

# **NPP SIZEWELL C ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT**

*Final Expert Statement*

Oda Becker  
Gabriele Mraz

 **Federal Ministry**  
**Republic of Austria**  
Climate Action, Environment,  
Energy, Mobility,  
Innovation and Technology

**pulswerk**  
Das Beratungsunternehmen des  
Österreichischen Ökologie-Instituts

SUMMARY – ACCESSIBLE FORMAT  
REP-812

VIENNA 2022

## SUMMARY

At the Sizewell site in Suffolk, UK, a new NPP – Sizewell C – is planned. The proposed NPP comprises two UK European Pressurised Reactors (UK EPR™) units with a net electrical output of 1,670 MW per unit.

At the Sizewell site, two Magnox reactors are being decommissioned (Sizewell A), and a PWR is in operation (Sizewell B). Project applicant for Sizewell C is the company NNB Generation Company Ltd (also referred to as SZC Co.).

The UK has notified the application of NNB to Austria according to Art. 4 of the Espoo Convention. A trans-boundary Environmental Impact Assessment is conducted under UK law (infrastructure planning regulations 2017) and the Espoo Convention. The authority in charge is the UK Planning Inspectorate.

The Austrian Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology commissioned the Environment Agency Austria to coordinate the assessment of the submitted EIA Documents in the framework of an expert statement (UMWELTBUNDESAMT 2020). In this expert statement, questions and preliminary recommendations were formulated.

In April 2022, the UK side provided answers to these questions in written form. (BEIS 2022, ONR 2022, NBB SZC 2022b) The final expert statement at hand assesses these answers and gives final recommendations.

The objective of the Austrian participation in the Espoo procedure is to give recommendations to minimise or even eliminate possible significant adverse impacts on Austria resulting from the project.

Although an enormous amount of documents has been submitted in the EIA procedure, **the information provided in the EIA documents is not sufficient to assess the significant trans-boundary effects.** For an assessment of trans-boundary impacts, detailed information on severe accident risks is necessary, however, the EIA documents do not contain severe accident calculations.

During consultations, the UK side referred to data which were submitted during the Euratom Art. 37 procedure. However, the accident scenarios which were submitted in the General Data under the Art. 37 procedure to the EC and approved, might not include the most severe.

At this point in time, when renewables have already become cheaper than nuclear energy it is necessary to update the **assessment of alternatives** for every newbuild plant and not to rely on old data. For the Environmental Impact Assessment of a new NPP, it would also be necessary to update the electricity demand to substantiate the decision for new nuclear instead of the deployment of renewables.

**Spent fuel and radioactive waste** can cause adverse environmental impacts and therefore an EIA for a new NPP needs to assess the nuclear waste management. But no sufficient proof of safe disposal for spent fuel and radioactive waste was provided in the EIA documents and during the written consultations. The interim storage facility for spent fuel is not available yet, and it remains unclear how the spent fuel will be stored if construction is delayed. Also no information is provided on the timetable for the geological final repository for spent fuel and high level waste.

Before embarking on the use of the KBS-V3 method with copper canisters for the final repository, prove should be provided that copper corrosion will not become a problem in the long term.

### Reactor Type

According to the ES, the design of the UK EPR™ units is based on technology used successfully and safely around the world for many years. However, only two units of the EPR™ are in operation: Taishan 1 and 2 (China) since 2018 and 2019, respectively. Two reactors are currently under construction, one each in France (Flamanville 3, FL3) and the U.K. (Hinkley Point C1).

The project OL3 was and the project FL3 is many years behind the initial schedule. The length of the construction period and the numerous difficulties which occurred at OL3 and FL3 demonstrate the complexity of the EPR design. It is to be expected similar problems will also arise in the construction of Sizewell C. The reference design for the UK EPR™ is Flamanville 3 (FL3). However, the deviations from the reference design are not explained.

