

2025 年 12 月歐洲原子能新聞剪影

芬蘭|核安管制機構正在更新其核能法規

STUK 新聞 114 年 12 月 4 日(資料來源:[STUK News 2025-12-4](#))

芬蘭核安管制機構 STUK(Radiation and Nuclear Safety Authority)正在更新其核能使用法規，以配合政府提出的新《核能法》改革。首批八項法規已於 2025 年 12 月 4 日發布，全案總計將制定 24 項新法規，其餘法規預計將在 2026 年 2 月前向公眾徵求意見，所有公民與組織均可對法規提出意見，以確保監管過程的透明性與公眾參與。這些法規將與新版《核能法》於 2027 年初同步生效；同時，在政府《核能法》修正草案的徵詢意見期間，STUK 亦提供專業審核與政策建議。此次法規更新旨在進一步明確核能安全要求，並整體強化芬蘭的核能監管體系。

斯洛維尼亞|舉行 KiVA2025 核設施資安演練

SI 新聞 114 年 12 月 5 日(資料來源:[SI News 2025-12-5](#))

2025 年 12 月 3 日，斯洛維尼亞核安管制單位(Slovenian Nuclear Safety Administration)與 Krško 核電廠及 Jožef Stefan 研究所(JSI)共同籌劃並成功完成 KiVA2025 核能設施資安演練，此次演練是斯洛維尼亞 KiVA 系列演練的一部分，旨在提升核能安全、核子保安、緊急應變準備及網路資通安全的協調能力。

KiVA 演練自 2019 年首次舉辦以來，已逐步成為斯洛維尼亞核能領域的重要活動，並在國際原子能總署(IAEA)審查任務中被認定為國際間的優良示範，以往的 KiVA2019 和更具技術挑戰性的 KiVA2022 演練，對改善核能設施運轉程序、明確責任分工、測試實際操作技術(OT)與資訊技術系統(IT)、以及評估網路事件下的通訊流程均具有重要貢獻。

本次 KiVA2025 演練採用桌面演練(table-top exercise) 形式，模擬盡可能接近真實情況的網路攻擊事件，重點測試各利益相關者在決策、協調與通訊方面的應變能力，演練同時評估核設施運轉單位與相關主管機構在面對需迅速、可靠及有效應對的網路事件時的準備程度與反應行動的一致性。

參與演練的人員分為兩組，一組來自 Krško 核電廠，另一組來自 JSI，每組均由 OT 與 IT 專家以及核設施操作人員組成，使參與者能從不同角度探討網路安全議題，此外，斯洛維尼亞資訊緊急應變小組(SI-CERT)、放射性廢料管制單位(ARAO)及 GEN energija 公司代表也全程觀察了演練過程。

法國管制單位通過法國深層地質處置場計畫的安全分析

WNN 新聞 114 年 12 月 8 日(資料來源:[WNN News 2025-12-8](#))

法國核能安全與輻射防護署(ASNR)近日就法國國家放射性廢料管理機構安德拉(Andra)申請建設 Cigéo 深層地質處置場一案，正式發布正面意見，象徵該計畫在法規審查程序中邁出關鍵一步。

Cigéo 計畫擬於法國東部、靠近比爾(Bure)地區，在天然黏土層中建造一套地下隧道系統，用於最終處置高放射性與中放射性長半衰期核廢料。該設施將由法國電力公司(EDF)、法馬通(Framatome)及法國原子能與替代能源委員會(CEA)等核廢料產生者出資，並由 Andra 負責整體管理與營運，總處置容量約為 8.3 萬立方公尺。若興建執照於 2027 年底至 2028 年初核發，首批廢料預計於 2050 年開始接收。

Andra 於 2023 年 1 月向法國能源轉型部(Ministry for Energy Transition)提交興建執照申請，同年 3 月，該部門指派核安全主管機關主導技術審查，以確認計畫是否符合所有安全要求。相關評估由 ASNR 負責，並由其專家部門分三個階段進行審查，分別檢視安全評估所使用的基礎資料、設施運作期間的安全性，以及封閉後的長期安全性。

