATOM,</li> <li>• der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA).</li> </ul>
Umweltbundesamt	5.3.1, 8.4.1	Wurde für alle betrachteten Standorte eine aktuelle Analyse der Erdbebenge-fährdung durchgeführt, und, wenn ja, mit welchem Ergebnis?	<p>Nach den geltenden Vorschriften müssen alle Standorte von Nuklearanlagen einer Seismizitätsprüfung des Bodens unterzogen werden. Solche Analysen werden auch für die Zwecke des Umweltverträglichkeitsberichts für das Projekt durchgeführt. Eine Beschreibung dieser Forschung und ihrer Ergebnisse wird in dem oben genannten Bericht vorgelegt.</p>
Umweltbundesamt	5.3.1, 8.4.1	Welche Bewertungskriterien für die Standortauswahl wurden gewählt bzw. welche Vorgangsweise wurde bei der Bewertung angewandt?	<p>Im Jahr 2010 gab das Wirtschaftsministerium das „Gutachten über die Kriterien für die Standortwahl von Kernkraftwerken und die vorläufige Bewertung der vereinbarten Standorte“ in Auftrag. Unter Berücksichtigung der Bewertung von 17 Bewertungskriterien wurde eine Rangfolge von 27 potenziellen Standorten erstellt. Die Standorte wurden in Bezug auf Umwelt, Infrastruktur sowie nukleare Sicherheit und Strahlenschutz bewertet. Es wurden alle internationalen Richtlinien, einschließlich diese der Internationalen Atomenergie-Organisation, verwendet. Es ist zu beachten, dass es sich bei den ausgewählten Standorten nicht um „Kernkraftwerksstandorte“, sondern nur um potenzielle Standorte handelt. Jeder von ihnen muss gemäß den polnischen Vorschriften auf seine Sicherheit hin überprüft werden, wenn es als Zielkraftwerk-Standort gelten soll. Genaue Richtlinien sind in der Verordnung des Ministerrates vom 10. August 2012 über den detaillierten Umfang der Durchführung der Bewertung eines Standortes für den Standort einer kerntechnischen Anlage, Fälle, in denen die Möglichkeit ausgeschlossen ist, den Standort als den Anforderungen für den Standort einer kerntechnischen Anlage entsprechend zu betrachten, und über die Anforderungen an einen Standortbericht für eine kerntechnische Anlage enthalten (pol. GBl. 2012, Ziff. 1025).</p>

Umweltbundesamt	5.3.1, 8.4.1	Welche Standorte kommen laut PEP 2040 als KKW-Standort in Frage, welche Standorte werden für HTR in Betracht gezogen?	Alle in PEP2040 angegebenen Standorte sind nur potenzielle Standorte und keine Ziele. Derzeit gibt es keine Pläne für HTR-Standorte.
Umweltbundesamt	6.3.1, 8.5.1	Welche Anforderungen bestehen für die geplanten KKW bezüglich Auslegung gegen einen gezielten Absturz eines Verkehrsflugzeuges und bezüglich einer Gefährdung durch Cyberattacken?	Das Atomgesetz (konsolidierte Fassung - pol. GBl. 2019, Ziff. 1792 und 2020, Ziff. 284) lässt nur bewährte und sichere Konstruktionen von Reaktoren der Generation III/III+ zu. Die Konstruktion des Kernkraftwerks muss eine Sicherheitseinhausung umfassen, die gegen den Aufprall eines Flugzeugs beständig ist. Detaillierte Regelungen hierzu sind in der Verordnung des Ministerrates vom 31. August 2012 über die Erfordernisse der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes enthalten, die die Auslegung einer kerntechnischen Anlage berücksichtigen soll (pol. GBl. 2012, Ziff. 1048). Die Frage der Cyber-Angriffe wurde in dem oben erwähnten geänderten Atomgesetz, das am 23. September 2019 in Kraft trat, geklärt. Es enthält erweiterte Anforderungen an den physischen Schutz (nukleare Sicherheit) in Übereinstimmung mit den neuen Empfehlungen in den einschlägigen IAEO-Dokumenten. Insbesondere ist es ein Erfordernis (in Artikel 40(5a)), die sogenannte Design-Basis-Bedrohung (DBT) zu definieren. Die DBT enthält die Merkmale, insbesondere die Eigenschaften, Motivation, Absichten, Fähigkeiten und die Arbeitsweise von Einheiten innerhalb und außerhalb der Organisationseinheit, die Handlungen wie Diebstahl, unbefugte Nutzung, Cyber-Angriff, Terrorakt oder Sabotage verfolgen können. Alle diese Elemente werden bei der Entwicklung eines Systems des physischen Schutzes von Kernmaterial oder Kernanlagen (einschließlich des Kernkraftwerks) berücksichtigt. Die Bedingungen für die Auswahl des Lieferanten und der Technologie für das erste Kernkraftwerk in Polen sind Elemente der strategischen Entscheidung und unterliegen nicht der grenzüberschreitenden SUP.