In June 2021, the loss of tightness of the fuel rods at the Taishan No. 1 reactor in China was detected, which was due to mechanical wear in the lower part of the rod. In addition, during the inspections of the assemblies and inside the vessel, a local phenomenon resulting from impact of the hydraulic load was detected. According to EDF, the ongoing investigation could impact other EPR projects. (EDF 2022)

The EPR was conceived as a reactor with an improved capability to withstand various types of threats and events while reducing the consequences of severe accidents. Nonetheless, its design basis needs to be re-examined in the light of the Fukushima accident. Regarding Station Black Out (SBO), additional measures are necessary, but the actual design problems remain. The relatively high thermal power of the EPR, for example, reduces the time for the operator to react efficiently during accident sequences to avoid a severe accident.

On December 13, 2012, the Office for Nuclear Regulation (ONR) has issued a Design Acceptance Confirmation (DAC) for the UK EPR™ design. During GDA process, however, ONR has identified several “findings” that are important to safety and still need to be resolved (Assessment Findings).

If the ex-vessel cooling of the molten core functions as planned, this new feature will have the potential to reduce the probability of large releases in case of a se-

were accident. However, the ONR’s assessment emphasised uncertainties regarding the functionality of the Core Melt Stabilisation System; in several Assessment Findings the need for further examination of nearly all important safety issues is addressed. According to ONR (2022), only 11 out of the 26 Assessment Findings have so far been closed for the UK EPR™.

Taking into account all the facts, it is questionable if the proposed safety design and features guarantee preserving containment integrity, both in the long-term or in the short term. At this time, it cannot be proven beyond doubt that severe accidents with high releases cannot occur.

### **Accident Analysis**

With regard to possible accidents, reference is made to the Generic Design Assessment (GDA). The Environmental Statement (ES) stated that a detailed assessment of safety, security and environmental risks associated with the UK EPR™ design has been undertaken as part of the GDA process. However, this assessment was completed almost ten years ago. Since this evaluation, the state of the art in science and technology has seen further development, which has been incorporated in new international and European regulations and guidelines.

According to EDF/AREVA, the UK EPR™ is a Generation 3+ reactor; its safety approach at the design level is based on an improved concept of defence in depth. EDF/AREVA claim that the plant’s safety concept meets advanced regulatory requirements so that, on the one hand, accident situations resulting in a core melt that would subsequently lead to large early releases are practically eliminated and, on the other hand, the consequences of low pressure core melt sequences that would require protective measures for the public are very limited both in area and time. The claimed “practical elimination” of a large early release is not sufficiently demonstrated by the UK EPR™ PSA. In the specific PSA of the UK EPR™ many factors have been left out because they have been considered out of scope, or not addressed appropriately (for example, Common Cause Failure (CCF) internal and external hazards, failure of the containment).

Generally, PSA results should only be understood as rough indicators of risk. All PSA results are beset with considerable uncertainties, and there are factors contributing to NPP hazards which cannot be included in the PSA. Therefore, the probability of occurrence as calculated by a PSA should not be taken as an absolute value but as an indicative number only. Hence, it is problematic in practice to reliably demonstrate the fulfilment of a probabilistic goal by PSA.

It is important to note that a 2019 published WENRA report provides a common understanding of the approach to demonstrate the avoidance of early releases and large releases by using the notion of practical elimination. (WENRA 2019) According to WENRA (2019), demonstrating practical elimination via “extreme unlikelihood with a high degree of confidence” has to be based on the two pillars of deterministic and probabilistic considerations. For the deterministic part of the demonstration, practical elimination should be primarily based on design provisions, supported by operational provisions.

But this guidance was not applied for the safety case of the UK EPR™. Furthermore, it becomes clear that the concept of practical elimination for late containment failure was not applied. Thus, the installation of a containment filtered venting system, which is included in the design of the Finish EPR (OL3) has not been planned yet.

All in all, it is recommended to re-evaluate the analysis of severe accidents using the WENRA (2019) guidance to ensure that the concept of practical elimination of severe accidents is used according to the current state of the art.

