

Juli 2026

BULLETIN 2



Neubauverbot: wichtige Hürde überwunden

Seite 23

Leibstadt: «Wir sind da,
wenn sonst keiner da ist»

Seite 2

Pionierprojekt Mühleberg auf Kurs

Seite 5

Nuklearmedizin: künftige Versorgung
sicherstellen

Seite 37

Inhalt

Editorial

Zeit für Technologieoffenheit 1

Im Gespräch mit ...

«Wir sind da, um die Schweiz mit Strom zu versorgen, wenn sonst keiner da ist» 2

Menschen und Anlagen

Urs Amherd: «Es bleibt spannend» 5

Hintergrundinformationen

Axpo Energy Reports: Kernenergie im Kontext der Winterstromlücke 8

Polen treibt Kernenergieprogramm voran 12

Vom Investitionsentscheid zur Nachwuchsförderung im Kernenergiesektor 15

Spanien zwischen Ausstieg und Langzeitbetrieb 19

Klartext

Ein Meilenstein erreicht – die eigentliche Entscheidung steht noch bevor 23

Nukleare News

Schweiz 25

International 26

Kolumne

Uran – verlässliche Energiequelle auf sehr lange Zeit 29

Hoppla

Deutschland bald doch als Vorbild...? 33

In eigener Sache

22. ordentliche Generalversammlung des Nuklearforums im Zeichen der Politik 34

Nuklearmedizin in der Schweiz: Weltklasse, aber mit angezogener Handbremse 37

Pinwand

40

Titelbild:

Die eidgenössischen Räte haben im Juni 2026 entschieden, das Neubauverbot für Kernkraftwerke aufzuheben, und damit einen energiepolitischen Meilenstein gesetzt. (Foto: ykaiavu via Pixabay)

Zeit für Technologieoffenheit



Dr. Benedikt Galliker

Senior Kommunikationsmanager
Wissenschaft & Technik
Nuklearforum Schweiz

Benedikt Galliker

Liebe Leserinnen und Leser

Die EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen bezeichnete die Abkehr von der Kernkraft in Europa unlängst als «strategischen Fehler». Diese Sicht setzt sich zunehmend auch in der Schweiz durch. Die sogenannte Blackout-Initiative und der indirekte Gegenvorschlag des Bundesrats haben die Diskussion über die Zukunft der Kernenergie intensiviert und die Frage nach mehr Technologieoffenheit neu aufgeworfen. Klar ist: Auch künftig braucht die Schweiz eine gesicherte und bezahlbare Stromversorgung. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke Gösgen und Leibstadt. Im Interview mit Diana Naidoo, der Leiterin des Kernkraftwerks Leibstadt, erfahren wir, was es für einen langfristig sicheren und zuverlässigen Betrieb braucht.

Die Axpo zeigt in ihren Energy Reports die Bedeutung der Kernenergie insbesondere für die Winterstromversorgung auf. Gleichzeitig plädiert sie dafür, den Bau neuer Kernkraftwerke als Option offenzuhalten und das bestehende Neubauverbot aufzuheben. Und um gleich ein verbreitetes Vorurteil auszuräumen: Uran als Brennstoff ist noch lange verfügbar.

Die Rolle der Kernenergie beschäftigt auch die Politik in Bundesbern. Nach dem Ständerat hat auch der Nationalrat dem indirekten Gegenvorschlag zur Blackout-Initiative zugestimmt – ein wichtiger Etappensieg für die Technologieoffenheit in der Schweizer Energiepolitik. Gegen die Aufhebung des Neubauverbots wurde bereits ein Referendum angekündigt, wodurch das Volk letztlich entscheiden wird.

Wer Kernenergie langfristig nutzen oder neu aufbauen will, braucht neben einem stabilen politischen Umfeld auch qualifizierte Fachkräfte. Das gilt für Einsteigerländer wie Polen ebenso wie für Frankreich mit seinem Neubauprogramm. Deutschland zeigt, wie schwierig ein Kurswechsel wird, wenn Know-how verloren geht. Die spanische Nuklearindustrie versucht, diesen Fehler zu verhindern. Wir haben mit der Präsidentin des Foro Nuclear über die Chancen für einen Langzeitbetrieb gesprochen. Auch die Nuklearmedizin ist auf Fachpersonal und passende Rahmenbedingungen angewiesen, worauf wir in einem weiteren Schwerpunktbeitrag eingehen.

Nach der Ausserbetriebnahme müssen Kernkraftwerke zurückgebaut werden. Wir berichten aus erster Hand, wo der Rückbau des Kernkraftwerks Mühleberg steht und welche Pionierarbeit dabei geleistet wird.

An unserer Generalversammlung wurde Women in Nuclear Schweiz als Sektion direkt dem Nuklearforum angegliedert und die statutarische Basis zur Gründung der Sektion Nuklearmedizin geschaffen. Zudem rief der Präsident Hans-Ulrich Bigler dazu auf, mit Sachlichkeit, Selbstvertrauen und Respekt für mehr Technologieoffenheit einzustehen. Auch diese Ausgabe des «Buletins» leistet dazu ihren Beitrag.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

«Wir sind da, um die Schweiz mit Strom zu versorgen, wenn sonst keiner da ist»



Diana Naidoo

Leiterin des Kernkraftwerks
Leibstadt (KKL)

Diana Naidoo leitet seit Anfang 2026 das Kernkraftwerk Leibstadt. Sie ist die erste Frau, die in der Schweiz ein Kernkraftwerk führt. Im Interview spricht sie über Verantwortung, Langzeitbetrieb und darüber, warum für sie Sicherheit immer an erster Stelle steht.

Diana Naidoo, wenn Sie das Kernkraftwerk Leibstadt in drei Worten beschreiben müssten – welche wären das?

Ich würde mich an unserer Mission orientieren: sicher, zuverlässig, wirtschaftlich. Das sind unsere Kernziele, nach denen wir jeden Tag arbeiten. Sicherheit hat dabei ganz klar oberste Priorität. Gleichzeitig geht es aber auch um Zuverlässigkeit im Sinne der Versorgungssicherheit, also darum, dass wir konstant Strom liefern können. Und natürlich spielt auch die Wirtschaftlichkeit eine Rolle. Wir müssen zeigen, dass wir Strom nicht nur sicher, sondern auch effizient produzieren können.

Was macht für Sie persönlich die Faszination aus, ein Kernkraftwerk zu leiten?

Es ist auf jeden Fall eine sehr spannende und auch herausfordernde Aufgabe. Und ja, natürlich ist es auch ein weiterer Schritt in meiner Karriere. Was mich aber wirklich fasziniert, ist die Arbeit mit dem Team. Wir haben hier ein hoch qualifiziertes, sehr engagiertes Team, und das zu führen, ist etwas Besonderes. In dieser Funktion sieht man effektiv das ganze Werk: technische Themen, Personal, Organisation – alles kommt zusammen. Und genau dieses Zusammenspiel, dass am Ende alles funktioniert, finde ich sehr spannend.

Gab es einen Moment in Ihrer Laufbahn, der Ihren Blick auf die Kernenergie besonders geprägt hat?

Ein prägender Moment war nicht direkt ein kernenergiespezifischer. Ich habe in Südafrika die sogenannten Rolling Blackouts miterlebt, also geplante rotierende Stromabschaltungen. Da merkt man sehr schnell, wie essenziell Strom ist und wie schwierig es ist, ohne ihn auszukommen, auch nur für eine gewisse Zeit. Das hat mir deutlich gezeigt, wie wichtig eine stabile Stromversorgung ist. Und damit auch, wie wichtig es ist, dass Kraftwerke zuverlässig laufen.

Sie tragen Verantwortung für das leistungsstärkste Kernkraftwerk der Schweiz. Wann spüren Sie diese Verantwortung im Alltag am stärksten?

Die Verantwortung ist immer da, weil man ständig Entscheidungen trifft und sich überlegt, welche Auswirkungen sie haben könnten. Aber besonders spürbar wird es in aussergewöhnlichen Situationen, wenn etwas nicht nach Plan läuft oder wenn man vor schwierigen Entscheidungen steht. Aus meiner Zeit als stellvertretende Kraftwerksleiterin kenne ich solche Situationen schon. Der Unterschied ist: Früher gab es immer noch jemanden, der die letzte Entscheidung getroffen hat. Heute bin ich diese Person. Und das spürt man dann schon. Das kann auch mal zu schlaflosen Nächten führen.

Wie prägt das Spannungsfeld aus Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit Ihren Führungsstil konkret?

Man muss immer aufpassen, dass man nicht zu stark in eine Richtung geht. Aber es ist ganz klar: Sicherheit steht immer an erster Stelle. Wenn es Zweifel gibt, entscheidet man sich für die sichere Variante. Gleichzeitig ist es mir wichtig, dass ich ein starkes Team habe, das mir die verschiedenen Perspektiven aufzeigt. Ich bin darauf angewiesen, gute Informationen zu bekommen. Und am Ende treffen wir die Entscheidungen gemeinsam auf einer guten Grundlage. Kommunikation und Vertrauen sind dafür zentral.

Leibstadt steht für hohe Leistung und Zuverlässigkeit. Wo liegen die wichtigsten Hebel, um dieses Niveau langfristig zu sichern?

Ein ganz grosses Thema ist der Langzeitbetrieb. Unser Ziel sind 60 Jahre und darüber hinaus. Dafür müssen wir die Anlage laufend modernisieren. Viele Komponenten wurden ursprünglich für 40 Jahre ausgelegt, das heisst, sie müssen jetzt ersetzt oder erneuert werden. Gleichzeitig schauen wir auch nach vorn: Themen wie Digitalisierung und Innovation werden immer wichtiger. Es geht also darum, beides zu machen: die bestehende Anlage fit zu halten und sich gleichzeitig auf die Zukunft vorzubereiten.

Welche Themen beschäftigen Sie derzeit im Betrieb am meisten?

Ein grosses Thema ist sicher die Digitalisierung. Das betrifft einerseits die Leittechnik, andererseits aber auch viele betriebliche Prozesse. Ein konkretes Beispiel ist der Ersatz der analogen Sicherheitsleittechnik. Das Werk wurde ursprünglich noch mit analoger Technik ausgelegt, also ohne digitale Steuerung im heutigen Sinn. Diese Systeme ersetzen wir jetzt Schritt für Schritt durch moderne digitale Lösungen. Gleichzeitig schauen wir auch, wie wir Prozesse vereinfachen und effizienter gestalten können.

Welche Weiterentwicklungen sind vielleicht weniger sichtbar, aber entscheidend für den sicheren Langzeitbetrieb?

Es gibt viele Projekte, die nach aussen nicht so sichtbar sind, für uns aber sehr wichtig. Dazu gehört zum Beispiel

der Ersatz von Notstromdieseln oder die Erneuerung radiologischer Überwachungssysteme. Zusätzlich haben wir ein umfassendes Betriebsdauermanagement aufgebaut. Da wird systematisch angeschaut, welche Komponenten wann überprüft oder ersetzt werden müssen. Wir orientieren uns dabei auch an internationalen Erfahrungen. Ziel ist es, die Anlage langfristig technisch auf einem sehr hohen Stand zu halten.

In der öffentlichen Diskussion wird viel über Kernenergie gesprochen. Was wird dabei häufig missverstanden?

Ich würde sagen, es wird oft unterschätzt, wie hoch unsere Sicherheitsstandards sind. Viele Ereignisse, die wir melden müssen, würden in anderen Industrien wahrscheinlich gar nicht erwähnt. Bei uns sind sie meldepflichtig, gerade weil wir so hohe Anforderungen haben. Das wird dann manchmal überinterpretiert. Gleichzeitig ist es natürlich nicht einfach, solche technischen Themen verständlich zu erklären. →

Diana Naidoo ist seit Januar 2026 Kraftwerksleiterin des Kernkraftwerks Leibstadt (KKL) und damit die erste Frau, die in der Schweiz ein Kernkraftwerk führt. Zuvor war sie ab Mitte 2025 stellvertretende Kraftwerksleiterin und als Senior Expert tätig.

Die studierte Reaktorphysikerin (M.Sc., North-West University, Südafrika) verfügt über langjährige internationale Erfahrung in der Kernenergie. Ihre Laufbahn begann sie in Südafrika in der Forschung zu Strahlung und Reaktorteorie, bevor sie unter anderem in der Entwicklung neuer Reaktorkonzepte sowie als Safety Engineer in Belgien tätig war.

Seit 2013 ist sie in der Schweiz tätig, zunächst in der Nuklearberatung. Ab 2020 leitete sie im Kernkraftwerk Beznau die Abteilung Reaktor und Sicherheit und übernahm ab 2023 zusätzlich die Funktion als stellvertretende Kraftwerksleiterin. Von 2021 bis 2024 war sie zudem Mitglied des Verwaltungsrats der Kernkraftwerk Leibstadt AG.

Welche Rolle spielt Leibstadt heute für die Versorgungssicherheit der Schweiz?

Eine sehr wichtige, vor allem im Winter. Wir wissen, dass wir in dieser Zeit einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten. Das ist uns bewusst und das spürt man auch in der Verantwortung. Gleichzeitig macht es Entscheidungen nicht einfacher, wenn man zum Beispiel aus Sicherheitsgründen abschalten muss. Aber Sicherheit ist nie verhandelbar. Und gleichzeitig gilt: Wir sind da, um die Schweiz mit Strom zu versorgen, wenn sonst eigentlich keiner da ist. Leibstadt läuft unabhängig von Wetter und Jahreszeit rund um die Uhr. Das macht uns zu einem der tragenden Pfeiler der Stromversorgung.

Die Schweiz hat den Ausstieg beschlossen, international wächst das Interesse an Kernenergie wieder. Wie nehmen Sie dieses Spannungsfeld wahr?

Man merkt schon, dass sich international etwas bewegt. Es wird wieder mehr gebaut, und das ist nicht nur ein

kurzfristiger Trend. Für uns hat das zwei wichtige Effekte: Zum einen verbessert sich die Situation bei den Lieferketten. Und zum anderen sehen wir, dass wieder mehr Menschen Interesse haben, in der Branche zu arbeiten. Die Faszination für die Technologie ist bei vielen wieder da, und das spüren wir auch im Alltag.

Wenn Sie nach vorn blicken: Was möchten Sie als Kraftwerksleiterin noch erreichen – und was macht Sie zuversichtlich für die Zukunft?

Mein Ziel ist ganz klar, den Langzeitbetrieb von Leibstadt erfolgreich umzusetzen, also 60 Jahre und darüber hinaus. Ich bin sehr zuversichtlich, dass wir das technisch erreichen können. Gleichzeitig ist es wichtig, dass das Know-how erhalten bleibt. Wenn man einmal komplett aufhört und später wieder neu anfangen möchte, wird das sehr schwierig. Deshalb ist ein laufendes Werk auch immer eine Brücke in die Zukunft. (Interview: S.D.)



Jetzt anmelden!

WiN Europe Event
21. - 23. September 2026
Baden, Schweiz








Urs Amherd: «Es bleibt spannend»

Vom Anlagenoperator zum Rückbauverantwortlichen: Urs Amherd hat das Kernkraftwerk Mühleberg in unterschiedlichen Phasen erlebt, zunächst im Leistungsbetrieb, heute während der Stilllegung. Damit steht er im Zentrum eines in der Schweiz bislang einzigartigen Projekts und erläutert, weshalb Rückbau weitaus mehr bedeutet als die reine Demontage einer Anlage.

Mit der Kernenergie kam Urs Amherd erstmals während seines Studiums an der ETH Lausanne in Berührung. Seine Diplomarbeit im Bereich der Fusion entsprang seiner fachlichen Neigung, dass daraus eine langfristige Karriere und Passion entstehen würde, war damals jedoch noch nicht absehbar. Erst eine Stellenausschreibung führte ihn ins Kernkraftwerk Mühleberg (KKM), wo er als junger Physik-Ingenieur eine mehrjährige, vielfältige Ausbildung vom Anlagenoperator bis zum Piketteningenieur begann. Das Ausbildungssystem ist konsequent praxisorientiert und äusserst fundiert: «Später weiss man genau, wovon man spricht, weil man es selbst gemacht hat», sagt der gebürtige Walliser.

Zäsur und Neuausrichtung

Der Entscheid zur Stilllegung des KKM kam für viele Mitarbeitende überraschend, auch für Urs Amherd. «Im ersten Moment war es ein Schock», meint er rückblickend. Doch weil dieser Entscheid, bereits 2013, früh kommuniziert wurde, konnte sich der Wandel schrittweise vollziehen. Zwischen 2013 und 2019 investierte das KKM gezielt in Weiterbildung, Umschulung und Organisationsentwicklung. Die allgemeine Richtung war klar: den sicheren Betrieb bis zuletzt gewährleisten und gleichzeitig die Voraussetzungen für den Rückbau schaffen.

Seit 2018 arbeitet Amherd im Rückbauprogramm. Die Tätigkeit unterscheidet sich grundlegend von jener im Leistungsbetrieb. Während dort Planung und Betrieb eng verzahnt sind, ist der Rückbau stark projektorientiert. «Die Vorbereitung ist nicht mehr 90 Prozent und die Ausführung 10 Prozent – sondern genau umgekehrt», beschreibt er die Verschiebung. Flexibilität wird zu einem wichtigen Faktor.

Rückbau nach Plan

Der Rückbau folgt klaren Zeit- und Kostenvorgaben: Rund 15 Jahre sind eingeplant, etwa eine Milliarde Franken veranschlagt, ohne Entsorgungskosten. Nach sechs



Urs Amherd erklärt, der Pioniercharakter des Rückbaus des KKW Mühleberg liege nicht im Technischen, sondern in der Umsetzung innerhalb der schweizerischen Gesetzgebung. (Foto: Nuklearforum Schweiz)

Jahren befindet sich das Projekt sowohl zeitlich als auch finanziell auf Kurs, der kerntechnische Rückbau soll bis Ende 2031 abgeschlossen sein.

Technisch greift man auf international etablierte Methoden zurück. Der eigentliche Pioniercharakter liege nicht im Technischen, sondern in der Umsetzung innerhalb der schweizerischen Gesetzgebung, erklärt Urs Amherd. Entsprechend wichtig sei der internationale Austausch – etwa mit Spanien, Deutschland oder Schweden. Programme für Projektleitende ermöglichen den mit einem

In einem Videointerview auf www.nuklearforum.ch beantwortet Urs Amherd Fragen zum Rückbau des KKW Mühleberg:



KKW-Rückbau beschäftigten Personen einen offenen und allseits geschätzten Austausch über Erfahrungen und Lösungen. Inzwischen hat sich Mühleberg dabei vom Lernenden zum Lehrenden entwickelt.