Umweltbundesamt	6.3.1, 8.5.1	Hat das vorhandene Schutzniveau eines Kernkraftwerks und eines Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente einen Einfluss auf die Auswahl des Lieferanten bzw. der Technologie?	Die Bedingungen für die Auswahl des Lieferanten und der Technologie für das erste Kernkraftwerk in Polen sind Elemente der strategischen Entscheidung und unterliegen nicht der grenzüberschreitenden SUP.
Umweltbundesamt	7.3.1, 8.6.1	Liegen bereits Sicherheitsanalysen für die geplanten Hochtemperaturreaktoren vor?	In Polen werden vorläufige Analysen durchgeführt, um das rechtliche, technische und organisatorische Umfeld der Entwicklung von HTR-Reaktoren zu bewerten. Gegenwärtig gibt es keine konkreten „Baupläne“. Nur die Ergebnisse der durchgeführten Analysen werden die Grundlage für weitere Richtungsentscheidungen über das Schicksal der HTR-Technologie bilden. Für die geplanten HTR-Reaktoren in Polen gibt es noch keine Sicherheitsanalysen.
Der Autor	Nr.	Empfehlungen - I	Antworttext
Umweltbundesamt	2.3.2, 8.1.2	Im Rahmen einer SOOŚ sollte eine allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung vorgelegt werden.	Die für die SUP erstellte Prognose PEP2040 enthält eine Zusammenfassung und Schlussfolgerungen in nicht fachspezifischer Sprache. Die Empfehlung wird im Rahmen der Arbeit an PEP2040 berücksichtigt werden - die nicht-technische Zusammenfassung wird für eine bessere Visualisierung und Kommunikation der UVP an PEP2040 sichtbar gemacht. Das Projekt PEP2040 legt die Richtungen der Diversifizierung der Energiemixstruktur fest, die unter anderem in einer parallelen Entwicklung sowohl der erneuerbaren als auch der Kernenergie besteht. Beide Richtungen ergänzen sich und sind komplementär. Es war daher nicht notwendig, die beiden Technologien als Alternativen zu vergleichen. Es ist jedoch zu betonen, dass die durch den Ministerrat am 2. Oktober 2020 bestätigte Aktualisierung des Programms der Entwicklung des Atomkraftwesens in Polen, eine Analyse von vier Prognosezenarien, darunter Szenarien ohne Entwicklung von Kernenergie, umfasst.
Umweltbundesamt	2.3.2, 8.1.2	Im Rahmen der Neufassung des Polnischen Programms für die Kernenergie (PPK) sollte eine Alternativenprüfung vorgelegt werden, die einen Vergleich der Umweltauswirkungen von Kernenergie und erneuerbaren Energien ermöglicht. Dabei sollten die Umweltauswirkungen der gesamten Brennstoffkette und der gesamten Lebensdauer des KKW enthalten sein.	<a href="https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e">https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e</a> PEP2040 ist ein mit dem strategischen Szenario des Polnischen Kernenergieprogramms (PKEP) stimmiges Dokument, in welchem die Gesamtsumme der Kosten so niedrig wie möglich ist. PEP2040 weist auf Transformationsrichtungen hin, wobei die Energiesicherheit kostenoptimiert gewährleistet wird. Der für das erste polnische Kernkraftwerk erstellte Umweltverträglichkeitsbericht wird alle Elemente enthalten, die von der Generaldirektion für Umweltschutz angegeben wurden.