Site-specific factors (in particular possible danger of flooding, climate change effects) could endanger Sizewell C. Flooding can have catastrophic consequences for a nuclear power plant. The EIA documents explained that a detailed assessment of site-specific nuclear safety risks would be undertaken as part of the nuclear site licensing regime. Regarding the safety of the UK EPR™ reactors, the authorities accepted that with those regulatory processes in place the EIA does not need to present a detailed assessment of nuclear safety risks.

For ensuring compliance with the safety goals of new nuclear power plants consisting in the requirement that accidents leading to early or large releases have to be practically eliminated, a comprehensive Probabilistic Safety Analysis (Extended PSA) would be required, which takes into consideration all relevant internal and external events and possible accident causes. It is important to note that site-specific factors (such as hazards of seismic or tsunami events, climate change impacts) that could endanger the plant are not discussed appropriately in the Environmental Statement.

According to SCARR (2022) the low-lying marshlands that surround the proposed Sizewell C could certainly be affected by a climate change scenario that fails to limit global warming to 1.5 degrees. Furthermore, there is no plausible mechanism that could justify the assumption for the maintenance and preservation of the unconsolidated Dunwich bank over the next two 100-year episodes of coastal processes. This loss could result in significant shoreline erosion around Sizewell C. Thus, a conservative approach should address the loss of major sections of the marshlands whether from depletion of the Sizewell-Dunwich banks or climate change sea level rise of anything above 1.5°C.

All in all, a conservative worst-case release scenario should have been included in the EIA. A source term, for example for an early containment failure or containment bypass scenario, should have been analysed as part of the EIA – in particular because of the results of the analysis of trans-boundary effects of a potential severe accident at the Sizewell NPP site indicate that significant trans-boundary effects cannot be excluded.

### **Accidents with involvement of third parties**

Terrorist attacks and acts of sabotage can have significant impacts on nuclear facilities and cause severe accidents – also on the planned Sizewell C reactors.

Although the EIA process for reasons of confidentiality cannot discuss precautions against sabotage and terror attacks in detail in public, the necessary legal requirements should be set out in the EIA documents.

Information regarding the issue of terror attacks would be of interest to the Austrian side, considering the large consequences of potential attacks.

Both BEIS (2022) and ONR (2022) stated that the UK EPR™ design can withstand a crash of commercial aircraft. However, it is not explained what type of aircraft is being considered.

Military action against nuclear installations represents another danger that deserves special attention in the current global situation. Thus, at least the crash of a military jet should be considered.

### **Trans-boundary impacts**

The results of the analysis of trans-boundary effects of a potential severe accident at the Sizewell NPP site indicate that significant trans-boundary effects on Central Europe (including Austria) cannot be excluded. The results also indicate the need for intervention measures in Austria. Such measures include agricultural countermeasures, but also iodine prophylaxis for risk groups.

Moreover, the results emphasise the importance of a serious evaluation and discussion of the severe accident scenarios for Sizewell C in the framework of the trans-boundary EIA.

The information the EIA procedure provided so far does not allow a meaningful assessment of the effects that conceivable accidents at Sizewell C could have on Austrian territory. The analysis of a severe accident scenario would close this gap and allow for a discussion of the possible impacts on Austria.

## ZUSAMMENFASSUNG

Am Standort Sizewell in Suffolk im Vereinigten Königreich ist ein neues KKW in Planung – Sizewell C. Das geplante KKW besteht aus zwei Reaktoren des Typs UK European Pressurised Reactors (UK EPR™) mit einer Nettostromleistung von 1.670 MW pro Block.

Am Standort Sizewell befinden sich zwei Magnox-Reaktoren in Dekommissionierung (Sizewell A) und ein Druckwasserreaktor (Sizewell B) in Betrieb. Die Projektwerberin für Sizewell C ist das Unternehmen NNB Generation Company Ltd (auch als SZC Co. bezeichnet).

Das Vereinigte Königreich hat Österreich den Antrag von NNB gemäß Art. 4 der Espoo-Konvention notifiziert. Eine grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß britischem Gesetz (Infrastrukturplanungsverordnung 2017) und der Espoo-Konvention durchgeführt. Die zuständige Behörde ist das UK Planning Inspectorate.