Gleichzeitig bleibt das Umfeld dynamisch: Überraschungen gebe es trotzdem immer wieder – wer hätte denn 2020 mit dem Ausbruch einer Pandemie gerechnet oder 2022 mit einem Krieg in Europa? Beides hatte Auswirkungen auf die Lieferketten. So fehlten während der Pandemie plötzlich die für die Arbeiten notwendigen Ventilmasken, wodurch die Arbeit fast hätte unterbrochen werden müssen. Die Erleichterung war gross, als die Masken doch noch beschafft werden konnten.

Wissen sichern, Zukunft gestalten

Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist das betriebsinterne Know-how. Die langjährigen Mitarbeitenden kennen die Anlage im Detail, das ist ein entscheidender Vorteil bei systemspezifischen Arbeiten und komplexen Schnittstellen. Dieses Erfahrungswissen fliesst direkt in den Rückbau ein und ermöglicht kontinuierliche Optimierungen. Bloss für bestimmte Spezialaufgaben, wie etwa die Zerlegung des Reaktordruckbehälters, werden gezielt externe Spezialisten beigezogen.

Erste Stilllegung eines Kernkraftwerks in der Schweiz

Die BKW ist die erste Betreiberin in der Schweiz, die ein kommerzielles Kernkraftwerk stilllegt. Am 20. Dezember 2019 wurde der Leistungsbetrieb des KKW Mühleberg endgültig eingestellt. Von 2020 bis 2031 erfolgt die Stilllegung in drei Phasen. Danach beginnt der konventionelle Rückbau, sodass das Areal ab etwa 2034 neu genutzt werden kann. Weitere Informationen finden sich auf: www.bkw.ch

Eine universelle Lösung für alle Abfälle – konventionelle wie radioaktiv – aus dem KKM gibt es nicht, entscheidend sei der richtige Entsorgungspfad pro Material, erläutert der Leiter Nukleare Strategie und Assets. Oberstes Ziel ist, radioaktive Abfälle zu minimieren. Der grösste Teil der Materialien wird dekontaminiert, freigesessen und wiederverwertet. Nur ein kleiner Anteil – weniger als zwei Prozent der Gesamtmasse – verbleibt als schwach- und mittelaktiver Abfall und wird ins Zwiilag überführt.

Das öffentliche Interesse am Rückbau bleibt hoch. Besucherführungen geben viermal jährlich Einblick in den Fortschritt der Arbeiten. Gleichzeitig richtet sich der Blick bereits in die Zukunft des Standorts. «Eine ‹grüne Wiese› ist unwahrscheinlich», sagt Urs Amherd: Die vorhandene Infrastruktur und die Netzanbindung machen Mühleberg zu einem attraktiven Technologie- und Energiestandort. Aktuell werden Grossbatterien geprüft, mittelfristig sind Kombinationen mit Rechenzentren oder CO₂-arme Kraftwerke denkbar. Der leistungsfähige Netzanschluss bleibt dabei ein zentraler Standortvorteil.

Für den jungen Familienvater ist der Rückbau kein Abschluss, sondern eine eigenständige Phase mit neuen Herausforderungen. Ein Projekt, das technisches Verständnis, Organisationstalent und Anpassungsfähigkeit vereint – und genau deshalb spannend bleibt.

(N.E. nach Interview mit Urs Amherd)

Urs Amherd, dipl. Physik-Ingenieur ETH Lausanne, trat 2009 ins KKW Mühleberg ein. Er durchlief die Ausbildung vom Anlagenoperator bis zum Picketingenieur und übernahm Funktionen als Senior Analyst sowie stellvertretender Leiter Fachstab. 2018 wechselte er in den Rückbau und ist heute Leiter Nukleare Strategie & Assets sowie stellvertretender Leiter Nuklear. Zudem ist er Mitglied der Kommission für Ausbildungsfragen des Nuklearforums Schweiz.

Interview mit Urs Amherd

Wie verändert sich das sicherheitstechnische Gesamtkonzept einer Anlage im Verlauf der Stilllegung – insbesondere im Spannungsfeld zwischen Systemrückbau und verbleibenden Sicherheitsfunktionen?

Mit der Stilllegung verschiebt sich das sicherheitstechnische Konzept phasenweise mit dem sinkenden Gefährdungspotenzial der Anlage. Solange Brennelemente am Standort sind, stehen Reaktivitätskontrolle, Brennelementekühlung, Einschluss radioaktiver Stoffe und die Begrenzung der Strahlenexposition im Vordergrund – dafür wurde der technische Nachbetrieb mit autarker redundanter Lagerbeckenkühlung ausgelegt.

Nach der Kernbrennstofffreiheit entfallen Reaktivitätskontrolle und Kühlung als prägende Sicherheitsfunktionen. Mit der schrittweisen Reduktion des radioaktiven Inventars und der Brandlasten nimmt auch der Umfang der für die nukleare Sicherheit erforderlichen Systeme und Massnahmen ab. Arbeits- und Umweltschutz gewinnen im weiteren Rückbau dagegen zunehmend an Bedeutung.

Welche methodischen Ansätze verwenden Sie, um Abhängigkeiten zwischen Systemen zu analysieren und optimale Rückbau-Sequenzen festzulegen?

Die Rückbau-Sequenzen werden risikoorientiert nach sinkendem Gefährdungspotenzial und unter Berücksichtigung technischer Abhängigkeiten festgelegt. Grundlage dafür sind eine laufend aktualisierte radiologische Charakterisierung, Aktivierungs- und Kontaminationsdaten, Schadstoffbeprobungen, eine Entsorgungsplanung sowie eine Logistikplanung für den Materialfluss. So werden verbleibende Sicherheitsfunktionen, Behandlungs- und Pufferkapazitäten, Transportwege und Freimessung gemeinsam optimiert.

Wo stehen die Rückbauarbeiten in Mühleberg derzeit? Welche Meilensteine konnten bisher erreicht werden?

Das KKM befindet sich heute im kerntechnischen Rückbau nach der Kernbrennstofffreiheit. Aktuell laufen im Reaktorgebäude die Zerlegung der Kerneinbauten sowie diverse Systemdemontagen. Im Maschinenhaus sind



(Foto: Nuklearforum Schweiz)

die Demontagearbeiten im Bereich der Kondensationsysteme grösstenteils abgeschlossen. Wichtige Meilensteine waren, neben der Einstellung des Leistungsetriebs am 20. Dezember 2019 mit anschliessendem Start des Rückbaus am 6. Januar 2020, die endgültige Ausserbetriebnahme am 15. September 2020 sowie die Kernbrennstofffreiheit seit 1. September 2023.

Wo sehen Sie die grössten radiologischen und logistischen Herausforderungen beim laufenden nuklearen Rückbau?

Die grössten radiologischen Herausforderungen liegen bei den stark aktivierten Komponenten aus dem Reaktorinneren und später beim Reaktordruckbehälter und weiteren aktivierten Strukturen. Wir begegnen dem mit Zerlegung unter Wasser, Abschirmung, Dekontamination, Freimessung, Verpackung und – wenn nötig – Konditionierung als radioaktiver Abfall. Logistisch anspruchsvoll ist vor allem das Koordinieren von Demontage, Materialbehandlung, Pufferflächen, Messungen, Dokumentation und Transporten. Dabei dürfen keine Materialstaus entstehen und die Zahl der Handhabungen muss minimal bleiben. (N.E.)

Axpo Energy Reports: Kernenergie im Kontext der Winterstromlücke

Die Ende März vorgestellten Energy Reports der Axpo zeigen einen wunden Punkt der Schweizer Energiepolitik auf: Wie lässt sich die Stromversorgung im Winter künftig sichern und mit welchen Kosten ist das verbunden?

«Wir haben an der Analyse von sachlichen Daten und Fakten und nicht von Meinungen gearbeitet und wir nehmen keine Rücksicht auf heilige Kühe und vergangene gefällte politische Entscheide», sagte Axpo-CEO Christoph Brand anlässlich der Vorstellung der umfangreichen Energy Reports, an deren Erstellung allein bei der Axpo rund 50 Mitarbeitende beschäftigt waren.

Denn während der Strombedarf durch Elektrifizierung und Digitalisierung weiter steigt, verschärft sich gleichzeitig die saisonale Schiefelage der Stromproduktion. Wasserkraft und Solarenergie liefern ihre höchsten Erträge im Sommer, im Winter hingegen entsteht eine strukturelle Lücke. Besonders bemerkenswert: Eine der in den Energy Reports analysierten Optionen mit neuen Kernkraftwerken wäre gemäss Axpo nicht nur systemisch vorteilhaft, sondern langfristig sogar kostengünstiger als ein rein auf erneuerbare Energien und Gaskraftwerke abgestützter Ausbau. Dennoch steht genau dieses Szenario für die Axpo derzeit nicht im Vordergrund.

Rückgrat der Winterversorgung

Ein Blick auf die heutige Situation zeigt, warum die Diskussion so zentral ist. Die bestehenden Kernkraftwerke produzieren im Winterhalbjahr rund 40% des inländischen Stroms. Zusammen mit Importen vor allem aus französischen Anlagen stammt sogar mehr als die Hälfte des Winterstroms direkt oder indirekt aus Kernenergie.

Gleichzeitig steht dieses System vor einem tiefgreifenden Wandel. Mit dem schrittweisen Ausstieg fällt mittelfristig genau jene gesicherte Produktion weg, die heute insbesondere im Winter für Stabilität sorgt. Das gilt im nächsten Schritt für den geplanten Wegfall der Beznau-Reaktoren in den Jahren 2032/33, der von Axpo Ende 2024 beschlossen wurde. Für die verbleibenden Anlagen Gösgen und Leibstadt gibt es hingegen keine fixe Laufzeitbegrenzung. Sie dürfen so lange betrieben werden, wie sie sicher sind. In der Praxis wird häufig von Betriebsdauern von rund 60 Jahren ausgegangen, technisch sind jedoch auch 70 bis 80 Jahre möglich, sofern entsprechende Nachrüstungen

und regulatorische Voraussetzungen erfüllt werden. Dies hält auch ein im April 2026 verabschiedeter Bericht des Bundesrats fest, der in Erfüllung des Postulats 23.4152 «Weiterbetrieb der bestehenden Kernkraftwerke ermöglichen» erstellt wurde.

Der Langzeitbetrieb dieser Anlagen ist damit von zentraler Bedeutung. Er sichert nicht nur die Stromversorgung in den kommenden Jahrzehnten, sondern erfüllt mehrere systemische Funktionen gleichzeitig. Kernkraftwerke liefern kontinuierlich Strom, unabhängig von Wetter und Tageszeit, tragen zur Deckung der Grundlast bei und stabilisieren damit das Netz, gerade in Phasen geringer erneuerbarer Produktion. Speziell im Winter, wenn die inländische Erzeugung sinkt und gleichzeitig die Nachfrage steigt, wirken sie als verlässliche Grundpfeiler des Systems.

Hinzu kommt ein oft unterschätzter Effekt: Der Langzeitbetrieb reduziert den kurzfristigen Ausbaudruck bei anderen Technologien. Jede zusätzlich verfügbare Terawattstunde aus bestehenden Anlagen verschafft Zeit, für den Ausbau erneuerbarer Energien, für den Netzausbau und für die Entwicklung von Speicher- und Flexibilitätslösungen. Ohne diesen Puffer müssten diese Entwicklungen deutlich schneller erfolgen, was sowohl technisch als auch gesellschaftlich anspruchsvoll wäre.

Nicht zuletzt trägt der Weiterbetrieb zur Begrenzung der Importabhängigkeit bei. In einem europäischen Stromsystem, das selbst unter Druck steht, ist die Verfügbarkeit von Importen im Winter keine Selbstverständlichkeit. Eine stabile inländische Produktion gewinnt daher zusätzlich an Bedeutung.

Zwei Wege zur Winterstromversorgung

Vor diesem Hintergrund entwickelt Axpo in den Energy Reports zwei grundsätzliche Szenarien für die zukünftige Stromversorgung der Schweiz.

Im ersten Szenario steht der massive Ausbau der erneuerbaren Energien im Zentrum. Ergänzt wird die Photovol-

taik durch Windkraft, die insbesondere im Winter höhere Erträge liefert als Photovoltaik, sowie durch flexible Gaskraftwerke, die bei Bedarf einspringen können. Dieses System setzt auf eine breite Diversifikation, erfordert jedoch einen sehr weitgehenden Ausbau von Produktionskapazitäten und Netzinfrastruktur und führt zu einer stärkeren Abhängigkeit von importierten Energieträgern.

Das zweite Szenario ergänzt den Ausbau der erneuerbaren Energien durch neue Kernkraftwerke. Auch hier werden Windenergie, Photovoltaik und Gaskraftwerke weiter ausgebaut, allerdings in geringerem Umfang als im ersten Szenario. Die Kernenergie übernimmt einen Teil der gesicherten Produktion und reduziert damit den Bedarf an zusätzlichen Kapazitäten bei anderen Technologien. Dies entlastet insbesondere den Ausbaupfad bei erneuerbaren Energien und Backup-Kapazitäten.

Interessant ist dabei auch der Kostenvergleich: Über den gesamten Zeitraum bis 2050 liegen die Gesamtkosten für neue Anlagen und den notwendigen Netzausbau im



Die Axpo Energy Reports zeigen zwei Szenarien für die künftige Stromversorgung der Schweiz, eines mit und eines ohne Kernenergie. (Foto: Nuklearforum Schweiz, KI-generiert) →

Vor- und Nachteile der Technologien Wind, Kern, Solar und Gas

	Wind	Kern	Solar Dach	Solar Freifläche	Gas
Potenzial für Stromerzeugung im Winterhalbjahr	Green	Green	Red	Yellow	Green
Akzeptanz	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red
Aktueller regulatorischer Rahmen und notwendige Anpassungen	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow
Ausbaugeschwindigkeit	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow
Förderbedarf Winterstrom	Green	Yellow	Red	Green	Green
Netzintegration und Netzausbaubedarf	Green	Green	Red	Green	Green
Inländischer Kostenanteil	Green	Green	Green	Green	Red
Treibhausgasemissionen	Green	Green	Green	Green	Red

■ Beste Technologie innerhalb der Kategorie

■ Schlechteste Technologie innerhalb der Kategorie

© 2026 Nuklearforum Schweiz

Quelle: Axpo Energy Reports – Synthese, S. 15

Vergleich der verschiedenen Vor- und Nachteile der Stromerzeugungstechnologien Wind, Kern, Solar und Gas.

Szenario mit neuer Kernenergie bei rund CHF 52,7 Mrd. Damit fällt dieses Szenario um etwa CHF 15 Mrd. günstiger aus als der stärker auf erneuerbare Energien und Gaskraftwerke ausgerichtete Ansatz.

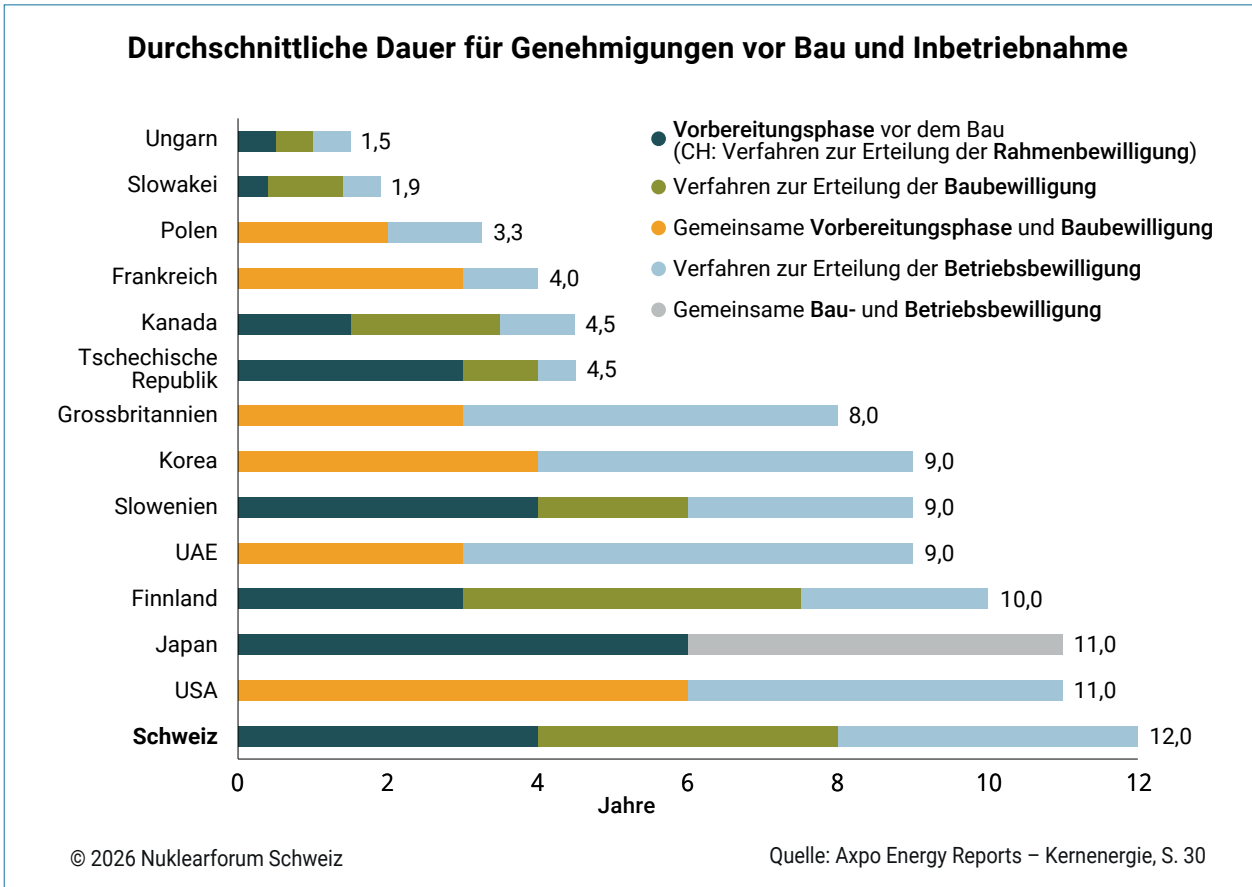
Bemerkenswert ist jedoch die Einordnung der Axpo selbst: Trotz dieser systemischen und auch ökonomischen Vorteile priorisiert das Unternehmen derzeit nicht das Szenario mit neuer Kernenergie. Ausschlaggebend sind die bestehenden Unsicherheiten – namentlich politische, regulatorische und finanzielle Risiken.