管制單位指出，整個審查過程納入了地方資訊與監督委員會、民間團體及公眾意見，並於 2025 年 10 月至 11 月期間，就 ASNR 草案意見進行公開諮詢。最終結論認為，Andra 已具備足夠的科學與技術基礎，其對設施運作及封閉後階段的安全分析，在興建執照申請階段屬於令人滿意，惟在實際運作前仍須進一步補充。

該正面意見已提交法國國會科學與技術評估辦公室(Parliamentary Office for Scientific and Technological Assessment)，

以及核安全透明與資訊高級委員會 (High Committee for Transparency and Information on Nuclear Safety)。Andra 表示，ASNR 的結論確認了 Cigéo 計畫在長期保護人類與環境方面所採取的安全措施具備充分性，也意味著該計畫可進入預計於 2026 年下半年舉行的公共調查階段。

法國 | Nuward SMR 審查第二階段已完成

WNN 新聞 114 年 12 月 9 日(資料來源:[WNN News 2025-12-9](#))

歐洲核能管制單位在小型模組化反應器(SMR)項目邁出重要一步。由法國核能安全與輻射防護署(ASNR)主導，並由芬蘭輻射與核安全局(STUK)、捷克核能安全署(SÚJB)最初參與的 Nuward SMR 聯合早期審查，在第二階段中擴展至波蘭(PAA)、瑞典(SSM)及荷蘭(ANVS)，形成六國共同參與的跨國監管合作平台。

這項審查始於 2022 年，目的是在正式執照程序啟動前，透過跨國合作提前發現潛在的安全問題，並比較各國管制架構的差異與共同點；第一階段審查涵蓋整體安全目標、設計基準條件、被動冷卻系統、程式開發計劃、雙機組整合以及機率安全評估方法，並於 2023 年 9 月完成相關報告。

第二階段則進一步擴展至新的技術主題，包括擴展設計條件的管理、圍阻體與放射性效應的評估、電氣系統架構、測量與控制系統，以及臨界風險管理。最終報告於 2025 年 12 月 2 日發布，指出此聯合審查模式顯著提升了管制效率與回應速度，促進資訊交流，加速技術差異的識別，並能更早解決安全問題。報告強調，這種聯合審查方式不僅增強了各國對未來 SMR 提案的準備，也為歐洲監管程序的協調創造了空間。

Nuward 計畫本身由法國替代能源與原子能委員會(French Alternative Energies and Atomic Energy Commission)、法國電力公司 EDF、法國海軍集團及 Technic Atome 於 2019 年共同啟動，其設計為一座 340 MWe 的電廠，由兩座 170MWe 壓水反應爐組成，其目標是取代高碳排的燃煤、石油與天然氣電廠，並支持氫能生產、供熱及海水淡化等應用。根據規劃，Nuward 預計於 2026 年

啟動詳細設計與申請，2030 年在法國進行首次混凝土澆築，首部機組建設約需三年。

瑞典| Studsvik 核設施輻射安全評估：總體滿意

STUK 新聞 114 年 12 月 11 日(資料來源:[STUK News 2025-12-11](#))

瑞典輻射安全局(Swedish Radiation Safety Authority, SSM)近日完成對 Studsvik Nuclear AB(SNAB)進行了 2021 年 7 月至 2025 年 6 月期間的整體輻射安全評估，結果顯示該公司的輻射安全整體狀況令人滿意，評估報告同時指出，部分項目仍有提升空間，可進一步提升安全。

SSM 的綜合輻射安全評估旨在全面掌握執照持有者的輻射安全狀況，評估範圍涵蓋 18 個項目，採用四級評分：良好(Good)、滿意(Satisfactory)、可接受(Acceptable)及不可接受(Unacceptable)。此次評估中，7 個項目獲評「滿意」、8 個項目為「可接受」、5 個項目因資料不足無法評估，沒有項目被評為「良好」或「不可接受」。評估的重點包括管理與控制、設施設計、運轉、事件調查、個人輻射防護、核廢料管理及放射性物質外釋等。