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie beauftragte das Umweltbundesamt, ein Fachgutachten zu den übermittelten Dokumenten zu koordinieren (UMWELTBUNDESAMT 2020). Darin wurden Fragen und vorläufige Empfehlungen formuliert.

Im April 2022 übermittelte die britische Seite die Antworten auf diese Fragen in schriftlicher Form. (BEIS 2022, ONR 2022, NBB SZC 2022b) Das vorliegende abschließende Fachgutachten evaluiert die Beantwortung und formuliert abschließende Empfehlungen.

Das Ziel der österreichischen Beteiligung im Espoo-Verfahren ist die Ausarbeitung von Empfehlungen, die mögliche signifikant nachteilige Auswirkungen des Projekts auf Österreich minimieren oder eliminieren sollen.

Obwohl eine enorme Dokumentenmenge für das UVP-Verfahren übermittelt wurde, **sind die für die UVP zur Verfügung gestellten Informationen nicht ausreichend, um signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen beurteilen zu können.** Für eine Bewertung der grenzüberschreitenden Auswirkungen sind detaillierte Informationen über die Risiken von schweren Unfällen notwendig, doch sind in den UVP-Unterlagen Berechnungen zu schweren Unfällen nicht enthalten.

Während der Konsultationen mit Österreich verwiesen die Expert:innen des Vereinigten Königreichs auf die Angaben, die im Rahmen des Verfahrens nach Art. 37 des Euratomvertrags übermittelt wurden. Allerdings dürften die Unfallszenarien, die in den „General Data“ übermittelt und von der Europäischen Kommission akzeptierten wurden, nicht die schwersten Unfälle umfassen.

Angesichts der Tatsache, dass erneuerbare Energien mittlerweile kostengünstiger sind als Kernenergie, ist es notwendig, die **Alternativenprüfung** bei jedem Neubau aktualisiert durchzuführen und nicht alte Daten heranzuziehen. Für die UVP eines neuen KKW wäre es notwendig, den Strombedarf zu aktualisieren,

um die Entscheidung für ein neues KKW statt für erneuerbare Energien zu begründen.

**Abgebrannte Brennstäbe und radioaktiver Abfall** können negative Umweltauswirkungen haben und daher ist es notwendig, dass eine UVP für ein neues KKW deren Entsorgung prüft. Doch weder die UVP-Unterlagen noch die schriftlichen Antworten aus der Konsultation enthielten einen ausreichenden Entsorgungsnachweis für die abgebrannten Brennstäbe und radioaktiven Abfälle. Die Zwischenlagerkapazitäten für abgebrannten Brennelemente stehen noch nicht zur Verfügung und es ist weiterhin unklar, wie die abgebrannten Brennelemente gelagert werden, wenn sich die Errichtung verzögern wird. Der Zeitplan für das geologische Tiefenendlager für abgebrannte Brennelemente und hochaktive Abfälle fehlt ebenso.

Bevor es möglich ist, sich für die KBS-V3 Methode mit Kupferbehältern als die Lösung für das Endlager zu entscheiden, sollte der Nachweis erbracht werden, dass die Kupferkorrosion kein längerfristiges Problem darstellt.

### **Reaktortyp**

Laut der Umwelterklärung basiert das Design der UK EPR™ Blöcke auf einer Technologie, die weltweit erfolgreich ist und sicher über viele Jahre zum Einsatz kommt. Doch sind nur zwei Reaktorblöcke des EPR™ in Betrieb: Taishan 1 und 2 (China) seit 2018 bzw. 2019. Zwei Reaktoren sind zurzeit in Bau, je einer in Frankreich (Flamanville 3, FL3) und im Vereinigten Königreich (Hinkley Point C1).

Das Projekt OL3 war und FL3 ist Jahre gegenüber dem ursprünglichen Plan in Verzug. Die Dauer der Bauzeit und viele Schwierigkeiten zeugen von der hohen Komplexität des EPR-Designs. Ähnlich Probleme sind somit auch bei der Errichtung von Sizewell C zu erwarten. Das Referenzdesign für den UK EPR™ ist Flamanville 3 (FL3). Auf die Abweichungen vom Referenzdesign wurde jedoch nicht eingegangen.