Option mit Potenzial und klaren Hürden

Der mehr als 80-seitige Spezialbericht zur Kernenergie zeigt, dass ein Neubau in der Schweiz aus technologi-

scher Sicht grundsätzlich möglich wäre. Moderne Reaktoren der Generation III und III+ sind international etabliert und verfügen über weiterentwickelte Sicherheitskonzepte. Auch geeignete Standorte wären vorhanden, insbesondere auf bestehenden oder ehemaligen Kraftwerksarealen.

Der entscheidende Engpass liegt nicht in der Technik, sondern in der Wirtschaftlichkeit. Neue Kernkraftwerke sind mit hohen Investitionskosten, langen Bauzeiten und erheblichen Projektrisiken verbunden. Gemäss den Analysen von Axpo werden die reinen Baukosten für ein neues Kernkraftwerk in der Schweiz auf rund CHF 7100 bis 10'830 pro kW geschätzt, mit entsprechend grosser Bandbreite und den Unsicherheiten, die mit den Herausforderungen von Erstprojekten («First-of-a-Kind») zusammenhängen.



Vergleich der durchschnittlichen Dauer für Genehmigungen von Kernkraftwerken vor Bau und Inbetriebnahme für verschiedene Länder.

Auch bei den Stromgestehungskosten zeigt sich diese Spannweite: Nach Einschätzung der Axpo liegen sie je nach Annahmen zwischen CHF 80 und CHF 155 pro MWh. Gleichzeitig würden die erwartbaren Markterlöse bei rund CHF 64 pro MWh liegen und damit nur einen Teil der Kosten decken. Der verbleibende Anteil müsste über Instrumente zur Risikoteilung oder Förderung abgesichert werden.

Laut Axpo sind ohne staatliche Unterstützung neue Kernkraftwerke in der Schweiz kaum realisierbar.

Zwischen Systemlogik und Realität

Neben wirtschaftlichen Fragen sind es vor allem politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die über die Zukunft der Kernenergie entscheiden. Infrastrukturprojekte dieser Grössenordnung benötigen klare regulatorische Prozesse, verlässliche Rahmenbedingungen und letztlich auch gesellschaftliche Akzeptanz.

Hinzu kommt die Dauer der Genehmigungsverfahren. Der Bau eines neuen Kernkraftwerks ist in der Schweiz ein mehrstufiger Prozess, der von der Rahmenbewilligung über die Baubewilligung bis hin zur Betriebsbewilligung reicht. Gemäss den Auswertungen im Axpo-Report dauert dieser Prozess im internationalen Vergleich relativ lange, das heisst im Schnitt rund zwölf Jahre bis zur vollständigen Genehmigung.

Andere Länder zeigen, dass es auch schneller gehen kann: In Staaten wie Ungarn oder der Slowakei liegen die Genehmigungszeiten deutlich tiefer, teilweise bei unter zwei Jahren für zentrale Verfahrensschritte. Auch in Ländern wie Frankreich oder Kanada sind die Verfahren in der Regel kürzer als in der Schweiz.

Diese langen Vorlaufzeiten erhöhen nicht nur die Planungsunsicherheit, sondern wirken sich auch direkt auf

die Wirtschaftlichkeit aus. Je länger Kapital gebunden ist, ohne dass Erträge generiert werden, desto höher fallen die Gesamtkosten aus. Gleichzeitig unterstreicht dieser Zeitbedarf, dass Entscheidungen über neue Kapazitäten weit im Voraus getroffen werden müssen.

Fazit: eine Option, aber kein Selbstläufer

Die Axpo Energy Reports liefern eine differenzierte Grundlage für die Diskussion über die zukünftige Stromversorgung der Schweiz. Der Spezialbericht zur Kernenergie zeigt, dass die Technologie sowohl heute als auch perspektivisch eine wichtige Rolle spielen kann, insbesondere für die Winterversorgung.

Kurzfristig bleibt der Weiterbetrieb der bestehenden Anlagen entscheidend. Langfristig eröffnet die Kernenergie eine Option, die Winterstromlücke zu schliessen, und dies unter Umständen sogar kostengünstiger als alternative Ausbaupfade.

Ob diese Option genutzt wird, hängt jedoch nicht primär von der Technik ab, sondern von politischen, regulatorischen und wirtschaftlichen Entscheidungen. Genau hier verläuft die eigentliche Trennlinie – zwischen dem, was möglich wäre, und dem, was umgesetzt wird.

(S.D. nach Axpo Energy Reports)

Die gesamten Axpo Energy Reports finden Sie hier:



Polen treibt Kernenergieprogramm voran

Polen treibt den Einstieg in die Kernenergie mit Nachdruck voran. Am Standort Lubiatowo-Kopalino laufen die Vorbereitungsarbeiten, und die EU-Kommission hat Ende 2025 die staatlichen Beihilfen genehmigt. Parallel zeigt eine neue Umfrage: Die Zustimmung in der Bevölkerung ist gross.

Polen verfolgt ambitionierte Pläne zum Einstieg in die Kernenergie. In Zeiten geopolitischer Unsicherheiten hat das Land sich entschieden, die Energieerzeugung zu diversifizieren und dabei die Abhängigkeit von Kohle zu reduzieren, denn heute bezieht das Land einen Grossteil seines Stroms aus Kohlekraftwerken. Als emissionsarme Energiequelle kann die Kernkraft in Polen grossflächig eingesetzt werden und es dem Land ermöglichen, die EU-Klimaziele zu erreichen. Eine Diversifizierung des Strommixes soll die Versorgungssicherheit erhöhen und die Abhängigkeit von Stromimporten verringern. Nicht zuletzt gibt es wirtschaftliche Gründe für die Investition in Kernenergie – der Bau und Betrieb von Kernkraftwerken soll die heimische Industrie direkt und indirekt för-

dern, indem zahlreiche Firmen an den Arbeiten beteiligt werden und die Industrie wie auch Endverbraucher von stabileren oder gar tieferen Strompreisen profitieren können. Schliesslich sind die Brennstoffkosten von Uran weniger volatil als beispielsweise die von Gas oder Erdöl.

Der Einstieg Polens in die Kernenergie läuft und das Land plant den Bau von Reaktoren mit einer installierten Gesamtleistung von 6000 bis 9000 MW. Am Standort des ersten Kraftwerks in Pommern laufen nun auf der Baustelle Vorarbeiten. Polen hat im Herbst 2025 das Dokument «Polnisches Kernenergieprogramm 2025» veröffentlicht, das aufzeigt, wie die Umsetzung des Mammutprojekts gelingen soll. Grob gesagt, beinhaltet das



Visualisierung von Polens erstem Kernkraftwerksprojekt in Lubiatowo-Kopalino, nahe der Ostsee. (Foto: PEJ)

Kernenergieprogramm zwei Hauptprojekte – daneben gibt es ausserhalb des Programms kleinere Projekte.

Das Kernenergieprogramm wird in Polen von einer grossen öffentlichen Unterstützung getragen: Laut einer aktuellen repräsentativen Umfrage zeigt sich eine breite Zustimmung in der Bevölkerung: 91,9% der Befragten befürworten den Bau von Kernkraftwerken, davon 69,2% mit klarer Zustimmung. 79,9% würden akzeptieren, dass ein Kernkraftwerk in der Nähe ihres Wohnorts gebaut wird. Darüber hinaus schätzen 94% Kernenergie als Beitrag zur Energiesicherheit und 88,1% als emissionsarme Energiequelle ein.

Hauptprojekt 1: erste Boden- und Standortstudien abgeschlossen

Das Hauptprojekt 1 sieht den Bau eines Kernkraftwerks mit drei Reaktoren des amerikanischen Typs AP1000 vor. Es handelt sich dabei um die bewährten leistungsstarken Druckwasserreaktoren der Generation III+ mit einer Bruttoleistung von je 1250 MW_e.

Das staatliche Projektunternehmen Polskie Elektrownie Jądrowe (PEJ) ist für die Vorbereitung des Investitionsprozesses und die Investitionstätigkeit im Rahmen des Kernkraftwerksbauprojekts verantwortlich. Lieferantin der AP1000-Druckwassereinheiten ist die amerikanische Westinghouse Electric Company, deren AP-Technologie (AP steht für Advanced Passive) in Kernkraftwerken in den USA und in China eingesetzt wird. Im September 2023 hat PEJ einen Vertrag mit dem Konsortium Westinghouse und Bechtel unterzeichnet, um die Einführung des Reaktors in Polen vorzubereiten und voranzutreiben.

Der erste Beton gegossen wird am Standort in Lubiatowo-Kopalino, nahe der Ostsee im Verwaltungsbezirk Pommern, im Jahr 2028. Ziel ist, den ersten Reaktor 2036 in Betrieb zu nehmen, den zweiten 2037 und den dritten 2038. Ursprünglich sollte der erste Reaktor 2033 betriebsbereit sein, der Zeitplan musste jedoch aufgrund von Verzögerungen in Zusammenhang mit den Genehmigungs- und Zulassungsverfahren sowie der Projektvorbereitung angepasst werden. Im Jahr 2025 wurde die erste Phase der Boden- und Standortstudien in Lubiatowo-Kopalino abgeschlossen, weitere Untersuchungen sind für dieses Jahr vorgesehen. Auf

der Baustelle laufen schon Vorbereitungen für den eigentlichen Bau.

Die polnische Regierung hat im September 2024 bei der EU-Kommission eine Genehmigung für staatliche Beihilfen beantragt (eine Kombination aus staatlichen Garantien, direkter Kapitalzuführung und einem Differenzvertrag). Die Kommission hat die staatlichen Beihilfen in Höhe von rund EUR 14 Mrd. für das erste polnische Kernkraftwerk im Dezember 2025 genehmigt. PEJ erhielt im Dezember 2025 eine Kapitalzufuhr von PLN 4,6 Mrd. (rund CHF 1 Mrd.) in Form von Staatsanleihen, die als staatlicher Kapitalanteil in das Unternehmen eingezahlt wurden. Das Unternehmen befindet sich weiterhin in fortgeschrittenen Gesprächen mit Banken und Finanzinstitutionen zur Sicherung der Fremdfinanzierung der Bauphase. Zugleich hat PEJ im Januar 2026 mit der amerikanischen Export-Import-Bank (Exim Bank) einen ersten Kreditvertrag zur Finanzierung von Engineering- und Vorbereitungsarbeiten abgeschlossen.

Im Januar 2026 wählten Bechtel und Westinghouse Electric Company das französische Unternehmen Arabelle Solutions als Lieferanten für Dampfturbinen- und Generatorsätze des konventionellen Teils des Kernkraftwerks in Lubiatowo-Kopalino aus; die Auswahl wurde von Polskie Elektrownie Jądrowe bestätigt.

Im März 2026 reichte PEJ als wichtigen regulatorischen Schritt offiziell den Antrag auf die Baugenehmigung für das erste Kernkraftwerk bei der polnischen Atomaufsichtsbehörde ein. Im Mai 2026 wurden PEJ, Westinghouse und Bechtel zudem mit dem Award «Energy Dominance Deal of the Year 2026» der Exim-Bank ausgezeichnet, was die strategische Bedeutung des Projekts für die energiepolitische Zusammenarbeit zwischen Polen und den USA unterstreicht.

Hauptprojekt 2 ist in Vorbereitung

Für das Hauptprojekt zwei – ebenfalls ein Grosskraftwerk der Generation III(+) – sollen die Vorbereitungsarbeiten in der laufenden Programmphase weitergeführt werden, mit dem Ziel, das Kraftwerk Ende des nächsten Jahrzehnts in Betrieb zu nehmen. Die genaue Technologie und der definitive Standort werden gemäss dem «Polnischen Energieprogramm 2025» noch ausgewählt,



Das erste Kraftwerk soll 2038 vollends betriebsbereit sein. 2025 wurden erste fortgeschrittene geotechnische Untersuchungen durchgeführt, weitere Untersuchungen laufen. (Foto: PEJ)

wobei unter ursprünglich 27 möglichen Standorten zwei bevorzugt werden: Bełchatów oder Pątnów (Konin). Beide Orte liegen im Landesinnern und haben heute Kohlekraftwerke in Betrieb, was den Vorteil mit sich bringt, dass bereits Kompetenzen rund um einen Kraftwerksbetrieb vorhanden sind und dass die wirtschaftliche Entwicklung der Region gesichert bleibt. Ersatzoptionen sind die beiden Orte Koźmin (Woiwodschaft Masowien) und Połaniec (Woiwodschaft Heiligkreuz) in Südpolen.

Neben den beiden Hauptprojekten mit leistungsstarken Reaktoren sind ausserhalb des polnischen Kernenergieprogramms weitere Projekte in Vorbereitung; viele planen den Einsatz von kleinen, modularen Reaktoren (SMRs). Dazu wird aktuell ein Dokument mit dem Titel «Road Map to SMR in Poland» ausgearbeitet, das potenziellen Investoren die Realisierung ihres Vorhabens erleichtert.

Herausforderungen und Chancen für Polen

Eine Herausforderung bleibt das Thema Entsorgung. Grundsätzlich durchläuft die Entsorgung von radioaktiven Abfällen ein dreistufiges System: Die Zwischenlagerung ausgedienter Brennelemente erfolgt zuerst zehn bis elf Jahre im Nasslagerbecken, dann 40 bis 50 Jahre in Trockenlagern am Kraftwerksstandort. Als endgültige Lösung für schwach- und mittelaktive Abfälle ist das Nationale Oberflächenlager (NSPOP) vorgesehen, das 2036 fertiggestellt werden und 2037 die Betriebsgenehmigung erhalten soll. Dieses Lager ersetzt das aktuelle Nationale Endlager in Rózan, das seit 62 Jahren in Betrieb ist und nun an seine Kapazitätsgrenzen gelangt. Eine Herausforderung ist, dass bisher noch kein Standort gefunden wurde, obwohl dies bereits vor mehreren Jahren hätte geschehen sollen. Während gut 89% der Polinnen und Polen und 69% der Bewohnerinnen und Bewohner von Lubiatowo-Kopalino das Kernenergieprogramm unterstützen, konnte bisher trotz finanzieller Anreize keine Gemeinde als Standort für das Endlager gewonnen werden.

Die tiefengeologische Endlagerung für hochaktive Abfälle wie ausgediente Brennelemente wird erst nach 2050 geplant. Konkrete Standorte sind auch hier noch nicht bestimmt.

Schätzungen zufolge werden in Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb der polnischen Kernkraftwerke in den nächsten 50 Jahren bis zu 40'000 Arbeitsplätze geschaffen. Dabei arbeitet PEJ eng mit polnischen Universitäten, Schulen und Unternehmen zusammen, um Ausbildungsprogramme für künftige Fachleute zu entwickeln und umzusetzen. Dennoch bleibt der Personalbedarf riesig und die Herausforderung, diesen zu decken, gross. Gleichzeitig bieten die umfangreichen Arbeiten und Aufgaben in Zusammenhang mit diesem Grossprojekt Chancen für die polnische Industrie und sind auch eine grosse Hoffnung auf Wirtschaftswachstum – und nicht zuletzt profitieren die Anwohnerinnen und Anwohner von einer ausgebauten Infrastruktur wie Strassen und Zuganbindungen. (N.E. nach «Polnisches Kernenergieprogramm 2025» und diversen Quellen)

Vom Investitionsentscheid zur Nachwuchsförderung im Kernenergiesektor

Endgültige Investitionsentscheide für Kernenergieprojekte markieren den verbindlichen wirtschaftlichen Entscheid zur Umsetzung eines Vorhabens und schaffen die Grundlage für den späteren Baubeginn. Solche Entscheide sind eng mit der Schaffung von Arbeitsplätzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette verbunden, von Planung über Bau zu Betrieb. Der Beitrag beleuchtet, wie junge Fachkräfte an Führungsverantwortung herangeführt und langfristig für den Betrieb und den Ausbau der Kernenergie aufgebaut werden können.

Innerhalb der World Nuclear Association (WNA) befassen sich Mohamed Al Hammadi, Vorsitzender, Sama Bilbao y León, Generaldirektorin, und Callum Thomas, Vorsitzender der Talent and Workforce Development Working Group, mit Fragen der Führung, der Nachwuchsförderung und des langfristigen Aufbaus von Fachkräften im Kernenergiesektor. Vor dem Blick auf ihre Gedanken zu diesem Thema ein Wort zu den Rahmenbedingungen:

Im Jahr 2050 werden wir auf 2026 als einen entscheidenden Zeitpunkt zurückblicken. Die zentrale Frage wird nicht sein, ob es ein Wendepunkt war, sondern wie mutig und konsequent wir die richtigen Entscheidungen bei Investitionen und Partnerschaften getroffen haben, um die Kernenergiekapazität massiv auszubauen. Führung heute bedeutet, sicherzustellen, dass künftige Generationen dieses Jahrzehnt als den Moment wahrnehmen, in dem der bereits eingeleitete Wandel im Kernenergiesektor Fahrt aufgenommen hat.

Weltweit wollen rund 40 Staaten ihre Kernenergiekapazität verdreifachen. Die Entscheide, die Führungskräfte heute treffen, werden nicht nur bestimmen, wie viel sauberer Strom in Zukunft erzeugt wird, sondern auch, wie viele hoch qualifizierte, langfristige Arbeitsplätze in den einzelnen Regionen entstehen. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) arbeiten heute weltweit über 67 Millionen Menschen im Energiesektor. Zum ersten Mal übersteigt die Beschäftigung im Bereich der sauberen Energien jene der fossilen Branchen: Rund 35 Millionen Menschen sind in den Bereichen erneuerbare Energien, Kernenergie, Netzinfrastruktur und Energieeffizienz tätig.