Umweltbundesamt	2.3.2, 8.1.2	Das Nationale Programm zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle sollte die sichere Entsorgung aller abgebrannten Brennelemente und radioaktiven Abfälle umfassen, die durch die geplanten Reaktoren samt Laufzeitverlängerung und Dekommissionierung anfallen werden. Das PEP 2040 und das Nationale Programm sollten dahingehend abgestimmt werden.	Der „Nationale Plan für die Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente“ wird regelmäßig aktualisiert, wobei der technische und wissenschaftliche Fortschritt, bewährte Praktiken bei der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle sowie die Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus der internationalen externen Überprüfung berücksichtigt werden. Die letzte Aktualisierung des o. g. nationalen Plans wurde durch das Ministerrat am 21. Oktober 2020. angenommen. Die Empfehlung wird bei den Arbeiten zur Aktualisierung des Nationalen Plans so weit wie möglich berücksichtigt.  PEP2040 beschreibt, wie die Strategie umgesetzt und überwacht wird (wobei Fristen und verantwortliche Einheiten angegeben werden), enthält somit Angaben über die Umsetzungscoordination. Die strategischen und unterlagen, für welche das Ministerium für Klima und Umwelt wegweisend ist, werden mit Einhaltung der Übereinstimmung der Entwicklungsrichtung vorbereitet.
Umweltbundesamt	3.3.2, 8.2.2	Es wird empfohlen sicherzustellen, dass alle für die Entwicklung eines Kernenergieprogramms nötigen Rahmenbedingungen rechtzeitig und vollständig umgesetzt werden. Dazu gehören auch Regelungen, wie Transparenz und Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgen soll.	Das polnische Kernenergieprogramm (PKEP) wurde im Januar 2014 von der Regierung verabschiedet. Die Transparenz des Konsultationsprozesses und die Beteiligung der Öffentlichkeit sind durch die Bestimmungen des Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über die Bereitstellung von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und die Umweltverträglichkeitsprüfung (konsolidierte Fassung pol. GBl. 2020, Ziff. 283 m. spät. Änd.) gewährleistet.
Umweltbundesamt	4.3.2, 8.3.2	Es wird empfohlen sich nicht auf die allgemeinen Technologien der Reaktoren der Generation III und III+ und die globalen Sicherheitsanforderungen zu verlassen, sondern hohe nationale Sicherheitsanforderungen zu stellen und diese regelmäßig zu aktualisieren.	Nationale Vorschriften legen hohe Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke fest. Detaillierte Erläuterungen werden in Beantwortung der Fragen 5.3.1, 8.4.1, 6.3.1 und 8.5.1 gegeben. Die Empfehlung, die Sicherheitsvorschriften für Kernkraftwerke regelmäßig zu überprüfen und zu aktualisieren, wird bereits umgesetzt.
Umweltbundesamt	4.3.2, 8.3.2	Es wird empfohlen parallel zu der technischen Entwicklung der Hochtemperaturreaktoren zur Erzeugung von Prozesswärme ein Regelwerk für ihren sicheren Betrieb zu erstellen.	Auf der Grundlage der aktuellen Voranalysen zur Beurteilung des rechtlichen, technischen und organisatorischen Umfelds für HTR-Reaktoren werden weitere Richtungsentscheidungen über die Möglichkeiten der Entwicklung der HTR-Technologie getroffen. Derzeit gibt es in Polen kein formalisiertes Programm für die Entwicklung und den Betrieb (einschließlich Betriebssicherheit) von HTR-Reaktoren.
Umweltbundesamt	4.3.2, 8.3.2	Es wird empfohlen, im Rahmen des Programms zur Entwicklung und Errichtung von Hochtemperaturreaktoren zur Erzeugung von Prozesswärme regelmäßig die Sicherheit und Realisierbarkeit derartiger Anlagen zu überprüfen.	