Im Juni 2021 wurde ein Dichtheitsverlust der Brennstäbe im Reaktor Taishan 1 in China entdeckt, der auf mechanische Abnutzung im unteren Brennstabbereich zurückgeführt wurde. Zusätzlich wurde bei der Inspektion der Brennelemente und des Reaktordruckbehälters ein lokales Phänomen festgestellt, welches durch die hydraulische Belastung entstanden war. Informationen von EDF zufolge könnten die laufenden Untersuchungen auch Konsequenzen für die anderen EPR-Projekte haben (EDF 2022).

Das Design des EPR wurde ausgelegt, um eine verbesserte Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen Arten von Gefährdungen und Ereignissen zu erreichen und gleichzeitig die Folgen schwerer Unfälle reduzieren zu können. Dennoch ist es notwendig, das Design im Lichte des Fukushima-Unfalls neu zu bewerten. Betreffend Station Black Out (SBO) sind Nachrüstmaßnahmen nötig und geplant, die wesentlichen Designprobleme bleiben jedoch bestehen. So reduziert etwa die relative hohe thermische Leistung des EPR die Zeitdauer für die



Betriebsmannschaft, effektiv bei Unfallsequenzen einzugreifen und schwere Unfälle zu verhindern.

Am 13. Dezember 2012 veröffentlichte die Nuklearaufsicht, das Office for Nuclear Regulation (ONR), die Design Acceptance Confirmation (DAC) für das Design des UK EPR™. Während des Verfahrens zur Generischen Designbewertung (Generic Design Assessment, GDA) gelangte das ONR allerdings noch zu einigen Erkenntnissen (Assessment Findings), die sicherheitsrelevant sind und noch gelöst werden müssen.

Falls die externe Kühlung des Reaktordruckbehälters für den geschmolzenen Kern wie geplant funktionieren sollte, könnte diese neue Einrichtung das Potential haben, die Wahrscheinlichkeit großer Freisetzungen bei schweren Unfällen zu reduzieren. Allerdings hat das ONR die Unsicherheiten betreffend die Funktionalität des Kernschmelzstabilisierungssystems unterstrichen. In mehreren Bewertungsergebnissen wird von ONR die Notwendigkeit für weitere Untersuchungen nahezu aller wichtigen Sicherheitsfunktionen angesprochen. Laut ONR (2022) sind bisher nur 11 von den 26 Bewertungsergebnissen für den UK EPR™ abgeschlossen worden.

Unter Berücksichtigung aller Fakten ist es fraglich, ob der Erhalt der Containment-Integrität durch das geplante Sicherheitsdesign und die Sicherheitseinrichtungen garantiert ist, sowohl kurz – als auch langfristig. Zum jetzigen Zeitpunkt kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass schwere Unfälle mit hohen Freisetzungen eintreten können.

### **Unfallanalyse**

Betreffend mögliche Unfälle wird auf die Generische Designbewertung (Generic Design Assessment (GDA)) verwiesen. Die Umwelterklärung hält fest, dass eine detaillierte Analyse der Sicherheit, Sicherung und der Umweltrisiken im Zusammenhang mit dem UK EPR™ Design im Rahmen des GDA-Verfahrens durchgeführt wurde. Seit dieser Bewertung kam es allerdings beim Stand von Wissenschaft und Technik zu Weiterentwicklungen. Dies wird von den neuen internationalen und europäischen Regelwerken und Richtlinien reflektiert.