Der endgültige Investitionsentscheid als Weichenstellung

Hinter jedem Grossprojekt stehen Führungskräfte, die andere inspirieren und zum Handeln bewegen, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Ein wichtiger Meilenstein



Mohamed Al Hammadi, Vorsitzender der World Nuclear Association (WNA), und Sama Bilbao y León, Generaldirektorin, diskutieren auf dem jährlichen Symposium der WNA in London über die Zukunft der globalen Nuklearindustrie und die Rolle der Führungskräfte. (Foto: WNA)

in solchen Projekten ist die «Final Investment Decision» (FID), also der endgültige Investitionsentscheid. Er macht oft Schlagzeilen, weil das Projekt die Finanzierung für seine Umsetzung gesichert hat. Der Investitionsentscheid hat jedoch weitreichendere Auswirkungen als die reine Finanzierung, wie Analysen des Clean Energy Ministerial zeigen – eines internationalen Forums, in dem Regierungen und Energieministerien zusammenarbeiten, um energiepolitische Strategien und Massnahmen zur Förderung sauberer Energiesysteme zu entwickeln und umzusetzen. Laut einem Bericht der NICE-Future-Initiative des Clean Energy Ministerial schafft jedes Gigawatt installierte Kernenergiekapazität typischerweise rund 4000 bis 5000 Arbeitsplätze. Dazu zählen direkte Arbeitsplätze in Planung, Bau und Betrieb der Kernkraftwerke, indirekte Arbeitsplätze entlang der Liefer- und Dienstleistungsketten sowie induzierte Arbeitsplätze, die durch den zusätzlichen Bedarf an Gütern und Dienstleistungen in den betroffenen Regionen entstehen. Jeder Investitionsentscheid in der Kernenergie ist zugleich ein Entscheid über die Belegschaft, die unsere Anlagen bis 2050 und darüber hinaus sicher betreiben wird. Wel-

che langfristigen Konsequenzen Investitionsentscheide im Kernenergiebereich für den Bedarf an qualifizierten Fachkräften haben, ist im Detail jedoch komplex.

Steigender Strombedarf und Fachkräftebedarf

Die nächsten 20 Jahre dürften zu den prägendsten in der Geschichte des Kernenergiesektors zählen. Der Strombedarf steigt infolge von Elektrifizierung, Digitalisierung und dem Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) stark an. Laut der IEA arbeiten im Bereich der sauberen Energieerzeugung weltweit bereits mehr Menschen als im fossilen Energiesektor. Die Kernenergie trägt dazu mit langfristigen, hochqualifizierten und lokal verankerten Arbeitsplätzen bei. Gleichzeitig stellt sie eine zuverlässige, CO₂-arme Stromversorgung der Industrie, von Städten und digitalen Infrastrukturen sicher. Vor diesem Hintergrund soll die weltweite Kernenergiekapazität bis 2050 verdreifacht werden. Gefragt sind nun visionäre Führungspersönlichkeiten, die bereit sind, entschlossen zu handeln, um den bereits laufenden Transformationsprozess weiter voranzutreiben.

Wenn wir die Dynamik und den aktuellen Wachstumsmoment nutzen wollen, ist es entscheidend, Pläne in Rekordzeit umzusetzen. Das erfordert aber einen Mentalitätswechsel weg von der Frage «Was werden wir tun?» hin zur Frage «Wie setzen wir das jetzt um?». Dieser Mentalitätswechsel wirkt sich insbesondere auf die Planung des Ausbaus von Kompetenzen, der Ausbildung und langfristiger Karrierewege aus. Es braucht somit während Jahrzehnten genügend qualifizierte Fachkräfte. Nach Ansicht der World Nuclear Association wird dabei das Zusammenwirken von Tausenden Führungskräften – Projektmanagern, Schichtleitern, Reaktoroperateurinnen, Standortingenieuren, Strahlenschutzfachleuten, Aufsichtsbehörden und Ausbilderinnen – darüber entscheiden, ob der Kernenergiesektor die jetzt gesetzten Ziele erreichen kann.

Damit Führung, Ausbildung und langfristige Karrierewege ineinandergreifen, braucht es eine vorausschauende Personal- und Kompetenzplanung. Sie ist Voraussetzung dafür, dass Forschung, Neubau, Betrieb und Rückbau über Jahrzehnte hinweg gesichert werden können. Eine solche Planung stützt sich auf eine belastbare Datengrundlage, also eine systematische Erfassung von



Für den Ausbau der Kernenergie sind Länder wie Frankreich auf qualifizierte Fachkräfte angewiesen. Das französische International Institute for Nuclear Energy (I2EN) engagiert sich gemeinsam mit der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) in der internationalen Aus- und Weiterbildung. Teilnehmende aus 19 Ländern während eines IAEO-Trainings zu Human Resources Management im Nuklearbereich, 2025 in Frankreich. (Foto: I2EN)

Kompetenzen, Altersstrukturen und zukünftigen Qualifikationsbedarfen. Ein Beispiel dafür, wie dieser Zusammenhang in der Praxis zwischen Investitionen und Arbeitskräfteplanung methodisch aufgearbeitet werden kann, liefert Grossbritannien (siehe Kasten).

Rolle erfahrener Führungskräfte beim Kompetenz- und Verantwortungstransfer

Eine vorausschauende Personal- und Kompetenzplanung für Kernenergieprojekte, die über Jahrzehnte angelegt sind, muss auch berücksichtigen, wie Führungsverantwortung aufgebaut und über Generationen hinweg weitergegeben wird. Führung kann jede Person übernehmen, die eine Vision entwickelt, andere dafür gewinnt und diese in die Realität umsetzt. Das bedeutet, dass Führungsverantwortung unabhängig von Rolle und Position innerhalb einer Organisation übernommen werden kann.

Nach Auffassung der World Nuclear Association übernehmen viele der Führungskräfte, die den Kernenergiesektor in zehn oder zwanzig Jahren prägen werden, bereits heute Führungsverantwortung, wenn auch noch in einem kleineren Rahmen. Diese frühe Übernahme von Verantwortung ermöglicht es, entsprechende Kompetenzen bei aufstrebenden Führungskräften über längere Zeit aufzubauen.

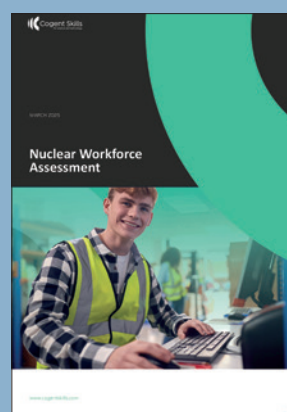
Erfahrene Führungskräfte tragen wesentlich dazu bei, dass dieser Prozess gelingt. Zu ihren Aufgaben gehört es, Personen mit wachsender Verantwortung gezielt zu begleiten, ihnen Einblick in Entscheidungsprozesse zu ermöglichen und Verantwortung schrittweise zu übertragen. Auf diese Weise kann Führungskompetenz auf den Erfahrungen jener aufbauen, die Anlagen über viele Jahrzehnte hinweg geplant, gebaut und betrieben haben. Führung heisst in diesem Verständnis nicht, eine Machtposition auszuspielen, sondern Verantwortung für Menschen zu übernehmen und diese zu befähigen und zu unterstützen.

Von der Fachkräftebasis zum Führungsnachwuchs

Der Ausbau der Kernenergie und der langfristige Betrieb von Kernkraftwerken sind eng damit verknüpft, wie gut es dem Sektor gelingt, junge Menschen einzubinden. Darin liegt sowohl eine Chance als auch eine Verantwortung.

Grossbritannien: Bestandsaufnahme der Fachkräfte im Nuklearbereich

Der Bericht Nuclear Workforce Assessment 2024 von Cogent Skills gilt als die umfassendste sektorübergreifende Arbeitsmarktanalyse für den Nuklearbereich in Grossbritannien und als zentrale Referenzstudie zur Entwicklung der Arbeitskräfte



im zivilen und militärischen Nuklearsektor des Landes. Der Bericht basiert auf Primärdaten von Betreibern, Industrie und Behörden und bildet eine wichtige Grundlage der nationalen Nuklearkompetenz-Strategie. Er umfasst den zivilen Nuklearbereich von Neubau über Betrieb und Rückbau bis zur Forschung und berücksichtigt darüber hinaus auch den militärischen Nuklearsektor. (Foto: Cogent Skills)



Rund ein Drittel der weltweiten Bevölkerung ist jünger als 20 Jahre, in vielen aufstrebenden Volkswirtschaften ist der Anteil noch höher. Für die Kernenergie bedeutet dies, dass die Ingenieure, das Betriebspersonal und die Mitarbeitenden von Regulierungsbehörden, die 2050 für den Betrieb der Kernkraftwerke verantwortlich sein werden, heute in Schulen, Universitäten und Berufseinstiegspositionen anzutreffen sind. Führungskräfte sind gefordert, insbesondere bei diesen Fachkräften frühzeitig einen systematischen Wissens- und Erfahrungstransfer sicherzustellen.

Aus dieser breiten Fachkräftebasis an jungen Leuten entwickelt sich zugleich der künftige Führungsnachwuchs des Sektors. Dabei zeigt sich, dass einige der jüngeren Führungskräfte innovativ denken und sich auch

ausserhalb traditioneller Denkmuster bewegen können, während sie gleichzeitig auf den vorhandenen Wissens- und Erfahrungsschatz zurückgreifen. Um dieses Potenzial gezielt zu nutzen, ist es wichtig, aufstrebende Führungskräfte – wie bereits zuvor erwähnt – frühzeitig einzubinden. Dies umfasst unter anderem ihre Präsenz bei grösseren Fachveranstaltungen sowie generell die Teilnahme am fachlichen Austausch in verschiedenen Formaten. Auf diese Weise erhalten sie Zugang zu Wissen, Erfahrung und Netzwerken, die ihre weitere Entwicklung unterstützen. Da der Erhalt von Führungskompetenzen über Generationen hinweg kein Selbstläufer ist, muss er durch passende Rahmenbedingungen aktiv gefördert werden. Nur so gelingt ein nachhaltiger Wissens- und Erfahrungstransfer.

Führung entscheidet über den langfristigen Erfolg des Kernenergieausbaus

Im Jahr 2050 wird man rückblickend auf unsere Gegenwart fragen, ob wir unsere Ambitionen für saubere Energie mit derselben Entschlossenheit auch in die Förderung der Menschen investiert haben: ob wir rechtzeitig in Kompetenzen investiert, klare Karrierewege für junge Fachkräfte geschaffen und internationale Plattformen genutzt haben, um uns über Erfahrungen und Wissen ebenso effektiv auszutauschen wie über Technologien.

Der Bedarf ist da, die Technologie steht bereit, und die Finanzierung wird zunehmend verfügbar. Entscheidend

ist nun eine klare Führung – in Regierungen, Versorgungsunternehmen, Regulierungsbehörden, Universitäten und Unternehmen jeder Grösse – sie wird dafür sorgen, dass wir 2050 mit Überzeugung sagen können, dass wir 2026 die richtigen Weichen gestellt haben.

(B.G. basierend auf Dokument «Viewpoint: Mindset shift for leadership in era of Final Investment Decisions» von World Nuclear News vom 10. Dezember 2025)

Frankreich: Nachwuchsgewinnung als Schlüssel für den Kernenergieausbau

Der Ausbau der Kernenergie in Frankreich erhöht nicht nur den Bedarf an qualifizierten Fachkräften, sondern legt auch strukturelle Herausforderungen offen. Laut einer Analyse der französischen Personal- und Strategieberatung Damona könnten bis 2030 bis zu 50% der heutigen Belegschaft altersbedingt ausscheiden, während gleichzeitig rund 40% der Stellenprofile in den kommenden zehn Jahren neue oder erweiterte Kompetenzen erfordern, insbesondere in den Bereichen Digitalisierung und Projektmanagement. Der Sektor kämpft zudem mit einem Imageproblem: Nur etwa 25% der Beschäftigten sind unter 35 Jahre alt, und Frauen stellen lediglich rund 20% der Belegschaft dar, in technischen Funktionen teils deutlich weniger. Unternehmen begegnen dem demografischen Wandel und dem damit verbundenen Wissensverlust, indem erfahrene, pensionierte Fachkräfte zur Rückkehr in den Arbeitsmarkt motiviert werden, um den Wissenstransfer an jüngere Generationen sicherzustellen. Parallel dazu gewinnen Massnahmen zur Attraktivitätssteigerung des Arbeitsumfeldes, vornehmlich für junge Menschen und Frauen, zunehmend an Bedeutung. «Es besteht dringender Bedarf, die Rekrutierungswege zu erweitern, mehr Vielfalt zu fördern und eine Branche aufzubauen, die die Werte und Bestrebungen der jüngeren Generationen widerspiegelt», fordert Damona.

Weiterbildungskurs des Nuklearforums

Aus- und Weiterbildung sind ein fester Bestandteil der Aufgaben des Nuklearforums Schweiz. Jährlich führt das Nuklearforum unter anderem einen Weiterbildungskurs durch. In diesem Jahr widmet sich dieser dem Thema «Erfahrung trifft neue Perspektiven – generationenübergreifende Zusammenarbeit in kritischen Infrastrukturen» und findet am 26. November 2026 im Alten Spital Solothurn statt. Anmeldungen sind ab Sommer möglich unter www.nuklearforum.ch/de/veranstaltungen/.

Spanien zwischen Ausstieg und Langzeitbetrieb

Spanien verfolgt weiterhin den Ausstieg aus der Kernenergie, doch der Kurs wird zunehmend hinterfragt. Proteste in Extremadura, Fragen zur Versorgungssicherheit und der Antrag zur Laufzeitverlängerung von Almaraz verleihen der Debatte neue Dynamik. Foro-Nuclear-Präsidentin Marta Ugalde Martínez über Chancen für eine Neubewertung.

Weltweit gilt der Langzeitbetrieb bestehender Kernkraftwerke zunehmend als wichtiger Baustein für Klimaziele, Versorgungssicherheit und Energiesouveränität. Die spanische Regierung von Pedro Sánchez verfolgt dagegen bislang einen Ausstiegspfad aus der Kernenergie: Die sieben verbleibenden Kernkraftwerkseinheiten sollen zwischen 2027 und 2035 schrittweise vom Netz gehen. Dieser Kurs gerät jedoch immer mehr unter Druck. Anfang 2025 gingen in der Extremadura Tausende Menschen gegen die geplante Schliessung des Kernkraftwerks Almaraz auf die Strasse. Damit rücken auch regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze in den Fokus. Der grossflächige Stromausfall auf der Iberischen Halbinsel im April 2025 hat nochmals deutlich Fragen nach Netzstabilität und gesicherter Leistung aufgeworfen.

Grund genug, bei der neuen Präsidentin des spanischen Kernkraftwerksverbands Foro Nuclear, Marta Ugalde Martínez, nach der Rolle der Kernenergie in Spanien, den Chancen für Laufzeitverlängerungen und den Bemühungen, den Ausstiegspfad noch zu korrigieren, zu fragen.



Marta Ugalde Martínez setzt sich als Präsidentin des Foro Nuclear für den Erhalt der spanischen Kernkraftwerke ein. Für sie ist Kernenergie ein strategischer Pfeiler für Versorgungssicherheit, Dekarbonisierung und wirtschaftliche Resilienz. (Foto: Foro Nuclear)

Marta Ugaldes Perspektive auf Spaniens Kernenergie

Für Marta Ugalde ist die Zukunft der spanischen Kernenergiebranche eng mit der strategischen Rolle der Kernenergie in einem zunehmend unsicheren geopolitischen Umfeld verbunden. «Jüngste globale Ereignisse haben gezeigt, dass die Reduktion von Emissionen zwar wesentlich ist, aber nicht ausreicht. Versorgungssicherheit, Preisstabilität und Resilienz sind zu zentralen geopolitischen Prioritäten geworden», hält die Nuklearingenieurin fest. In all diesen Bereichen könne die Kernenergie einen wichtigen Beitrag leisten: Sie liefere CO₂-armen Strom rund um die Uhr zu wettbewerbsfähigen Kosten und bilde zusammen mit erneuerbaren Energien eine strategische Säule für ein stabiles und verlässliches Energiesystem.

Die am 20. März 2026 einstimmig gewählte Präsidentin des Foro Nuclear hat ihr Amt in einer Phase übernommen, die, wie sie sagt, «Fokus, Genauigkeit und offenen Dialog» verlangt. Entsprechend setzt sie zu Beginn ihrer Amtszeit auf einen faktenbasierten Dialog mit Politik, Industrie und Öffentlichkeit. Zugleich legt sie Wert auf langfristiges Denken, verlässliche energiepolitische Rahmenbedingungen und den Erhalt industrieller Wertschöpfung. Wie die Schweiz brauche auch Spanien verlässliche Rahmenbedingungen, Stabilität und einen breiten Konsens, damit die Energiewende gelinge.

Spanien als Sonderfall in einem internationalen Trend

Während viele Länder verstärkt auf den Langzeitbetrieb setzen, verfolgt Spanien weiterhin den 2019 vereinbarten Atomausstieg. Die Abschaltung der verbleibenden sieben Kernkraftwerkseinheiten ist zwischen 2027 und 2035 vorgesehen. Für Ugalde ist dieser Kurs vor dem Hintergrund veränderter energiepolitischer Realitäten überholt. «Laufzeitverlängerungen auf 60 Jahre oder in einzelnen Fällen sogar 80 Jahre sind international zum Standard geworden. Spanien bildet derzeit eine Ausnah-

me», erklärt sie. Dies wiegt umso stärker, als die sieben spanischen Kernkraftwerkseinheiten rund 20% des Stroms liefern und damit weiterhin einen bedeutenden Beitrag zur Versorgung leisten.