報告指出，自 2021 年上次全面評估以來，SNAB 在設施設計與建造、安全評估與報告，以及核物料與核廢料管理三個項目均有提升，原先的缺失已被有效改善。SSM 表示，部分項目仍有改進空間，但對輻射安全的影響較小，整體運作符合基本安全要求。未來監督中，SSM 可能會將管理、組織治理以及設施內輻射防護作為重點關注項目。

挪威|就核廢料處理設施場址徵詢 22 個市鎮

WNN 新聞 114 年 12 月 12 日(資料來源:[WNN News 2025-12-12](#))

挪威正積極推動核設施除役與放射性廢料管理的長期規劃，雖然該國並未擁有核電廠，但過去曾運轉研究用反應器，包括哈爾登核燃料與材料測試反應器(nuclear fuel and materials testing reactor at Halden)，以及凱勒 JEEP-II 中子散射設施(JEEP-II neutron scattering facility at Kjeller)，這些設施已於 2018 年與 2019 年相繼永久關閉，

隨著除役工作展開，如何妥善處理用過燃料與放射性廢料，成為政府與社會高度關注的議題。

為了尋找合適的儲存與處置地地點，挪威核設施除役部門(NND)近日向全國 22 個市政當局發出邀請，徵詢是否願意參與核廢料設施選址的進一步調查與規劃。NND 強調，根據國際經驗，地方社會的接受度與參與度是核廢料設施成功定址的關鍵。此次邀請並非直接決定具體地點，而是希望透過公開透明的程序，建立對話並收集意見。

候選地區的篩選係依據 18 項綜合標準，涵蓋地質條件、自然災害風險、土地利用與生物多樣性、交通與能源取得、社會經濟影響，以及建設速度等因素。NND 計劃建造多類設施，包括低、中放射性廢物儲存設施、用過燃料儲存設施、廢物分類與處理廠，以及最終的深地質處置場，以確保高放射性廢物能安全封存。

在政策層面，挪威政府於 2024 年成立委員會，全面審查核能發展的可能性，並要求在 2026 年提交報告。2025 年，環境署更向鄰國提交在奧雷(Aure)與海姆(Heim)建核電廠的研究提案，徵詢意見，顯示政府正以審慎態度評估核能未來。

西班牙|核能安全委員會發布 2026-2030 年戰略計畫

CSN 新聞 114 年 12 月 23 日(資料來源:[CSN News 2025-12-23](#))

西班牙核能安全委員會(CSN)近日正式批准其 2026-2030 年戰略計畫，該計畫旨在應對未來五年內核能領域面臨的多元挑戰。新計畫延續並鞏固了過去計畫的成果，強化了 CSN 在核能安全、放射性防護及緊急應變等方面的工作，並加入了新的戰略方向以應對不斷變化的技術和監管環境。

根據這份計畫，CSN 將繼續致力於確保核能設施的安全運轉，保護工作人員和公眾免受游離輻射的危害。計畫特別強調了除役核電廠、放射性廢物和用過核燃料管理等新興問題，並提出應對核融合研究、數位化、人工智慧以及網絡安全等挑戰的具體措施。未來五年，CSN 也將加強其透明度、問責制(accountability)以及與政府機構和其他利益相關方的合作，提升公眾信任。

此計畫的核心戰略係圍繞四大方向展開，首先，透過建立一個強大的管制架構，推動技術進步與風險管理，並強化檢查功能；其次，致力於提升公共服務的質量和效率，簡化程序並推動數位化轉型；第三，注重吸引與留住人才，推動平等與工作生活平衡，並強化以領導力為核心的安全文化；最後，強調透明度和外部溝通，發展一個誠信管理體系。

作為西班牙唯一負責核能安全的機構，CSN 的這一新戰略計畫不僅有助於鞏固其作為國際核能安全標杆的地位，還確保其在未來五年內能夠靈活應對日益複雜的核能技術與社會需求。此計畫將作為 CSN 未來發展的路線圖，並定期進行檢討和更新，以確保其始終保持與全球核能發展趨勢的一致性。