Laut EDF/AREVA handelt es sich beim UK EPR™ um einen Generation 3+ Reaktor. Dessen Sicherheitsansatz auf Designebene beruht auf einem verbesserten gestaffelten Sicherheitskonzept. EDF/AREVA behaupten, dass das Sicherheitskonzept die fortgeschrittenen regulatorischen Anforderungen erfüllt: Dadurch seien Unfallsituationen mit Kernschmelze, die in Folge zu großen frühen Freisetzungen führen würden, praktisch ausgeschlossen und die Folgen von Niederdruck-Kernschmelzsequenzen, die Schutzmaßnahmen für die Öffentlichkeit erfordern würden, zeitlich und örtlich sehr begrenzt. Der behauptete „praktische Ausschluss“ von großen frühen Freisetzungen ist nicht ausreichend durch die probabilistische Sicherheitsbewertung (PSA) für den UK EPR™ nachgewiesen. In der spezifischen PSA für das britische EPR™ wurden viele Faktoren nicht berücksichtigt, weil sie als außerhalb des Anwendungsbereichs liegend angesehen oder nicht angemessen behandelt wurden (z. B. Versagen aus gemeinsamer Ursache (CCF), interne und externe Gefahren, Versagen des Sicherheitsbehälters).

Generell sollten PSA-Ergebnisse nur als grobe Risikoindikatoren verstanden werden. Alle PSA-Ergebnisse sind mit deutlichen Unsicherheiten behaftet und es gibt Faktoren, die zu Gefährdungen für KKW beitragen, allerdings in der PSA nicht betrachtet werden können. Daher sollten die mit einer PSA errechneten Eintrittshäufigkeiten nicht als absoluter Wert, sondern nur als Annäherung betrachtet werden. Deshalb ist es problematisch, in der Praxis die Erreichung eines probabilistischen Ziels mit einer PSA zu belegen.

Es ist wichtig festzuhalten, dass ein 2019 veröffentlichter WENRA-Bericht ein gemeinsames Verständnis zum Ansatz der Nachweisführung für die Vermeidung von frühen und großen Freisetzungen mittels des praktischen Ausschlusses (WENRA 2019) vorlegte. Gemäß WENRA (2019) hat der praktische Ausschluss durch „extreme Unwahrscheinlichkeit mit hoher Vorhersagesicherheit“ auf den beiden Säulen deterministischer und probabilistischer Betrachtungen zu erfolgen. Für den deterministischen Nachweis sollte der praktische Ausschluss vor allem auf Design-Vorkehrungen basieren, unterstützt durch Betriebsregeln.

Doch diese Anleitung wurde beim Sicherheitsnachweis für den UK EPR™ nicht angewendet. Ebenso zeigte sich, dass das Konzept des praktischen Ausschlusses eines späten Containmentversagens nicht herangezogen wurde. Somit wurde auch die Installation eines Filtered Venting für das Containment noch nicht geplant, wie es im Design für den EPR (OL3) in Finnland jedoch der Fall war.

Zusammenfassend wird empfohlen die Analyse der schweren Unfälle unter Anwendung der Anleitung von WENRA (2019) erneut durchzuführen, um sicherzustellen, dass das Konzept des praktischen Ausschlusses von schweren Unfällen entsprechend dem Stand der Technik angewendet wird.

Standortspezifische Faktoren (vor allem die möglichen Risiken einer Überflutung, Klimawandelauswirkungen) könnten Sizewell C gefährden. Eine Überflutung kann für ein Kernkraftwerk katastrophale Folgen haben. Die UVP-Unterlagen führten an, dass eine detaillierte Bewertung der standortspezifischen Sicherheitsrisiken im Rahmen der atomrechtlichen Bewilligungen durchgeführt werden wird. Betreffend Sicherheit des UK EPR™-Reaktors akzeptierten die Behörden, dass die UVP keine detaillierte Bewertung der nuklearen Risiken aufweisen muss, wenn atomrechtlichen Verfahren zur Anwendung kommen.

Um die Einhaltung der Sicherheitsziele für neue Kernkraftwerke nachzuweisen, wonach Unfälle mit frühen oder hohen Freisetzungen praktisch auszuschließen sind, wäre eine umfassende Probabilistische Sicherheitsanalyse (Extended PSA) nötig, die alle relevanten internen oder externen Ereignisse und möglichen Unfallursachen einbezieht. Festzuhalten ist, dass standortspezifische Faktoren (wie die Gefahr von seismischen Ereignissen oder Tsunamis sowie Klimawandelauswirkungen), die das Kraftwerk gefährden könnten, in der Umwelterklärung nicht ausreichend diskutiert werden.