Almaraz als möglicher Wendepunkt

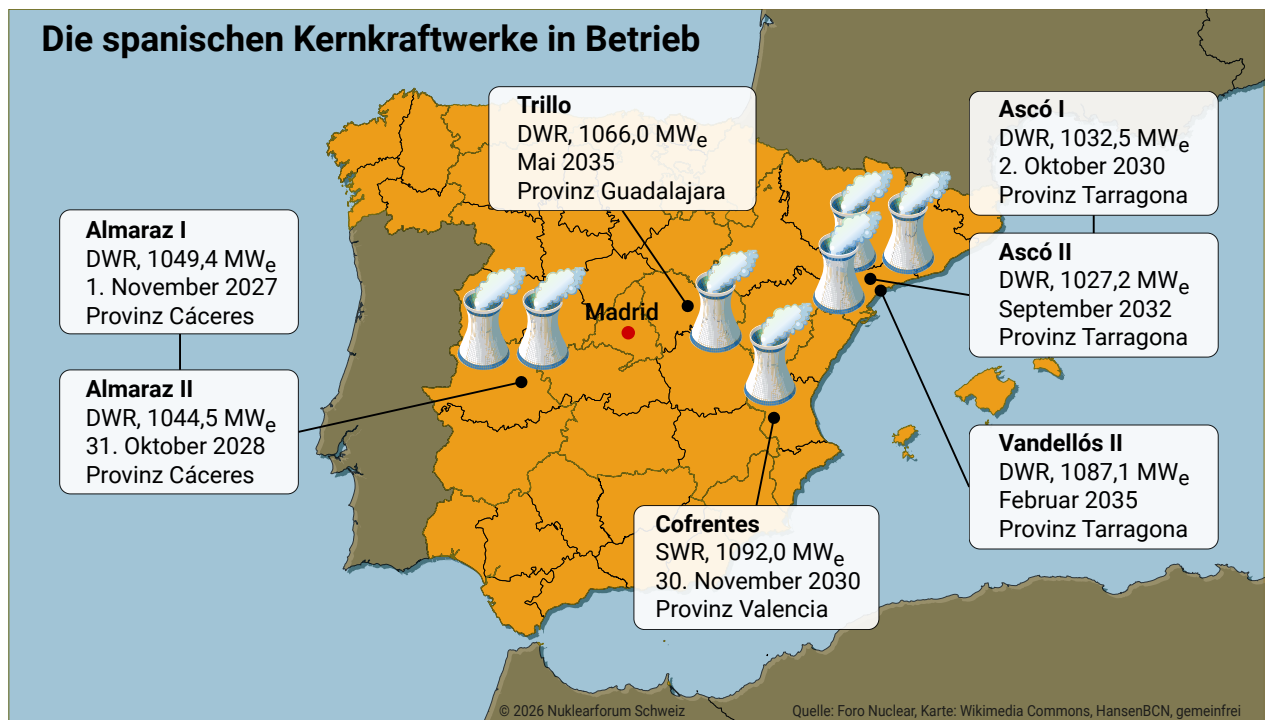
Almaraz-1 und -2 sollen nach geltendem Fahrplan 2027 beziehungsweise 2028 abgeschaltet werden. Doch aus Sicht der spanischen Nuklearindustrie könnte sich hier ein Wendepunkt abzeichnen. Im Oktober 2025 hat der Betreiber Centrales Nucleares Almaraz-Trillo (CNAT) einen formellen Antrag eingereicht, den Betrieb der beiden Blöcke bis 2030 zu verlängern. Laut Ugalde wird die spanische Nuklearaufsichtsbehörde Consejo de Seguridad Nuclear, (CSN) voraussichtlich im Sommer 2026 ihre technische Bewertung vorlegen, danach wird die Regierung entscheiden.

Bereits im Vorfeld des Antrags nannte Premierminister Pedro Sánchez jedoch drei «rote Linien», die nicht ver-

handelbar sind: nukleare Sicherheit, Versorgungssicherheit und keine Zusatzkosten für die Bevölkerung. Jede Laufzeitverlängerung muss gemäss Ugalde die Sicherheitsanforderungen vollständig erfüllen und auf einer verbindlichen technischen Bewertung durch die CSN beruhen. «Sind diese Bedingungen erfüllt, können Kernkraftwerke grundsätzlich weiterbetrieben werden und dabei unverändert hohe Sicherheits- und Leistungsstandards einhalten», so Ugalde.

Auch die Versorgungssicherheit sieht Ugalde durch Kernenergie gewährleistet. «Kernenergie leistet einen entscheidenden Beitrag zur Netzstabilität und unterstützt Frequenz- und Spannungshaltung. Als gesicherte, synchrone und träge Stromquelle liefert sie während nahezu 8000 Stunden pro Jahr vorhersehbare, stabile und kontinuierliche Leistung.»

Die dritte rote Linie besteht darin, dass Laufzeitverlängerungen keine Zusatzkosten für die Bevölkerung verursa-



Karte mit den sieben verbleibenden Kernkraftwerkseinheiten in Spanien und ihren geplanten Abschaltedaten gemäss dem 2019 vereinbarten Ausstiegsfahrplan der spanischen Regierung sowie dem siebten Allgemeinen Plan für radioaktive Abfälle (Plan General de Residuos Radiactivos) aus dem Jahr 2023.

chen dürfen, auch nicht über Steuererleichterungen. Diese Bedingung erscheint bemerkenswert, da der Staat den Betreibern bereits hohe Steuer- und Abgabenlasten auferlegt, gleichzeitig aber eine Verlängerung ohne finanzielles Entgegenkommen erwartet. Ugalde betont, dass der Antrag für Almaraz ausdrücklich ohne Forderung nach Steuererleichterungen eingereicht worden sei und diese Bedingung damit nicht verletze. Zudem verweist sie auf die Belastung der Betreiber: «Die steuerlichen Belastungen und Abgaben für Kernenergie in Spanien gehören zu den höchsten in Europa», sagt sie. Aus ihrer Sicht werde durch eine Betriebsverlängerung keine der drei roten Linien übertreten. Unabhängige Studien bestätigten diese Einschätzung und deuteten darauf hin, dass ein vorzeitiger Atomausstieg sogar zu höheren Grosshandelsstrompreisen führen und die Versorgungssicherheit gefährden könnte.

Hohe Steuerlast als Risiko für Spaniens Kernkraftwerke

Das Foro Nuclear verweist seit Langem auf die hohe Steuer- und Abgabenlast für die spanischen Kernkraftwerksbetreiber. Ugalde sieht darin nicht nur ein Wettbewerbsproblem, sondern auch ein Risiko für den Weiterbetrieb der Flotte. Nach ihren Angaben sind mehr als 75% der variablen Kosten der spanischen Kernkraftwerke steuerbedingt. Dies führt dazu, dass selbst technisch verfügbare und grundsätzlich wettbewerbsfähige Anlagen bei sehr tiefen Börsenstrompreisen zeitweise abregeln müssen und wirtschaftlich unter Druck geraten, obwohl sie für die Systemstabilität benötigt werden. «Das gefährdet letztlich die wirtschaftliche Tragfähigkeit und den langfristigen Weiterbetrieb der spanischen Kernkraftwerksflotte», warnt Ugalde.

«Ein erheblicher Teil dieser Belastung resultiert aus Abgaben, die sich überschneiden oder nicht klar gerechtfertigt sind», führt Ugalde aus und präzisiert, «beispielsweise überschneiden sich die Abgabe auf ausgediente Brennelemente sowie regionale Umweltabgaben mit der Enresa-Gebühr». Letztere ist eine gesetzliche Abgabe zur Finanzierung der staatlichen Entsorgungsorganisation Enresa, die für Entsorgung und Stilllegung zuständig ist. Ugalde kritisiert, dass Einnahmen aus diesen Abgaben nicht zwingend direkt für jene Zwecke eingesetzt würden, die damit finanziert werden sollen. Daraus leitet

sie Reformbedarf ab. «Es braucht eine Überprüfung dieses Steuer- und Abgabenrahmens, wenn wir ein kohärentes, effizientes und wirtschaftlich tragfähiges Energiesystem wollen, das den Beitrag der Kernenergie angemessen berücksichtigt», betont Ugalde.

«Entscheidend für den Langzeitbetrieb sind Klarheit und Stabilität. Notwendig ist ein Rahmen, in dem Brennstoffzyklen, grössere Investitionen und Personal langfristig geplant werden können», sagt sie. Die zentralen Hürden für Laufzeitverlängerungen sieht Ugalde weniger in der Technik als in wirtschaftlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen. Diese beeinflussen langfristige Investitionen und damit letztlich die Voraussetzungen für den Langzeitbetrieb.

Die technischen Anforderungen des Langzeitbetriebs

Für Präsidentin Ugalde ist der Langzeitbetrieb technisch kein Neuland. «Die Methodik für den Langzeitbetrieb ist gut etabliert, klar definiert und wird in mehreren Ländern erfolgreich umgesetzt», erklärt sie. Anlagen gleicher Auslegung wie Almaraz und Ascó seien in den USA bereits für Laufzeiten bis zu 80 Jahren zugelassen worden. Auch in Ländern wie der Schweiz zeige sich, dass Langzeitbetrieb nicht nur technisch machbar, sondern längst erprobte Praxis sei.

Die spanischen Kernkraftwerke verfügten über hohe Sicherheits- und Leistungsstandards, was regelmässig durch internationale Bewertungen bestätigt werde. «Spanische Kernkraftwerke gehören weltweit zu den leistungsstärksten Anlagen», betont Ugalde unter Verweis auf Bewertungen des Verbands World Association of Nuclear Operators (Wano). Zugleich hätten die Betreiber kontinuierlich investiert, nach ihren Angaben rund EUR 30 Mio. pro Block und Jahr, um die Anlagen in optimalem Zustand zu halten. «Aus regulatorischer Sicht erfüllen die spanischen Anlagen systematisch alle nationalen und internationalen Anforderungen», so Ugalde.

Wachsende Unterstützung und Folgen eines vorzeitigen Ausstiegs

Die Wahrnehmung der Kernenergie in Spanien verschiebt sich laut Ugalde zunehmend in Richtung Pragmatismus. Mit dem Ausbau erneuerbarer Energien

wachse auch das Bewusstsein für den Beitrag der Kernenergie zu Netzstabilität, bezahlbarer Stromversorgung und Dekarbonisierung. «Die Unterstützung für Laufzeitverlängerungen spanischer Kernkraftwerke ist deutlich gestiegen», sagt sie mit Verweis auf Umfragen, wonach rund zwei Drittel der befragten Bevölkerung eine Verlängerung befürworten.

«Ein vorzeitiger Ausstieg hätte weitreichende Folgen: höhere Abhängigkeit von Gas, steigende Strompreise und volatilere Energiemärkte», hält Ugalde fest. Zudem würde eine Technologie verloren gehen, die «derzeit 20% des spanischen Stroms liefert und jährlich rund 20 Millionen Tonnen CO₂ vermeidet». Auch die sozialen Folgen dürften nicht unterschätzt werden. «Der spanische Kernenergiesektor beschäftigt rund 30'000 hochqualifizierte Fachkräfte, und seine Lieferkette ist in mehr als 40 Ländern aktiv.»

Ugalde verweist zudem auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Branche. «Spanische Unternehmen spielen eine strategische Rolle in der europäischen und globalen nuklearen Wertschöpfungskette», betont sie. Dies gelte insbesondere für Brennstoffdienstleistungen, Komponenten, Ingenieurwesen und fortschrittliche Fertigungstechnologien. Ein vorzeitiger Ausstieg wäre daher sowohl mit dem Verlust von Know-how als auch von Arbeitsplätzen verbunden. Besonders betroffen könnten Standortregionen sein, in denen Kernkraftwerke ein wirtschaftlicher Anker sind. Für Ugalde ist der Erhalt der sieben Reaktoren deshalb nicht nur industriepolitisch relevant, sondern auch zentral für Versorgungssicherheit und regionale Wirtschaftskraft.

Blackout als zusätzlicher Prüfstein

Zusätzliche Schärfe erhielt die Debatte um den Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke nach dem Stromausfall auf der Iberischen Halbinsel vom 28. April 2025. Für Ugalde hat der Stromausfall «die Notwendigkeit von Technologien aufgezeigt, die gesicherte, synchrone und träge Leistung bereitstellen, um zentrale Systemparameter wie Spannung und Frequenz innerhalb sicherer Grenzen zu halten». Die Kernenergie trage zur Frequenz- und Spannungshaltung bei und müsse im Energiemix erhalten bleiben. «Bereits am Tag danach setzte der Netzbetreiber eine sogenannte «verstärkte Fahrweise» um, mit

deutlich mehr Gaskraftwerken im Einsatz und unter vollständiger Nutzung der Kernkraftwerksflotte», erläutert Ugalde. Dies unterstreiche die systemische Rolle der Kernenergie, insbesondere da Speicher und Netze derzeit noch im Ausbau seien.

Eine weitere Herausforderung für die spanische Kernenergiebranche sieht Ugalde in der Fachkräftefrage. Neben Regulierung und Wirtschaftlichkeit sei auch der Nachwuchs ein strategisches Thema. Der Sektor müsse sichtbarer machen, wie breit das Spektrum moderner Berufsbilder heute sei, von Ingenieurwesen über Digitalisierung bis Cybersicherheit. Organisationen wie Aemener, die spanische Vereinigung von Frauen im Energiesektor, und Women in Nuclear spielten dabei eine wichtige Rolle, gerade auch um mehr Frauen für technische und betriebliche Funktionen sowie Führungsaufgaben zu gewinnen. Für Ugalde ist dies ein wichtiger Baustein, um die Zukunftsfähigkeit der Branche und eine verlässliche Energieversorgung für die spanische Bevölkerung langfristig zu sichern. *(B.G. nach einem Interview mit Marta Ugalde Martínez)*

Seit März 2026 steht die Nuklearingenieurin **Marta Ugalde Martínez** an der Spitze des Foro Nuclear. Die frühere Direktorin für nukleare Aufsicht und internationale Koordination beim Kernkraftwerksverbund Almaraz-Trillo verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung im spanischen und internationalen Nuklearsektor. Führungsaufgaben bei der World Association of Nuclear Operators (Wano) prägten zusätzlich ihr internationales Profil. Sie bringt breite Erfahrung in Sicherheit, Betrieb und strategischer Weiterentwicklung der Kernenergie mit. Ugalde gehört zu den profiliertesten Stimmen für den Langzeitbetrieb der spanischen Kernkraftwerke.

Ein Meilenstein erreicht – die eigentliche Entscheidung steht noch bevor



Lukas Aebi

Geschäftsführer
Nuklearforum Schweiz

Die eidgenössischen Räte haben einen energiepolitischen Meilenstein gesetzt. Mit ihrer Entscheidung, das Neubauverbot für Kernkraftwerke aufzuheben, haben sie die Grundlage dafür geschaffen, dass die Schweiz künftig wieder technologieoffen über ihre Stromversorgung entscheiden kann. Dieser Entscheidung verdient Anerkennung. Nicht weil damit ein neues Kernkraftwerk gebaut würde. Sondern weil damit ein politisches Denkverbot beseitigt wird, das der Schweiz in einer Zeit wachsender energiepolitischer Herausforderungen zunehmend im Weg stand.

Die Debatte der vergangenen Monate hat gezeigt, dass sich die energiepolitischen Realitäten nicht länger ausblenden lassen. Die Schweiz elektrifiziert Verkehr, Wärmeversorgung und Teile der Industrie. Digitalisierung, künstliche Intelligenz und neue Rechenzentren lassen den Strombedarf zusätzlich steigen. Gleichzeitig soll die Stromversorgung klimafreundlich, bezahlbar und jederzeit verfügbar bleiben. Diese Herausforderungen verlangen nach einer ehrlichen Diskussion über alle verfügbaren Technologien.

Genau hier setzt die Aufhebung des Neubauverbots an. Sie bedeutet nicht den Bau eines bestimmten Kraftwerks. Sie bedeutet nicht die Festlegung auf eine bestimmte Technologie. Sie bedeutet nicht einmal, dass überhaupt neue Kernkraftwerke gebaut werden. Sie stellt lediglich sicher, dass die Schweiz sich diese Option nicht bereits heute selbst verbietet.

Diese Unterscheidung ist zentral. Befürworter/innen der Vorlage – darunter der Bundesrat Albert Rösti, eine Mehrheit des Parlaments und auch das Nuklearforum Schweiz – argumentieren konsequent für Technologieoffenheit. Die Schweiz soll künftig selbst entscheiden

können, welche Technologien sie für eine sichere und klimafreundliche Stromversorgung benötigt. Die Gegner/innen der Vorlage zeichnen dagegen häufig das Bild eines unmittelbar bevorstehenden milliardenteuren AKW-Neubaus. Damit wird versucht, die Debatte auf ein Szenario zu verengen, das mit der eigentlichen Vorlage wenig zu tun hat. Die Abstimmung entschied nicht über den Bau eines Kernkraftwerks, sondern über die Frage, ob sich die Schweiz diese Option für die Zukunft offenhalten will. Und genau darum wird es auch bei einer allfälligen Volksabstimmung gehen.

Bezeichnend war in diesem Zusammenhang auch der Versuch von links-grüner Seite, die Aufhebung des Neubauverbots von einer vorgängigen Klärung der Finanzierung neuer Kernkraftwerke abhängig zu machen. Der Nationalrat hat diesen Antrag richtigerweise abgelehnt. Solange die Kernenergie gesetzlich verboten bleibt, ist jede Diskussion über die Finanzierung möglicher Projekte reine Theorie. Heute weiss niemand, ob, wann und wo neue Anlagen gebaut werden könnten. Niemand kennt die Technologie, die Leistungsklasse oder die konkrete Ausgestaltung eines zukünftigen Projekts. Unter diesen Voraussetzungen über Finanzierungsmodelle zu speku-

lieren, ist unseriös. Die Forderung war deshalb vor allem eines: ein weiterer Versuch, die Öffnung des technologischen Handlungsspielraums hinauszuzögern.

Die Aufhebung des Neubauverbots ist jedoch nicht nur mit Blick auf mögliche zukünftige Projekte von Bedeutung. Sie sendet auch ein wichtiges Signal für den Langzeitbetrieb der bestehenden Kernkraftwerke. Wer die Kernenergie wieder als legitimen Bestandteil der Schweizer Stromversorgung anerkennt, stärkt gleichzeitig die Voraussetzungen für Investitionen in Sicherheit, Personal, Lieferketten und Fachwissen. Die Betreiber müssen langfristig planen können. Ausbildungsstätten brauchen Perspektiven für den Nachwuchs. Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette benötigen Planungssicherheit. Die Aufhebung des Neubauverbots schafft dafür ein deutlich besseres Umfeld als ein widersprüchlicher Sonderweg, der eine Technologie zwar nutzt, ihr aber gleichzeitig jede Zukunftsperspektive abspricht.

Dass das Parlament diese Zusammenhänge zunehmend erkennt, ist ein Erfolg der sachlichen Debatte der vergangenen Jahre. Die Kernenergie wird heute wieder stärker als das betrachtet, was sie ist: eine bewährte, CO₂-arme Technologie, die einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten kann. Diese Entwicklung kam nicht von selbst.

Das Nuklearforum Schweiz und seine Mitglieder haben wesentlich dazu beigetragen. Über viele Jahre hinweg haben wir immer wieder den Dialog gesucht, Fakten vermittelt und uns intensiv an der öffentlichen Debatte beteiligt. Wir gehörten mit der Publikation unseres White Papers «Kernenergie, Klima & Versorgungssicherheit» im Jahr 2021 zu den ersten, die die konsequente Aufhebung des Technologieverbotes gefordert hatten. Gerade auch in Zeiten, in denen die Kernenergie politisch wenig Rückenwind hatte, war dieses Engagement entscheidend. Der heutige Entscheid ist deshalb auch Ausdruck einer gewachsenen Bereitschaft, energiepolitische Fragen wieder faktenbasiert und pragmatisch zu diskutieren.

Mit dem Entscheid des Parlaments ist nun ein wichtiger Schritt geschafft. Gewonnen ist die energiepolitische Debatte damit allerdings noch nicht. Im Gegenteil: Die eigentliche Entscheidung dürfte erst noch bevorstehen.