Umweltbundesamt	5.3.2 , 8.4.2	Externe natürliche oder anthropogene Ereignisse, die die Sicherheit der KKW gefährden könnten, sind für jeden Standort sorgfältig zu untersuchen und zu beschreiben. Die methodischen und analytischen Erkenntnisse aus den durchgeführten Stresstests sind zu berücksichtigen. Insbesondere sind aktuelle Dokumente der IAEO und der WENRA zu verwenden.	Die oben genannten Bedingungen werden im Standortbericht für das erste polnische KKW bewertet. Alle kerntechnischen Anlagen müssen die Sicherheitsanforderungen erfüllen, die in dem in den Antworten auf die Fragen 5.3.1, 8.4.1, 6.3.1 und 8.5.1 angegebenen gesetzlichen Rahmen festgelegt sind.
Umweltbundesamt	5.3.2 , 8.4.2	Bei der Standortbewertung ist nicht nur die ausreichende Kühlwasserversorgung zu berücksichtigen, sondern es ist auch die Gefahr durch mögliche Überflutungen des KKW-Geländes zu bewerten.	Der detaillierte Umfang der Bewertung des Standorts einer kerntechnischen Anlage muss hydrologische Daten umfassen und das Hochwasserrisiko berücksichtigen. Genaue Richtlinien sind in der Verordnung des Ministerrates vom 10. August 2012 über den detaillierten Umfang der Durchführung der Bewertung eines Standortes für den Standort einer kerntechnischen Anlage, Fälle, in denen die Möglichkeit ausgeschlossen ist, den Standort als den Anforderungen für den Standort einer kerntechnischen Anlage entsprechend zu betrachten, und über die Anforderungen an einen Standortbericht für eine kerntechnische Anlage (pol. GBl. 2012, Ziff. 1025) enthalten.
Umweltbundesamt	5.3.2 , 8.4.2	Es wird empfohlen die jeweils aktuellen Sicherheitsanforderungen der WENRA zur verbindlichen Verwendung in das kerntechnische Regelwerk in Polen zu übernehmen.	Umfassende Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke sind in die nationale Rechtsordnung umgesetzt worden. Die Regelungen basieren unter anderem auf dem aktuellen Stand der europäischen und globalen Gesetzgebung, einschließlich der Anforderungen und Richtlinien der IAEO und den Sicherheitszielen der WENRA.
Umweltbundesamt	6.3.2, 8.5.2	Es wird empfohlen das vorhandene Schutzniveau eines Kernkraftwerks und eines Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente bei der Auswahl des Lieferanten bzw. der Technologie zu berücksichtigen.	Die umfangreichen Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke (wie oben erwähnt) sind in die nationale Rechtsordnung umgesetzt worden. Die Regelungen basieren unter anderem auf dem aktuellen Stand der europäischen und globalen Gesetzgebung, einschließlich der Anforderungen und Richtlinien der IAEO und den Sicherheitszielen der WENRA. Nationale Vorschriften werden geändert, um internationalen Anforderungen, Regelungen und Bedingungen zu entsprechen.
Umweltbundesamt	6.3.2, 8.5.2	Es wird empfohlen die Sicherheitsanforderungen für kerntechnische Anlagen hinsichtlich eines Schutzes vor Sabotage und Terroranschlägen dem aktuellen internationalen Standard anzupassen und regelmäßig zu aktualisieren.	
Umweltbundesamt	7.3.2, 8.6.2	Es wird empfohlen eine aktuelle Analyse möglicher grenzüberschreitender Auswirkungen im Rahmen der SOOŠ zum PEP 2040 zu erstellen, die sowohl den neuen Wissensstand zu potenziellen Risiken als auch den Einsatz neuer Reaktortechnologien (HTR) berücksichtigt. Dabei sollen auch Bodenkontaminationswerte für I-131 und Cs-137 ermittelt werden, um eine Überprüfung anhand des Maßnahmenkatalogs für radiologische Notstandssituationen (BMLFUW 2014) zu erlauben.	Das Projekt PEP2040 identifizierte HTR-Reaktoren im Zusammenhang mit zukunftsweisenden F&E-Richtungen. PEP2040 identifiziert keine potenziellen HTR-Standorte oder technische Parameter der oben genannten Reaktoren. Daher ist es nicht angebracht, eine Analyse der grenzüberschreitenden Auswirkungen für das oben genannte Gebiet unter PEP2040 durchzuführen. Die UVP-Prognose für PEP2040 wurde in Übereinstimmung mit dem durch nationales und EU-Recht geforderten Umfang erstellt. Diese Vorschriften verlangen nicht die Anwendung eines Maßnahmenkatalogs für radiologische Notfälle.