Laut SCARR (2022) können die tiefliegenden Sumpfbereiche um das geplante KKW Sizewell C sicherlich von einem Klimawandelszenario betroffen sein, welches die Beschränkung der globalen Erwärmung um 1,5 Grad nicht erreicht.

Auch gibt es keinen nachvollziehbaren Mechanismus, der eine Rechtfertigung der Annahme bietet, wonach das unbefestigte Dunwich-Ufer die nächsten zwei 100-Jahresperioden der Küstenentwicklung überstehen werden. Deren Verlust könnte eine bedeutende Küstenerosion bei Sizewell C auslösen. Daher sollte ein konservativer Zugang den Verlust größerer Bereiche des Sumpfgebiets ansprechen, der durch das Verschwinden des Sizewell-Dunwich-Ufers oder den klimawandelbedingt erhöhten Meeresspiegel bei über 1,5°C eintreten könnte.

Prinzipiell sollte ein konservatives Worst-Case Szenario in der UVP dargestellt werden. Ein Quellterm, etwa für ein frühes Containmentversagen oder einen Containment-Bypass sollten in der UVP analysiert werden, vor allem weil die Ergebnisse der Analyse der grenzüberschreitenden Auswirkungen eines schweren Unfalls am Standort Sizewell zeigen, dass signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

### **Unfälle mit Beteiligung Dritter**

Terrorangriffe und Sabotageakte können schwere Auswirkungen auf Nuklearanlagen haben und schwere Unfälle verursachen, natürlich auch bei den geplanten Sizewell C-Reaktoren. Wenn auch im UVP-Verfahren aufgrund der Vertraulichkeit die Vorkehrungen gegen Sabotage und Terrorangriffe nicht im Detail öffentlich besprochen werden können, so sollten die notwendigen rechtlichen Anforderungen in den UVP-Dokumenten skizziert sein.

Aufgrund der enormen Konsequenzen potenzieller Angriffe sind Informationen über die Problematik von Terrorangriffen für Österreich von Interesse.

Sowohl in BEIS (2022) wie auch in ONR (2022) wird festgehalten, dass der UK EPR™ gegen den Aufprall eines Verkehrsflugzeugs ausgelegt ist. Nicht erwähnt wird jedoch, mit welchem Flugzeugtyp gerechnet wurde.

Militärische Angriffe gegen Nuklearanlagen sind eine weitere Gefahr, die angesichts der aktuellen Weltlage besondere Aufmerksamkeit verdient und somit sollte zumindest der Absturz eines Kampffliegers betrachtet werden.

### **Grenzüberschreitende Auswirkungen**

Die Ergebnisse der Analysen zu grenzüberschreitenden Auswirkungen potenzieller schwerer Unfälle am Standort des KKW Sizewell zeigen, dass signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen auf Mitteleuropa (auch Österreich) nicht ausgeschlossen werden können. Die Resultate zeigen auch, dass Interventionsmaßnahmen in Österreich nötig werden können. Diese schließen auch landwirtschaftliche Gegenmaßnahmen ein, sowie Iodprophylaxe für Risikogruppen.

Außerdem zeigen die Resultate, wie wichtig eine seriöse Evaluierung und Diskussion der Szenarien schwerer Unfälle im KKW Sizewell C im Rahmen der grenzüberschreitenden UVP ist.

Die Informationen aus dem UVP-Verfahrens ermöglichen keine Bewertung der Auswirkungen, die denkbare Unfälle im KKW Sizewell C auf österreichisches Territorium haben könnten. Die Analyse eines Szenarios für schwere Unfälle würde

diese Lücke schließen und eine Diskussion über die möglichen Auswirkungen auf Österreich ermöglichen.

## **Imprint**

Owner and Editor: Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Laende 5, 1090 Vienna/Austria

*This publication is only available in electronic format at <https://www.umweltbundesamt.at/>.*

© Umweltbundesamt GmbH, Vienna, 2022  
All Rights reserved