Es ist davon auszugehen, dass die Aufhebung des Neubauverbots letztlich dem Volk vorgelegt wird. Die Gegner/innen der Vorlage haben bereits angekündigt, den politischen Widerstand fortzusetzen. Das ist ihr gutes demokratisches Recht. Gleichzeitig bedeutet dies, dass die Diskussion nun zunehmend ausserhalb des Bundeshauses stattfinden wird: in den Medien, in den Regionen, in Unternehmen, Vereinen und privaten Gesprächen.

Für die Kernenergiebranche und für alle, denen eine sichere und klimafreundliche Stromversorgung am Herzen liegt, beginnt damit eine neue Phase. Im Kern geht es um die Frage, ob wir kommenden Generationen vertrauen, ihre energiepolitischen Entscheidungen selbst zu treffen, oder ob wir ihnen bestimmte Technologien bereits heute dauerhaft verbieten wollen.

Deshalb wird es entscheidend sein, die Debatte sachlich, glaubwürdig und faktenbasiert zu führen. Die besten Botschafter dafür sind nicht politische Kampagnen, sondern die Menschen, die täglich Verantwortung in dieser Industrie übernehmen. Unsere Branche verfügt über enormes Fachwissen und hohe Glaubwürdigkeit. Beides wird in den kommenden Monaten und Jahren gefragt sein.

Der Entscheid des Parlaments ist ein wichtiger Etappensieg für die Technologieoffenheit in der Schweizer Energiepolitik. Er ist das Ergebnis jahrelanger Überzeugungsarbeit und eines wachsenden Bewusstseins für die energiepolitischen Herausforderungen unseres Landes. Darauf dürfen wir stolz sein. Gleichzeitig sollten wir uns bewusst sein: Der entscheidende Schritt liegt noch vor uns. Jetzt gilt es, die Bevölkerung davon zu überzeugen, dass Technologieoffenheit keine Bedrohung ist, sondern Ausdruck von Vernunft, Verantwortung und Weitsicht. Wenn uns dies gelingt, schaffen wir die Voraussetzungen dafür, dass die Schweiz auch künftig über alle Optionen verfügt, um ihre Stromversorgung sicher, klimafreundlich und wettbewerbsfähig zu gestalten.

Schweiz

Die **Schweizer Stromproduktion** beläuft sich 2025 auf 67,7 Mrd. kWh und liegt damit rund 18% unter dem Vorjahreswert von 81,1 Mrd. kWh. Der markante Rückgang ist auf eine schwächere Wasserkraft und die tiefere Kernenergieproduktion zurückzuführen. Mit einem Anteil von 27% bleibt die Kernenergie nach der Wasserkraft (55%) die zweitwichtigste inländische Stromquelle. In den Winterquartalen 2025 liegt ihr Anteil an der Inlandproduktion bei rund 39% im ersten Quartal beziehungsweise 29% im vierten Quartal.



Die Kernenergie bleibt zentral für die Versorgungssicherheit und die Schweizer Stromproduktion, zu der auch die Wasserkraft sowie Solar- und Windanlagen beitragen. (Foto: Nuklearforum Schweiz, KI-generiert)

Der Bundesrat hält einen 80-jährigen **Langzeitbetrieb** der Kernkraftwerke Gösgen und Leibstadt für technisch möglich und in den allermeisten Fällen auch für wirtschaftlich. Dies geht aus einem von ihm am 13. Mai 2026 verabschiedeten Bericht hervor.

Der Ständerat stimmt am 11. März 2026 mit 26 zu 12 Stimmen dem **indirekten Gegenvorschlag des Bundesrats** zur Aufhebung des Neubauverbots für Kernkraftwerke zu. Das Nuklearforum Schweiz begrüsst diesen Entscheid als wichtigen Schritt hin zu mehr Technologieoffenheit in der Energiepolitik.

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (Ensi) erteilt am 23. März 2026 die Freigabe zum Wiederanfahren des **Kernkraftwerks Gösgen**. Im Interview ordnet **Ensi-Geschäftsleitungsmitglied Ralph Schulz** die Hintergründe für den zehmonatigen Stillstand ein und entkräftet Sicherheitsvorwürfe.

Am **Nuclear Energy Summit 2026** in Paris verabschieden 28 Nuklearverbände aus Europa, Nordamerika, Asien und weiteren Regionen ein gemeinsames «Nuclear Industry Statement». Darin unterstreichen sie die Bedeutung der Kernenergie für Klimaschutz, Versorgungssicherheit und wirtschaftliche Entwicklung. Das Nuklearforum Schweiz gehört zu den Mitunterzeichnenden.



Bundesrat Albert Rösti und Nuklearforum-Geschäftsführer Lukas Aebi vertreten die Schweiz am Nuklear-Gipfel in Paris. (Foto: Nuklearforum Schweiz)

Das **Kernkraftwerk Leibstadt (KKL)** bestätigt 2025 mit einer Netto-Stromproduktion von 9558 Mio. kWh seine konstant hohe Leistungsfähigkeit. Gleichzeitig blieben die Produktionskosten mit CHF 0,049/kWh stabil, während gezielte Investitionen von rund CHF 98,4 Mio. in den Langzeitbetrieb die Zukunftsfähigkeit der Anlage sichern.



Mit seiner kontinuierlichen Produktion trägt das KKL auch im Jahr 2025 – insbesondere in den Wintermonaten – erneut zur Stromversorgungssicherheit in der Schweiz bei. (Foto: KKL)

International

Der **Prototype Fast Breeder Reactor (PFBR)** im indischen Kalpakkam wird im April 2026 erstmals kritisch gefahren. Für das Kernenergieprogramm Indiens ist das ein wichtiger Schritt hin zu einem geschlossenen Brennstoffkreislauf.



Der Prototype Fast Breeder Reactor ist ein natriumgekühlter Schneller Reaktor (SFR), der vom Indira Gandhi Centre for Atomic Research entworfen und entwickelt wurde.

(Foto: Department of Atomic Energy via Instagram)

Die amerikanische Aufsichtsbehörde Nuclear Regulatory Commission (NRC) erteilt dem **kalifornischen Kernkraftwerk Diablo Canyon** mit seinen zwei Druckwasserblöcken eine Verlängerung der Betriebsbewilligungen um 20 Jahre. Ursprünglich hätten die beiden Druckwasserblöcke 2024 und 2025 ausser Betrieb genommen werden sollen.

Das **staatlich-polnische Projektunternehmen Polskie Elektrownie Jądrowe (PEJ)** reicht bei der polnischen Atomenergiebehörde Państwowa Agencja Atomistyki (PAA) einen **Antrag auf Baubewilligung** ein. Diese betrifft das erste Kernkraftwerk Polens am Standort Lubiatowo-Kopalino an der Ostseeküste.



Der Antrag auf Baubewilligung für das erste Kernkraftwerk Polens in Lubiatowo-Kopalino wird am 31. März 2026 eingereicht. (Foto: PEJ via X)

Microsoft und Nvidia wollen mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) den Ausbau der Kernenergie beschleunigen und effizienter gestalten. Im Fokus stehen insbesondere die Auslegungsphase und die Genehmigungsverfahren.

Das taiwanesisches Stromversorgungsunternehmen Taipower legt der taiwanesischen Aufsichtsbehörde Nuclear Safety Commission (NSC) einen Plan zur Wiederinbetriebnahme des **Kernkraftwerks Maanshan** vor. Die beiden Druckwassereinheiten Maanshan-1 und -2 wurden zuvor nach 40 Jahren Betrieb am 27. Juli 2024 und am 17. Mai 2025 abgeschaltet.

Mit der Wiederinbetriebnahme von **Darlington-4** Mitte März 2026 schliesst der kanadische Stromerzeuger Ontario Power Generation die umfassende Modernisierung des Kernkraftwerks früher als geplant und unter Budget erfolgreich ab.



Nach der Modernisierung verlängert sich die Laufzeit von Darlington-4 um weitere 30 Jahre bis in die 2050er-Jahre. (Foto: OPG via NucNet)

Der **amerikanische Mikroreaktorentwickler Oklo** unterzeichnet mit dem amerikanischen Department of Energy (DOE) eine Vereinbarung, um die Planung, den Bau und den Betrieb seines Mikroreaktors Aurora Powerhouse am Idaho National Laboratory zu unterstützen.

Die britische Regierung genehmigt im März 2026 die «Regulatory Justification» für die **SMR-Auslegung von Rolls-Royce SMR**. Dieser positive Rechtfertigungsentscheid ist in Grossbritannien eine der ersten regulatorischen Hürden, die genommen werden müssen, bevor ein neuer Reaktortyp eingeführt werden kann.

In den USA genehmigt die Aufsichtsbehörde NRC den Bau der «**Kemmerer Power Station Unit 1**». TerraPower wird in Kemmerer (Wyoming) den Demonstrationsreaktor Natrium, einen natriumgekühlten Schnellen Reaktor der Generation IV, errichten. Die Bauarbeiten für den nicht-nuklearen Teil der Anlage laufen bereits seit Juni 2024.



Am 23. April 2026 erfolgt in Kemmerer nun auch der nukleare Baubeginn für Natrium. (Foto: TerraPower)

Die NRC schlägt eine Regeländerung vor, die das **Anhö-
rungsverfahren für nukleare Lizenzierungsanträge vereinfachen** soll. Dazu gehören Anträge für neue Reaktoren sowie für Laufzeitverlängerungen von bestehenden Anlagen. Die Massnahme ist Teil einer breiteren Initiative zur Beschleunigung des Ausbaus der Kernenergie in den USA.

EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen kündigt am Nuclear Energy Summit in Paris eine europäische Strategie für kleine, modulare Reaktoren (SMRs) an. Eine Investitionsgarantie von EUR 200 Mio. soll die Entwicklung der Technologie in Europa beschleunigen.



EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen bezeichnete die Abkehr von der Kernenergie in Paris zudem als «strategischen Fehler». (Foto: EU-Kommission)

Das **Unglück von Fukushima** prägte 2011 weltweit die energiepolitische Debatte. 15 Jahre später haben sich Sicherheitsstandards, technologische Entwicklungen und internationale Rahmenbedingungen deutlich weiterentwickelt. Eine sachliche Einordnung des Jahrestags berücksichtigt sowohl die damaligen Ereignisse als auch die heutigen Realitäten.

Schweden prüft den Bau eines skandinavischen Forschungsreaktors, um die Abhängigkeit von ausländischen Bestrahlungsdienstleistungen und Radioisotopen zu verringern, sowie den Aufbau eines nationalen Kompetenzrates, um den wachsenden Fachkräftebedarf decken zu können.

Mit dem Forschungsreaktor BR2 im belgischen **Kernforschungszentrum SCK-CEN** werden unter anderem Radioisotope für medizinische Anwendungen hergestellt. Im Jahr 2025 erzielt der BR2 einen Produktionsrekord und kann solche Isotope für 13 Mio. Patientinnen und Patienten bereitstellen.



Der Forschungsreaktor BR2 wird hauptsächlich zur Produktion medizinischer Radioisotope eingesetzt. Mit diesen lassen sich Krebs, Herzkrankungen und andere Krankheiten erkennen sowie Krebs behandeln. (Foto: SCK-CEN)

In **Slowenien** startet der formelle Prozess zur Vorbereitung eines Nationalen Raumordnungsplans (National Spatial Plan, NSP) für einen möglichen zweiten Kernkraftwerksblock JEK2 am Standort Krško. Über den Bau soll die Bevölkerung Ende 2027 oder Anfang 2028 in einem konsultativen Referendum abstimmen.



In Grossbritannien beginnt das Generic Design Assessment (GDA) für den **Natrium-Reaktor von TerraPower**. Es ist laut Unternehmen das erste Mal, dass die Auslegung des natriumgekühlten Schnellen Reaktors ausserhalb der USA überprüft wird.

Frankreich publiziert sein drittes mehrjähriges Energieprogramm (PPE3). Dieser zentrale energiepolitische Fahrplan sieht einen Stromanteil von 60% am gesamten Energieverbrauch bis 2030 vor. Heute liegt dieser bei rund 30%. Vorgesehen sind der Bau von sechs neuen Kernreaktoren sowie ein Energiemix mit erneuerbaren Energien.



Am bestehenden Kernkraftwerksstandort Penly will Électricité de France (EDF) zwei Kernkraftwerkseinheiten vom Typ EPR2 bauen. (Foto: EDF)

Die **niederländische Regierung** gründet unter dem Ministerium für Klima und Grünes Wachstum die neue staatliche Kernenergie-Organisation Nuclear Energy Organisation Netherlands (NEO NL). Sie ist für den Bau, den Betrieb und die spätere Stilllegung von zwei neuen Kernkraftwerken in den Niederlanden verantwortlich.

Die weltweite Stromerzeugung aus Kernenergie erreicht 2025 einen neuen Höchststand. Gemäss der **Internationalen Energieagentur (IEA)** liegt die Produktion 1,2% über dem Vorjahr. Getragen wird das Wachstum von Reaktorwiederinbetriebnahmen, einer höheren Produktion sowie neuen Kapazitäten. Für die kommenden Jahre rechnet die IEA mit einem anhaltend stetigen Anstieg der Kernenergieproduktion bis mindestens 2030.



Vor allem China wird gemäss IEA Treiber für neue Kernkraftwerke. Jenes in Zhangzhou wird nach seiner Fertigstellung mit sechs Einheiten des Typs Hualong One zu den weltweit grössten Kernkraftwerken zählen. (Foto: CNNC via X)

In Ungarn wird der erste Beton für den **Block 5 des Kernkraftwerks Paks-II** gegossen. Der Kernkraftwerksstandort soll zwei Einheiten des russischen Typs WWER-1200 beherbergen.

Das **wissenschaftliche Beratungsgremium der European Nuclear Society, der High Scientific Council**, plädiert in seinem Positionspapier nachdrücklich für den Langzeitbetrieb der Kernkraftwerke in Europa. Dieser sei entscheidend für Klimaschutz, Versorgungssicherheit und wettbewerbsfähige Strompreise und wirke drohenden Kapazitätslücken sowie steigenden Emissionen entgegen. (B.G.)

Ausführliche Berichterstattung zu den hier aufgeführten Nachrichten sowie weitere Meldungen zu aktuellen Themen der nationalen und internationalen Kernenergiebranche und -politik finden Sie auf www.nuklearforum.ch.

Uran – verlässliche Energiequelle auf sehr lange Zeit



Dr. Michael Schorer

Vormals stellvertretender Geschäftsführer des Nuklearforums Schweiz

Die unterbrochenen Erdöl- und Erdgastransporte durch die Strasse von Hormus werfen in den Medien die Frage auf: Gefährden politische Unwägbarkeiten auch die verlässliche Versorgung der Kernkraftwerke mit Uran? Eine nähere Betrachtung lohnt sich, denn gerade bei der Versorgungssicherheit zeigen sich die Vorteile der Kernenergie in besonderem Masse.

In den letzten Jahren ist die Abhängigkeit Europas von Energieimporten wieder verstärkt ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Oft wird ausgeblendet, dass Europa neben dem Erdöl der Nordsee über weitere energetische Rohstoffreserven, insbesondere bei Erdgas und Uran, verfügt. Nur dürfen die bekannten Lagerstätten wegen politischer Widerstände nicht genutzt werden («not in my backyard»), auch wenn längst umweltschonende Methoden verfügbar und wirtschaftlich sind.



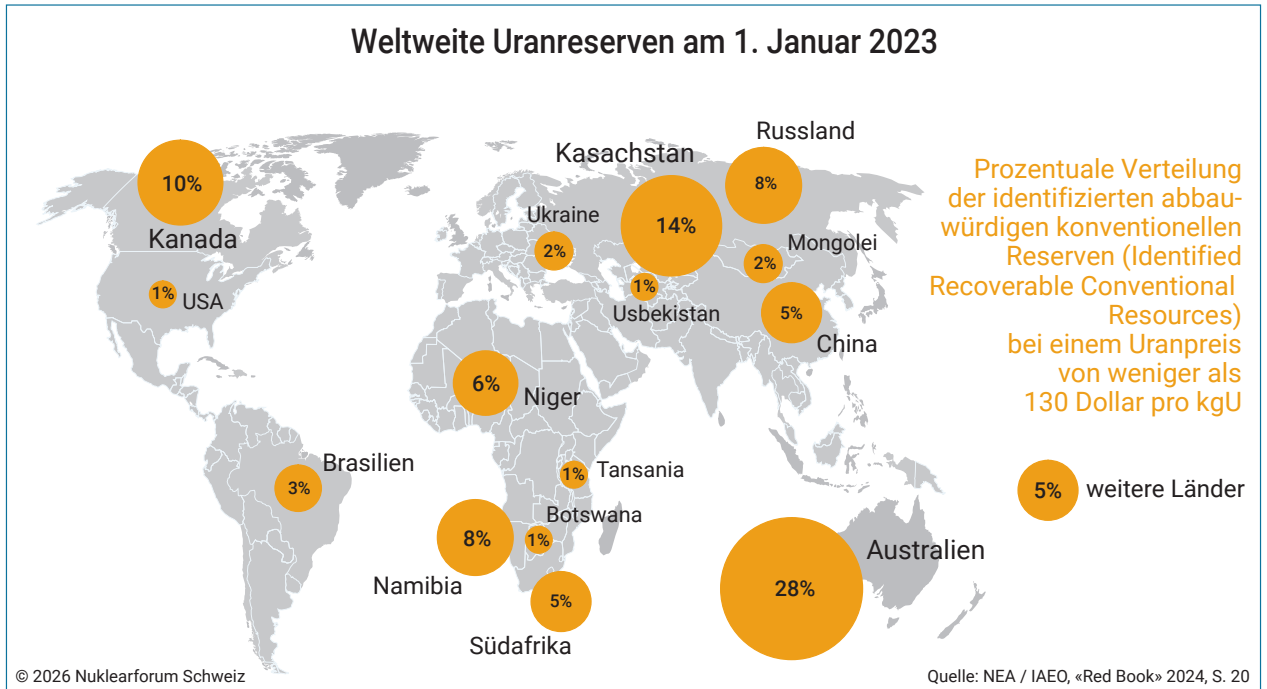
Verschiedene Uranproben aus Kasachstan. Der gelbe Feststoff ist als Yellowcake (U_3O_8) bekannt und wird in mehreren Schritten zu Brennstoff für Kernkraftwerke weiterverarbeitet. (Foto: Kasatomprom)

In der oberen Erdkruste enthält eine Tonne Gestein im globalen Durchschnitt 2 bis 4 Gramm Uran. Damit kommt Uran gleich häufig vor wie die Metalle Zinn oder Wolfram.