Der Autor	Nr.	Empfehlungen - II	Antworttext
Umweltbundesamt	8.1.1	Sowohl im Rahmen der SUP zum PEP 2040 als auch bei der Neufassung des Polnischen Programms für die Kernenergie (PPK) sollte eine Alternativenprüfung vorgelegt werden, die einen Vergleich der Umweltauswirkungen von Kernenergie und erneuerbaren Energien ermöglicht. Dabei sollten die Umweltauswirkungen der gesamten Brennstoffkette und der gesamten Lebensdauer des KKW enthalten sein.	<p>Die Umweltverträglichkeitsprognosen für die Projekte PEP2040 und PPEJ wurden in Übereinstimmung mit Artikel 51 des Gesetzes über die Bereitstellung von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und die Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetzblatt von 2020, Pos. 283, in der geänderten Fassung) durchgeführt. Nach den vorliegenden Informationen legt der Entwurf des PEP2040 die Richtungen der Diversifizierung der Struktur des Energiemixes fest, was unter anderem die parallele Entwicklung sowohl von erneuerbaren Energien als auch von Kernenergie beinhaltet. Beide Richtungen sind komplementär und ergänzen sich. Daher war es nicht notwendig, die beiden Technologien als Alternativen zu vergleichen. Nichtsdestotrotz sollte darauf hingewiesen werden, dass die vom Ministerrat am 2. Oktober 2020 genehmigte Aktualisierung des polnischen Kernenergieprogramms (PPEJ) eine Analyse von vier Prognoseszenarien beinhaltet, darunter auch Szenarien ohne die Entwicklung der Kernenergie.  <a href="https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e">https://www.gov.pl/attachment/4cddd10a-5e8b-414d-bb95-670f6507d73e</a>  PEP2040 stimmt mit dem strategischen Szenario des PPEJ überein, das die niedrigsten Gesamtkosten aufweist. PEP2040 zeigt Richtungen für die Transformation auf, welche die Energiesicherheit bei optimalen Kosten gewährleisten.</p> <p>Detaillierte Informationen über die Umweltauswirkungen des Kernkraftwerks werden im Umweltverträglichkeitsbericht enthalten sein, der gegenwärtig erarbeitet wird. Es wird insbesondere ausgewertet:  -Auswirkungen, die dem Kreislauf des Kernbrennstoffs vor- und nachgelagert sind: Kohlenstoff-Fußabdruck,  -Auswirkungen im Zusammenhang mit der Lebensdauer des Kernkraftwerks: alle Auswirkungen in den verschiedenen Phasen der Lebensdauer des KKW (einschließlich radioaktiver Abfälle und ausgebrannter Kernbrennstäbe).</p>
Umweltbundesamt	8.3.1	Es wird empfohlen, sich nicht auf die allgemeinen Technologien der Reaktoren der Generation III und III+ und die globalen Sicherheitsanforderungen zu verlassen, sondern hohe nationale Sicherheitsanforderungen zu stellen, die den Anforderungen der WENRA entsprechen, und diese regelmäßig zu aktualisieren.	<p>Die Funktion der Atomaufsicht in Polen wird durch den Leiter der Staatlichen Atomenergiebehörde (PAA) wahrgenommen. Die PAA ist ein zentrales Organ der staatlichen Verwaltung, die für Angelegenheiten der nuklearen Sicherheit und des Strahlenschutzes im Rahmen des Atomgesetzes zuständig ist (Gesetzblatt von 2019, Pos. 1792, von 2020, Pos. 284, 322.). Der Leiter der PAA aktualisiert regelmäßig die nationale Gesetzgebung im Einklang mit internationalen Standards, einschließlich derjenigen der EU, WENRA und IAEA. Eine Liste der geltenden Gesetze steht hier zur Verfügung:  <a href="https://paa.gov.pl/strona-326-laws_of_poland.html">https://paa.gov.pl/strona-326-laws_of_poland.html</a>  <a href="https://paa.gov.pl/strona-40-prawo_krajowe.html">https://paa.gov.pl/strona-40-prawo_krajowe.html</a></p> <p>Nach bisherigen Informationen sind Vertreter des PAA in die Arbeit der IAEA- und WENRA-Arbeitsgruppen eingebunden. Das polnische Recht wird kontinuierlich an die sich ändernden Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke angepasst.</p>
Umweltbundesamt	8.4.1	Externe natürliche oder anthropogene Ereignisse, die die Sicherheit der KKW gefährden könnten, sind für jeden Standort sorgfältig zu untersuchen und zu beschreiben. Die methodischen und analytischen Erkenntnisse aus den durchgeführten Stresstests sind zu berücksichtigen. Insbesondere sind aktuelle Dokumente der WENRA zu verwenden.	<p>Laut den bereits genannten Informationen, werden diese Themen im Standortbericht des KKW, in Übereinstimmung mit der Verordnung des Ministerrats vom 10. August 2012 über den detaillierten Umfang der Standortbeurteilung für Kernkraftwerke, Fälle, die die Möglichkeit ausschließen, den Standort als den Anforderungen für den Standort von Kernkraftwerken entsprechend zu betrachten, und die Anforderungen an den Standortbericht für Kernkraftwerke (Gesetzblatt 2012, Pos. 1025) beschrieben. Der Leiter der PAA aktualisiert regelmäßig die nationale Gesetzgebung im Einklang mit internationalen Standards, einschließlich derjenigen der EU, WENRA und IAEA. Nach den zuvor genannten Informationen sind Vertreter der PAA in die Arbeit der Arbeitsgruppen der IAEA und der WENRA eingebunden. Das polnische Recht wird kontinuierlich an die sich ändernden Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke angepasst.</p>
Umweltbundesamt	8.4.1	Bei der Standortbewertung ist auch die Gefahr durch mögliche Überflutungen des KKW-Geländes zu bewerten; dabei sollten auch die anwachsenden Gefahren aufgrund der Klimaänderungen berücksichtigt werden.	<p>Wie bereits erwähnt, umfasst der detaillierte Umfang der Standortbewertung für eine kerntechnische Anlage hydrologische Daten und berücksichtigt das Überflutungsrisiko. Die Beschreibung der Anforderungen sind in der Verordnung des Ministerrats vom 10. August 2012 über den detaillierten Umfang der Standortbeurteilung für Kernkraftwerke, Fälle, die die Möglichkeit ausschließen, den Standort als den Anforderungen für den Standort von Kernkraftwerken entsprechend zu betrachten, und die Anforderungen an den Standortbericht für Kernkraftwerke (Gesetzblatt 2012, Pos. 1025) enthalten.</p> <p>Der Standortbericht befindet sich in der Erarbeitungsphase und berücksichtigt daher den aktuellen Stand des Wissens über die Risiken des Klimawandels. Die Bewertung der Hochwasserwahrscheinlichkeit, die sich aus der vorgenannten Verordnung ergibt, wird gemäß dem Gesetz vom 20. Juli 2017 - Wassergesetz (Gesetzblatt von 2020, Pos. 310 in der geänderten Fassung) ausgeführt.</p>

Umweltbundesamt	8.4.1	Es wird empfohlen die jeweils aktuellen Sicherheitsanforderungen der WENRA in das kerntechnische Regelwerk in Polen zu übernehmen. Das kerntechnische <u>Regelwerk sollte regelmäßig aktualisiert werden</u>	Der Leiter der PAA aktualisiert regelmäßig die nationale Gesetzgebung im Einklang mit internationalen Standards, einschließlich derjenigen der EU, WENRA und IAEA. Nach den zuvor genannten Informationen sind Vertreter der PAA in die Arbeit der Arbeitsgruppen der IAEA und der WENRA eingebunden. Das polnische Recht wird kontinuierlich an die sich ändernden Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke angepasst.