Abbauwürdige Lagerstätten von Uranerzen gibt es fast überall auf der Welt. Ob und wo abgebaut wird, hängt in erster Linie vom Uranpreis ab. Die heute bekannten und vermuteten Uranreserven unterteilt die Nuclear Energy Agency (NEA) der OECD daher in verschiedene Preiskategorien. Je höher der Preis, umso mehr Erz kann lohnend gewonnen werden.

Gemäss den jüngsten verfügbaren Daten im Bericht «Uranium 2024: Resources, Production and Demand», dem sogenannten «Red Book» der NEA und der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), sind derzeit die grössten Lieferanten von Natururan Kasachstan (43% der Weltproduktion), gefolgt von Kanada (15%), Namibia (12%), Australien (9%) und Usbekistan (7%). Der Löwenanteil des heute geförderten Urans stammt demnach aus politisch unterschiedlichen, aber meist stabilen Ländern rund um den Globus. Liefersperrungen wie während der Ölkrise von 1973 durch das arabische Erdölproduktionskartell sind kaum möglich.





Darstellung der weltweiten Verteilung identifizierter abbauwürdiger konventioneller Uranreserven (Identified Recoverable Conventional Resources) in der Kostenkategorie von weniger als USD 130/kgU (USD je Kilogramm metallisches Uran) für fünfzehn Länder. Diese Länder sind entweder bedeutende Uranproduzenten oder verfügen über ehrgeizige Ausbaupläne für Kernenergiekapazitäten. Die Grafik verdeutlicht die breite geografische Verteilung dieser Reserven. Zusammen verfügen diese fünfzehn Länder über mehr als 95% der so definierten weltweiten Uranreserven.

Leicht anders sieht es bei den bekannten und bei heutigen Preisen abbauwürdigen Uranreserven aus: Hier führt Australien (28%), vor Kasachstan (14%), Kanada (10%), Namibia (8%) und Russland (8%). Insgesamt haben rund 60 Länder der NEA grundsätzlich abbauwürdige Lagerstätten gemeldet. Auch Europa verfügt über Uran, namentlich in der Ukraine, der Slowakei, Spanien und Skandinavien (sowie auf Grönland). So wurde kürzlich bekannt, dass in Schweden die weltweit zweitgrösste Uranlagerstätte entdeckt worden ist. Ende 2025 hat das schwedische Parlament das bisher geltende Abbauverbot aufgehoben, allerdings nur mit einer sehr knappen Mehrheit.

Vor allem in Westeuropa tut sich die Politik schwer mit der Sicherung strategisch wichtiger Rohstoffe. So etwa beim Erdgas, das von Mittelengland und Norddeutschland bis nach Polen gewonnen werden könnte. Auch in der Schweiz werden unter den westlichen Voralpen er-

hebliche unkonventionelle Gasvorkommen vermutet. Politischer Widerstand verhindert bisher die Nutzung dieser Reserven. Derzeit wird in Europa für den Schiffs-transport verflüssigtes Erdgas aus den USA importiert – ein energetisch aufwendiges und teures Unternehmen. Die vielbeklagte Abhängigkeit Europas von energetischen Rohstoffen ist in erster Linie ein hausgemachtes Problem. Uran und Erdgas können bei entsprechendem politischem Willen auch vor unserer Haustür gewonnen werden.

Recycling: Schweiz verzichtet auf Nachhaltigkeit

Politische Blockaden gibt es in der Schweiz auch beim Recycling des ausgedienten Kernbrennstoffs. Bis vor 20 Jahren haben die Schweizer Kernkraftwerke ihren ausgedienten Brennstoff in Frankreich und Grossbritannien wiederaufarbeiten lassen und das darin noch vorhandene Spaltmaterial erneut für die Stromproduktion verwendet. 2006 hat jedoch das Bundesparlament ein Morato-

rium über die Ausfuhr zur Wiederaufarbeitung verhängt und diese dann 2016 definitiv verboten. Seither wird der ausgediente Brennstoff direkt ins Zwischenlager in Würenlingen transportiert, was bei tiefen Uranpreisen erst noch billiger ist als die Aufarbeitung. Dieses Material könnte, wenn die Politik das wieder zulassen sollte, jederzeit dem Recycling zugeführt werden.

Engpass in den USA bei der Anreicherung

Einen Engpass gibt es jedoch derzeit in den USA bei der Versorgung mit angereichertem Uran. Fast alle der weltweit aktuell in Betrieb stehenden Kernkraftwerke benötigen Brennstoff, in dem der Anteil des im Natururan nur zu rund 0,7% vorhandenen Urankerns 235 erhöht, d.h. leicht angereichert sein muss. Nach dem Ende des Kalten Krieges haben Russland und die USA zu Beginn der 1990er-Jahre ein Abkommen zum Abbau von überschüssigem Waffenuran geschlossen, das unter dem Namen «Megatons to megawatts» («Schwerter zu Pflugscharen») bekannt geworden ist. Dabei wird waffenfähiges, hochangereichertes Uran mit herkömmlichem Uran so weit verdünnt, dass es als Kernbrennstoff verwendet werden kann (Downblending). Von 1993 bis zum Ende des Programms 2013 wurde so russisches Waffenuran für das Herstellen von mehr als 20'000 und amerikanisches für über 6000 Hiroshima-Bomben der Stromerzeugung zugeführt. Auch die Schweizer Kernkraftwerke bezogen frischen Brennstoff aus dieser kostengünstigen Quelle.

Dies hat heute einen ungewollten Nebeneffekt. Allen voran in den USA wurde der Urananreicherung kaum mehr Beachtung geschenkt, sodass diese derzeit auf Importe aus Russland und der EU angewiesen sind. Zudem stehen in Osteuropa weiterhin Kernkraftwerke sowjetischer Bauart in Betrieb, die Brennelemente aus Russland benötigen. Kernbrennstoffe wurden übrigens bei den EU-Sanktionen gegen Russland weitgehend ausgenommen. In den USA gilt hingegen seit August 2024 ein Importverbot für schwachangereichertes Uran aus Russland, allerdings mit befristeten Ausnahmegenehmigungen. Obwohl derzeit die Anreicherungskapazitäten in den USA wieder ausgebaut werden und Westinghouse in der Ukraine eine Produktionslinie für Brennstoff sowjetischen Typs aufgebaut hat, dürfte dieser Engpass noch eine Weile andauern.



Kasachstan ist weltweit der grösste Uranproduzent. Das meiste Uran wird dort umweltschonend mit Lösungsbergbau (auf Englisch in situ leaching, ISL, oder in situ recovery, ISR) abgebaut und nicht mehr in konventionellen Bergwerken. (Foto: Kasatomprom/Karatau LLP)

Um erpresserische Aktionen zu erschweren, hat die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) 2007 ein erstes internationales Anreicherungszentrum geschaffen, das allen Ländern Lieferungen garantiert, die den Atomwaffensperrvertrag unterschrieben haben. Dieses Zentrum liegt allerdings in Sibirien. Für Notfälle unterhält die IAEO seit 2019 in Kasachstan eine kleine Reserve an leicht angereichertem Uran. →

Dr. Michael Schorer war von 2004 an Mitarbeiter des Nuklearforums Schweiz und vor seiner Pensionierung 2019 stellvertretender Geschäftsführer. Zuvor war er an verschiedenen Orten als Wissenschaftsjournalist tätig. Er studierte physikalische Geografie mit Schwerpunkt Meteorologie und promovierte mit einer klimahistorischen Arbeit an der Universität Bern.

Uran gibt es noch sehr, sehr lange

Beim heutigen Verbrauch reichen die der OECD gemeldeten und zu wirtschaftlichen Bedingungen abbauwürdigen Vorräte über hundert Jahre. Werden künftig weitere Uranquellen erschlossen, steigt die Reichweite auf mehrere hundert Jahre – dies bei der heutigen Reaktortechnik. Aber auch das auf der Erde noch häufigere Thorium kann als Kernbrennstoff genutzt werden. Indien, das wie beispielsweise auch Norwegen über grosse Thoriumvorkommen verfügt, hat im April 2026 den Prototyp eines Schnellen Brutreaktors erstmals kritisch gefahren.

Wird der weltweite Kernkraftwerkpark um solche Schnelle Brüter ergänzt, steigt die Reichweite der Uranreserven auf Zehntausende von Jahren. Zudem sind im Meerwasser riesige Mengen Uran gelöst, die bei etwas höherem Uranpreis mit bereits erprobten Methoden gewonnen werden könnten.

Fazit: Die Uranreserven sind nach menschlichen Massstäben praktisch unbegrenzt. Die Kernenergie ist – zusammen mit der Wasserkraft – das nachhaltigste, energieeffizienteste und umweltschonendste Stromerzeugungssystem überhaupt.

Schweiz: lange vom Ausland unabhängig

Die Betreiber der Schweizer Kernkraftwerke lagern in der Regel so viel frischen Kernbrennstoff bei sich, wie sie für das nächste Betriebsjahr benötigen. Das ist kein Problem, da eine Nachladung kaum Lagerraum benötigt. Falls der unwahrscheinliche Fall einträte und aus irgendwelchen Gründen von einem Tag auf den anderen keine Brennelemente mehr in die Schweiz eingeführt werden könnten, wären unsere Kernkraftwerke in der Lage, während zwei bis drei Jahren weiter Strom zu produzieren. Damit ist bei der Schweizer Kernenergie ein Grad an Versorgungssicherheit gewährleistet, der bei Erdöl oder Erdgas nie erreicht werden kann.

Das Kernkraftwerk Gösgen bezieht sein Uran seit 2016 ausschliesslich aus Kanada und Australien. Die Anreicherung und die Brennelementherstellung finden in Anlagen in Nordamerika und Europa statt. Die Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt schliessen seit 2022 keine neuen Lieferverträge mit russischen Firmen mehr ab und sind dank ihrer Reserven seither nicht mehr auf russische Quellen angewiesen. Ab diesem Jahr stammt ihr Uran aus Kanada und Kasachstan. Weiterverarbeitet wird es in Europa und den USA.



Handhabung eines frischen Brennelements. Frischer Uran-Kernbrennstoff benötigt aufgrund seiner hohen Energiedichte nur wenig Lagerraum. (Foto: Axpo)

Deutschland bald doch als Vorbild...?

EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen hat mit einer Aussage am Nuclear Energy Summit 2026 in Paris für Schlagzeilen gesorgt. Sie bezeichnete die Abkehr von der Kernkraft in Europa als «strategischen Fehler». Bemerkenswert ist das, weil sie als Bundesministerin für Arbeit und Soziales im Jahr 2011 den deutschen Atomausstieg ausdrücklich mitgetragen hat, was unter anderem die «Neue Zürcher Zeitung» festhielt. Die Grünen im Deutschen Bundestag stilisierten von der Leyens Meinungswechsel zum veritablen Skandal hoch – oder anders gesagt: Sie reagierten, wie es von ihnen zu erwarten war. Die Renaissance der Atomkraft sei «ein Etikettenschwindel» und unverantwortlich, meinen die Grünen, und begründen das mit altbekannten Argumenten.

Andere deutsche Parteien verlangen derzeit ziemlich deutlich eine Abkehr von der Abkehr, allen voran die bayerische Christlich-Soziale Union (CSU). Wie unter anderem die «Welt» berichtet, hält CSU-Generalsekretär Martin Huber den Atomausstieg Deutschlands sehr wohl für reversibel und widerspricht damit Bundes-

kanzler Friedrich Merz von der «Mutterpartei» deutlich. Vor dem Hintergrund eines Stimmungswandels in der EU fordert Huber Forschung und Innovation an kleinen, modularen Reaktoren (SMRs) sowie einen Fokus auf Kernfusion, denn «Energie ist die Lebensader einer Industrienation».

In der letzten «Bulletin»-Ausgabe haben wir von Rainer Meier gelesen, dass Alt-Bundesrätin Doris Leuthard weniger den vollständigen Atomausstieg der Schweiz aufgegleist als vielmehr den Weiterbetrieb der Schweizer Kernkraftwerke (KKW) gesichert hat. Nun stehen die Beschlüsse von damals bekanntlich zur Debatte. Im Politikverständnis der notorischen «Anti-Atomiker:innen» wäre die Aufhebung des vom Volk beschlossenen KKW-Neubauverbots «undemokratisch». Von «Leuthards Erbe», das nicht beschmutzt werden dürfe, war in diesem Zusammenhang auch schon die Rede. Da wünschen wir uns, dass die ehemalige Schweizer Ministerin sich die ehemalige deutsche Ministerin zum Vorbild nimmt und ihre Meinung ändert. (M.R.)

22. ordentliche Generalversammlung des Nuklearforums im Zeichen der Politik

An der jährlichen Generalversammlung des Nuklearforums Schweiz referierte Benoît Revaz vom BFE zur aktuellen Schweizer Energiepolitik. Der Verein beschloss die Gründung der neuen Sektion Nuklearmedizin und passte den Status der Sektion Women in Nuclear Schweiz an. Thomas Zurflüh wurde für die ABB in den Vorstand gewählt.

An der 22. ordentlichen Generalversammlung des Nuklearforums Schweiz vom 20. Mai 2025 im Zentrum Paul Klee in Bern machte Präsident Hans-Ulrich Bigler deutlich, dass die Kernenergie in der Schweiz wieder ins Zentrum der energiepolitischen Debatte gerückt ist. Gründe dafür seien die wachsenden Herausforderungen bei Versorgungssicherheit, Klimaschutz und Strombedarf. Entwicklungen wie Elektrifizierung, Digitalisierung, künstliche Intelligenz und der Ausbau von Rechenzentren würden den Stromverbrauch weiter erhöhen und neue Antworten in der Energiepolitik verlangen. Vor diesem Hintergrund begrüsst Bigler den indirekten Gegenvorschlag des Bundesrates zur sogenannten Blackout-Initiative, mit dem das Neubauverbot für Kernkraftwerke aufgehoben werden soll. Auch das klare Bekenntnis des Ständerats zu einer technologieoffenen Energiepolitik wertete er als wichtiges Signal.

Mehr politisches Engagement des Nuklearforums

Das Nuklearforum habe die Entwicklung rund um den indirekten Gegenvorschlag nicht nur beobachtet, sondern aktiv begleitet, erklärte Bigler. Mit Fachkompetenz, politischen Gesprächen, Positionspapieren und Hintergrundmaterialien bringe sich der Verband seit Beginn engagiert in die Debatte ein. Die Einladung zu Anhörungen im Ständerat zeige, dass die Stimme des Nuklearforums in Bundesbern gehört werde. Ziel sei es, aufzuzeigen, dass die Aufhebung des Technologieverbots kein Entscheid für ein konkretes Projekt sei, sondern die Voraussetzung dafür schaffe, dass zukünftige Generationen überhaupt wieder über alle klimafreundlichen Optionen verfügen könnten.

Mit Blick auf eine mögliche Volksabstimmung rief Bigler zu einem selbstbewussten und sachlichen Auftreten auf. Die Ausgangslage habe sich in den vergangenen Jahren verändert: Die Energiekrise, Diskussionen um Winterstrom und die Klimaziele hätten das Bewusstsein für Versorgungssicherheit und den Wert verlässlicher Stromproduktion geschärft. Entscheidend sei, die Vorteile der Kernenergie verständlich und positiv zu vermitteln. Die Bevölkerung müsse nicht jedes technische Detail kennen, sondern verstehen, welchen Beitrag die Technologie für die Schweiz leisten könne: das Bereitstellen von grossen Mengen zuverlässigen, wetterunabhängigen und CO₂-armen Stroms. Das Nuklearforum wolle die Debatte weiterhin sachlich, lösungsorientiert und mit einer klaren Stimme führen – mit dem Ziel eines sicheren, klimafreundlichen und innovationsorientierten Energiesystems für die Schweiz.

Neue Sektionen und neues Vorstandsmitglied

Im anschliessenden statutarischen Teil der Generalversammlung legten die Mitglieder des Nuklearforums die statutarische Basis zur Gründung der neuen Sektion Nuklearmedizin. Zudem beschlossen sie die Umwandlung



Die 22. ordentliche Generalversammlung des Nuklearforums stand im Zeichen der Aufhebung des KKW-Neubauverbots.
(Foto: Nuklearforum Schweiz)

der Women in Nuclear Schweiz (WiN) von einer Fachorganisation innerhalb des Nuklearforums in eine eigenständige Sektion. Letzteres geschah, um dem Engagement der WiN stärker Rechnung zu tragen. Die Nuklearmedizin sei ein Beispiel dafür, wie nukleare Technologien auch ausserhalb der Stromproduktion einen konkreten Nutzen für Gesellschaft und Wirtschaft stifteten, so Bigler. Das Nuklearforum wolle dieses breite nukleare Netzwerk künftig noch sichtbarer machen und stärker vernetzen. Bigler verabschiedete zudem Frank R. Ruepp aus dem Vorstand des Nuklearforums, der die Interessengemeinschaft der energieintensiven Branchen der Schweiz vertreten hatte. Als Nachfolger von Elmar Artho der ABB wählte die Generalversammlung Thomas Zurflüh in den Vorstand. Er ist bei der ABB als General Manager Europe im Bereich Process Automation tätig und Mitglied des Management Committees der ABB Schweiz.

«Die Welt hat sich seit 2017 verändert»

In seiner Ansprache zeichnete Gastreferent und BFE-Direktor Benoît Revaz ein umfassendes Bild der aktuellen energiepolitischen Herausforderungen in der Schweiz und Europa. Die Risiken für die Versorgungssicherheit hätten in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen und würden voraussichtlich auch in Zukunft bestehen bleiben. Als Reaktion darauf habe der Bundesrat seit 2022 zahlreiche Massnahmen beschlossen, darunter den Aufbau einer Stromreserve mit Wasser- und thermischen Reservekraftwerken. Parallel dazu würden der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie der Stromnetze vorange-



Die anwesenden Mitglieder stimmten den Statutenänderungen zu und ermöglichten damit die Gründung der neuen Sektion WiN und die Vorbereitung der Sektion Nuklearmedizin. (Foto: Nuklearforum Schweiz)



Präsident Hans-Ulrich Bigler und Geschäftsführer Lukas Aebi heissen Thomas Zurflüh als neues Vorstandsmitglied willkommen. (Foto: Nuklearforum Schweiz)

trieben. Revaz betonte insbesondere die Bedeutung zusätzlicher Speicherwasserkraft, neuer Photovoltaik- und Windkraftanlagen sowie beschleunigter Bewilligungsverfahren für Energieinfrastrukturen von nationalem Interesse. Auch das geplante Stromabkommen mit der EU sei zentral, um die Versorgungssicherheit, Netzstabilität und Krisenvorsorge der Schweiz langfristig zu stärken.