Umweltbundesamt	8.5.1	Es wird empfohlen das vorhandene Schutzniveau eines Kernkraftwerks und eines Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente bei der Auswahl des Lieferanten bzw. der Technologie zu berücksichtigen.	Die Wahl des Lieferanten und der Technologie wird unter anderem von der Einhaltung der aktuellen nationalen und internationalen Sicherheitsstandards bestimmt. Gemäß § 33 der Verordnung des Ministerrats vom 31. August 2012 über die Anforderungen an die nukleare Sicherheit und den Strahlenschutz, die bei der Auslegung einer kerntechnischen Anlage zu erfüllen sind (GBl. 2012, Pos. 1048): sieht Auslegung des Kernkraftwerks konstruktive Lösungen vor, um seine Sicherheit im Falle des Einschlags eines großen zivilen Flugzeugs zu gewährleisten, sodass im Falle eines Einschlags eines Flugzeugs bei eingeschränkten Möglichkeiten der Maßnahmen durch den Betreiber: (1) der Reaktorkern weiterhin gekühlt wird oder die primäre Sicherheitshülle des Reaktors intakt bleibt (2) die Kühlung der ausgebrannten Brennelemente oder die Integrität des Lagerbeckens für ausgebrannte Brennelemente aufrechterhalten wird.
Umweltbundesamt	8.5.1	Es wird empfohlen die Sicherheitsanforderungen für kerntechnische Anlagen hinsichtlich eines Schutzes vor Sabotage und Terroranschlägen regelmäßig entsprechend den internationalen Anforderungen zu aktualisieren.	Der Leiter der PAA aktualisiert regelmäßig die nationale Gesetzgebung im Einklang mit internationalen Standards, einschließlich derjenigen der EU, WENRA und IAEA. Nach den zuvor genannten Informationen sind Vertreter der PAA in die Arbeit der Arbeitsgruppen der IAEA und der WENRA eingebunden. Das polnische Recht wird kontinuierlich an die sich ändernden Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke angepasst.
Umweltbundesamt	8.6.1	Es wird empfohlen eine aktuelle Analyse möglicher grenzüberschreitender Auswirkungen im Rahmen der SUP zum PEP 2040 zu erstellen, dabei sollen auch Bodenkontaminationswerte für I-131 und Cs-137 ermittelt werden, um eine Überprüfung anhand des Maßnahmenkatalogs für radiologische Notstandssituationen in Österreich zu erlauben.	Eine detaillierte Analyse und Bewertung der Auswirkungen radioaktiver Emissionen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Kernkraftwerken ist in der Umweltverträglichkeitsprüfung des PPEJ enthalten. Ein Bericht über die Umweltauswirkungen des Projekts ist in Vorbereitung. Gemäß der Anordnung zur Aufgaben- und Problembestimmung der Generaldirektion für Umweltschutz wird der Bericht eine Analyse der radiologischen Auswirkungen des Projekts bei Störfällen unter Berücksichtigung der vorhergesagten Mengen an Freisetzungen radioaktiver Isotope in die Atmosphäre und in Gewässer, insbesondere H-3, Cs-134, Cs-137, Sr-90, I-131, einschließlich einer Bewertung der Höhe der radioaktiven Kontamination und der Dosen für die Menschen in der allgemeinen Bevölkerung enthalten. Diese Analyse umfasst die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt (radiologische Folgen) im Störfall - für die Auslegungsstörfallsequenz (eng. Design Basis Accident - DBA) und die in den Auslegungserweiterungsbedingungen (eng. design extension conditions - DEC) mit dem strategischen Szenario des Polnischen Kernenergieprogramms (PKEP) stimmiges Dokument, in welchem die Gesamtsumme der Kosten so niedrig wie möglich ist. PEP2040 weist auf Transformationsrichtungen hin, wobei die Energiesicherheit kostenoptimiert gewährleistet wird