Mit Blick auf die Kernenergie erinnerte Revaz an den schrittweisen Ausstieg, den Bundesrat und Stimmbevölkerung nach Fukushima beschlossen hatten. Gleichzeitig stellte er klar, dass der Langzeitbetrieb der bestehenden Anlagen für die Versorgungssicherheit zentral sei. Laut einem kürzlich verabschiedeten Bundesratsbericht sei ein Betrieb von Gösgen und Leibstadt über 80 Jahre technisch möglich und in vielen Fällen auch wirtschaftlich sinnvoll. Entscheidend seien stabile regulatorische Rahmenbedingungen sowie genügend qualifiziertes Personal. Gerade der Erhalt und Aufbau von Fachwissen stellten angesichts des beschlossenen Ausstiegs eine grosse Herausforderung dar. Die Schweiz müsse deshalb verstärkt eigene Fachkräfte ausbilden. Auch Forschung und internationale Vernetzung seien wichtig, um Fachwissen zu erhalten und die Entwicklung der Kerntechnologie weiterhin aktiv zu begleiten.

Erneuerbare und Kernenergie nicht im Widerspruch

Ausführlich ging Revaz auch auf die Blackout-Initiative und den indirekten Gegenvorschlag des Bundesrats ein.



Der Bundesrat wolle damit sicherstellen, dass bei Bedarf dereinst wieder neue Kernkraftwerke geplant werden könnten, falls der Ausbau der erneuerbaren Energien nicht ausreiche, um Versorgungssicherheit und Klimaziele zu gewährleisten. Hintergrund dieses Entscheids seien die geopolitischen Unsicherheiten, die zunehmende Elektrifizierung sowie der steigende Strombedarf. Revaz betonte dabei ausdrücklich, dass erneuerbare Energien und Kernenergie kein Gegensatz sind. Der Ausbau der erneuerbaren Energien bleibe kurz- und mittelfristig prioritär, gleichzeitig solle die Kernenergie als langfristige Option offengehalten werden. «Affaire à suivre», beendete der BFE-Direktor seine Rede und stellte sich anschliessend den mitunter kritischen Fragen aus dem Publikum. (M.R.)



BFE-Direktor Benoît Revaz betont in seiner Gastrede, dass Kernkraft und erneuerbare Energien keine Gegensätze sind. (Foto: Nuklearforum Schweiz)



Das Stehdinner im Anschluss an die GV bot den Mitgliedern Gelegenheit zum Austausch. (Foto: Nuklearforum Schweiz)



Dr. Rüdiger Schenk der Novartis und Beat Bitterli vom KKG sind Mitglieder der Innovationsallianz Nuklearmedizin Schweiz. (Foto: Nuklearforum Schweiz)



Uta Naumann von WiN Schweiz im Gespräch. (Foto: Nuklearforum Schweiz)



Angeregte Gespräche. (Foto: Nuklearforum Schweiz)

Nuklearmedizin in der Schweiz: Weltklasse, aber mit angezogener Handbremse

Die Schweiz gehört zu den führenden Standorten der Nuklearmedizin – doch Patientinnen und Patienten profitieren nur eingeschränkt davon. Ein White Paper der Innovationsallianz Nuklearmedizin Schweiz zeigt, dass regulatorische, finanzielle und strukturelle Hürden den optimalen Zugang zu innovativen Therapien bremsen.

Die Nuklearmedizin hat sich als fester Bestandteil der modernen Medizin etabliert und gewinnt für die Patientenversorgung stetig an Bedeutung. Sie macht Krankheiten nicht nur sichtbar, sondern ermöglicht auch, diese gezielt zu behandeln (s. Bulletin 2/2025). Im März 2026 publizierte die Innovationsallianz Nuklearmedizin Schweiz – eine Partnerschaft der Abteilung für Nuklearmedizin und molekulare Bildgebung des Universitätsospitals Lausanne (CHUV), der Novartis Pharma Schweiz und des Nuklearforums Schweiz – mit einem White Paper eine umfassende Standortbestimmung des Bereichs. Die Analyse kommt zum Schluss, dass die Ausgangslage gut ist, denn die Schweiz zählt heute zu den international führenden Standorten der Nuklearmedizin. Gleichzeitig zeigt das White Paper jedoch auch auf, dass zwischen Innovationskraft und (künftiger) Versorgung von Patientinnen und Patienten eine Lücke besteht.

Gezielte Therapie statt breiter Wirkung

Die Nuklearmedizin wird sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie eingesetzt. Namentlich die Radio-ligandentherapie (RLT), bei der radioaktive Wirkstoffe gezielt Tumorzellen von innen angreifen und das umliegende Gewebe dabei schonen, hat sich in den letzten Jahren als zusätzliche Behandlungsmethode bewährt. Sie gilt heute nebst Chirurgie, Chemotherapie, Radiotherapie, zielgerichteten Therapien und der Immuntherapie als sechste Säule der modernen Onkologie. Darüber hinaus wird sie auch in der Endokrinologie, Kardiologie und Neurologie sowie bei Entzündungen eingesetzt. So hat die RLT das Potenzial, Behandlungen zu verkürzen, Nebenwirkungen zu reduzieren und langfristig das Gesundheitssystem zu entlasten.

Der Bedarf an solch innovativen Therapien ist hoch und wächst sogar weiter, denn in der Schweiz erkranken jährlich rund 38'000 Menschen neu an Krebs. Mit der alternenden Bevölkerung und einem anhaltenden Bevölkerungswachstum wird diese Zahl noch steigen – und damit steigen auch die Anforderungen an das Gesundheitssystem.



Mit dem White Paper Nuklearmedizin liegt erstmals ein gemeinsames Verständnis der Herausforderungen und Chancen rund um die Schweizer Nuklearmedizin vor. (Foto: Executive Insight AG)

tem. Schon heute generieren Krebserkrankungen in der Schweiz jährlich rund CHF 4 Mrd. an direkten Behandlungskosten und zusätzlich CHF 5 bis 6 Mrd. an indirekten Kosten durch Arbeitsausfälle und Produktivitätsverlust.

Starker Standort mit breiter Wertschöpfung

Die Schweiz bringt gute Voraussetzungen mit, um in der Nuklearmedizin auch weiterhin eine führende Rolle zu spielen. Das White Paper hebt die enge Verzahnung von Forschung, Industrie und klinischer Anwendung hervor. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Radionuklidproduktion über die Entwicklung von Radiopharmazeutika bis zur Behandlung – bestehen hohe Kompetenzen. Diese Stärke zeigt sich nicht nur in der Forschung, sondern auch in der wirtschaftlichen Bedeutung. Die Nuklearmedizin schafft Stellen für hochqualifiziertes Personal und eröffnet Potenziale für Innovation und Wertschöpfung in einem wachsenden globalen Markt. →

Als Pionierland verfügt die Schweiz über ein etabliertes Netzwerk aus klinischen, akademischen und industriellen Akteuren. Wir verfügen über eine exzellente Forschung – man denke an das Paul Scherrer Institut (PSI) oder die Europäische Organisation für Kernforschung (CERN). 17 Spitäler betreiben aktuell eigene nuklearmedizinische Bettenstationen und über 40 pharmazeutische und biotechnologische Unternehmen treiben die radiopharmazeutische Forschung und Entwicklung voran. Oder anders gesagt: Es ist kein Zufall, dass Apple-Gründer Steve Jobs sich bereits vor Jahren in der Schweiz hat nuklearmedizinisch behandeln lassen.

Strukturelle Hürden bremsen den Fortschritt

Es folgt das grosse Aber. Trotz dieser grundsätzlich guten Ausgangslage identifiziert das White Paper zentrale Herausforderungen. Eine der sichtbarsten Herausforderungen betrifft die regulatorischen Rahmenbedingungen. Radiopharmazeutika beispielsweise unterliegen sowohl arzneimittel- als auch strahlenschutzrechtlichen Vorschriften – ein Umstand, der Prozesse komplex und zeitaufwendig macht. Hinzu kommen nationale Besonderheiten mit konkreten Auswirkungen auf die Versorgung. So müssen Patientinnen und Patienten nach einer RLT in der Schweiz in der Regel rund 20 Stunden hospitalisiert werden. Dies erfordert strahlengeschützte Patientenzimmer, die nur begrenzt verfügbar sind. In Frankreich beträgt die Aufenthaltsdauer bei der gleichen Behandlung etwa sechs Stunden, in Grossbritannien teilweise nur drei bis sechs Stunden. Diese Unterschiede wirken sich direkt auf die Kapazitäten der Spitäler aus: Kürzere Aufenthalte ermöglichen eine höhere Patientenzahl und geringere Kosten.

Auch die Finanzierung stellt eine Herausforderung dar. Innovative Therapien wie die RLT werden ambulant direkt nach der Zulassung vergütet, im stationären Bereich über Fallpauschalen aber erst mindestens drei Jahre nach der Swissmedic-Marktzulassung des jeweiligen Radiopharmazeutikums kostendeckend vergütet. Leistungserbringer sind dadurch gezwungen, Defizite zu tragen, wenn sie diese Verfahren anbieten, was in Anbetracht der prekären finanziellen Lage vieler Spitäler wirtschaftlich schwierig ist. Damit erhalten Patientinnen und Patienten oft nicht die beste Therapie, sondern die, die zeitnah vollständig vergütet wird.

Logistik und Fachkräfte als Engpass

Neben regulatorischen und finanziellen rücken zunehmend auch logistische Fragen in den Fokus. Die Versorgung mit Radionukliden ist anspruchsvoll, da ihr radioaktiver Zerfall die Nutzbarkeit zeitlich einschränkt und stabile Lieferketten notwendig macht. Für die Diagnostik relevante kurzlebige Radionuklide werden lokal hergestellt, beispielsweise am PSI, am Universitätsspital Zürich oder von der Swan Isotopen AG in Bern. Therapeutisch eingesetzte Radionuklide mit Halbwertszeiten von mehreren Tagen können grundsätzlich aus dem europäischen Ausland angeliefert werden, mit hohen Anforderungen an die Logistik, da die verfügbaren Zeitfenster begrenzt bleiben und Störungen in der Lieferkette unmittelbare Auswirkungen auf die Versorgung von Patientinnen und Patienten haben: Therapien müssen bei Lieferengpässen verschoben werden, obwohl die medizinische Indikation gegeben wäre.

Parallel dazu verschärft sich der Fachkräftemangel. Die Nuklearmedizin erfordert hochspezialisiertes Wissen aus verschiedenen Disziplinen, etwa von Nuklearmedizinerinnen und Nuklearmediziner, Radiopharmazeutinnen und Radiopharmazeuten oder Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern. Der Bedarf an qualifizierten Fachpersonen wächst und stellt das System zunehmend vor Herausforderungen.

International priorisiert

Gleichzeitig wird die Nuklearmedizin international priorisiert. Auf europäischer Ebene stärken zentrale Initiativen wie die Samira (Strategic Agenda for Medical Ionising Radiation Applications) und Prisma (The European Medical Radionuclides Programme) die Versorgungssicherheit mit Radionukliden. Die EU hebt hervor, dass die Nuklearmedizin eine Top-Priorität in der Krebsbekämpfung ist und betont, dass strategische Abhängigkeiten reduziert werden müssen. Belgien hat einen nationalen Aktionsplan für die RLT sowie einen Koalitionsvertrag, um gute Voraussetzungen für die Etablierung der RLT zu schaffen. Die Niederlande investieren rund EUR 1,68 Mrd. (rund CHF 1,54 Mrd.) in den Forschungsreaktor Pallas, der den Hochflussreaktor ersetzen soll, welcher bisher rund 60% der europäischen und 30% des weltweiten Bedarfs an medizinischen Radionukliden deckt.

Eine klare Vision für die Schweiz

Vor diesem Hintergrund wird im White Paper eine ambitionierte Zielsetzung formuliert: Die Schweiz soll ihre führende Rolle in der Nuklearmedizin nicht nur behaupten, sondern gar weiter ausbauen – mit einem innovationsfreundlichen Umfeld und einem verbesserten Patientenzugang. Im Zentrum steht die Idee eines integrierten Ökosystems, in dem Forschung, Industrie, Regulierung und Patientenversorgung optimal zusammenspielen. Die Nuklearmedizin soll als fester Bestandteil einer modernen und effizienten medizinischen Gesundheitsversorgung weiter gestärkt und ausgebaut werden.

Konkrete Handlungsempfehlungen

Um diese Vision zu erreichen, identifiziert die Innovationsallianz fünf zentrale Handlungsfelder, um Hürden abzubauen und die Standortattraktivität der Schweiz stärken zu können:

- **Stärkung von Forschung und Entwicklung**, um die Innovationskraft langfristig zu sichern
- **Harmonisierung der regulatorischen Rahmenbedingungen**, insbesondere im europäischen Kontext
- **Weiterentwicklung der Finanzierungsmodelle**, damit Innovation rasch in die Versorgung gelangt
- **Sicherung der Lieferketten** für Radionuklide und Radiopharmazeutika
- **Ausbau von Infrastruktur und Fachkräften**, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden

Vom Papier zur Umsetzung

Mit dem White Paper liegt erstmals eine Auslegeordnung und ein gemeinsames Verständnis in Bezug auf Herausforderungen und Chancen rund um die Nuklearmedizin vor. Auf dieser Basis wird die Innovationsallianz Nuklearmedizin Schweiz ihre Arbeit gezielt weiterführen, um die identifizierten Lösungsansätze weiter zu konkretisieren und deren Implementierung in das Schweizer Gesundheitssystem voranzutreiben. Zu diesem Zweck

wurde an der Generalversammlung (s. S. 34) die statutarische Basis zur Gründung der Sektion Nuklearmedizin des Nuklearforums geschaffen. Die Sektion wird den kontinuierlichen Austausch und die Zusammenarbeit relevanter Stakeholder sicherstellen und die erarbeitete Vision und Handlungsempfehlungen in thematischen Arbeitsgruppen weiterentwickeln.

Parallel dazu bedarf es einer zeitnahen öffentlichen und politischen Priorisierung sowie einer koordinierten nationalen Unterstützung, um die identifizierten Herausforderungen wirksam zu adressieren und die Grundlage für ein zukunftsfähiges, international wettbewerbsfähiges Nuklearmedizin-Ökosystem in der Schweiz zu schaffen. Ein Zögern würde bedeuten, wesentliche Entwicklungschancen zu verlieren, die Versorgungssicherheit zu gefährden und die Standortattraktivität im globalen Kontext zu schwächen. Daher sind ein klares politisches Bekenntnis und die aktive Unterstützung aller relevanten Akteure entscheidend für die strategische Weiterentwicklung dieses wichtigen Zukunftsfeldes. Die Weichen müssen jetzt gestellt werden, um die Nuklearmedizin als sechste Säule der Krebstherapie zum Wohle der Patientinnen und Patienten langfristig zu sichern und weiterzuentwickeln. (N.E. nach White Paper Nuklearmedizin und diversen Quellen)

Anlässlich der Präsentation des White Papers äussern sich Mitglieder der Innovationsallianz sowie der Vertreter einer Patientenorganisation in einem Video zum Thema.



2. Forums-Treff

Mittwoch, 9. September 2026, 17.15 Uhr, im Lichtspiel in Olten.

Neue Folge des Podcasts «NucTalk»

In der 48. NucTalk-Folge sprachen wir mit Martin Koller über die Axpo Energy Reports und die Herausforderungen der Stromversorgung, über die Rolle der Kernenergie, den Langzeitbetrieb der bestehenden Werke, unternehmerische Risiken, politische Rahmenbedingungen, staatliche Unterstützung und das Neubauverbot.

www.nuklearforum.ch/de/podcasts



Foto: Nuklearforum Schweiz

Neues Videoformat «Wissen wirkt»

In der ersten Folge von «Wissen wirkt» klären wir die Frage: «Wie umweltfreundlich ist die Kernenergie wirklich?»

www.youtube.com/@nuklearforumschweiz5798



Foto: Nuklearforum Schweiz

2. WiN Europe Regional Event 2026

Vom 21. bis 23. September 2026 treffen sich WiN Chapters und Fachpersonen aus ganz Europa in Baden zum Austausch und zur Vernetzung. Anmeldung und Programm:



Aktualisiertes multimediales Dossier

Wir haben unser Multimedia-Dossier «Reaktorsysteme der Zukunft – Strom für übermorgen» aktualisiert und auf unserer Website veröffentlicht. www.nuklearforum.ch



Foto: Tsinghua University

Videoserie über Fachfrauen der Nuklearbranche

Was bewegt Fachfrauen in der Nuklearbranche? In kurzen Videos teilen Expertinnen aus unserem Netzwerk ihren persönlichen Bezug zur Kerntechnik. Im neuesten Video «Fakten statt Angst» äussert sich Margret Baumann zu Forschung und Bildung.

www.youtube.com/@nuklearforumschweiz5798



Foto: Nuklearforum Schweiz

18. Grundlagenseminar der SGK

Die Schweizerische Gesellschaft der Kernfachleute (SGK) führt ihr Grundlagenseminar zur Kernenergie in Magglingen vom 5. bis 8. Oktober 2026 durch. Zu den behandelten Themenblöcken Physik, Politik und Umwelt, Geschichte, Energie, Brennstoff, Sicherheit, Strahlung und Unfälle gehört auch eine Führung durch das Kernkraftwerk Gösgen.

www.kernfachleute.ch

Impressum

Redaktion:

Nicole Eggimann (N.E., Chefredaktorin); Lukas Aebi (L.A.);
Elise Beauverd (E.B.); Stefan Diepenbrock (S.D.);
Dr. Benedikt Galliker (B.G.); Matthias Rey (M.R.)

Herausgeber:

Hans-Ulrich Bigler, Präsident
Lukas Aebi, Geschäftsführer

Nuklearforum Schweiz
Frohburgstrasse 20
4600 Olten

+41 31 560 36 50
info@nuklearforum.ch
www.nuklearforum.ch
www.ebulletin.ch

Das «Bulletin Nuklearforum Schweiz» ist offizielles Vereinsorgan
des Nuklearforums Schweiz und der Schweizerischen Gesellschaft
der Kernfachleute (SGK). Es erscheint vier Mal jährlich.

Copyright 2026 by Nuklearforum Schweiz ISSN 1661-1470 – Schlüsseltitel
Bulletin (Nuklearforum Schweiz) – abgekürzter Schlüsseltitel
(nach ISO Norm 4): Bulletin (Nuklearforum Schweiz).

Der Abdruck der Artikel ist bei Angabe der Quelle frei.
Belegexemplare sind erbeten.

