Europäisches Parlament
2019-2024

ANGENOMMENE TEXTE

P9_TA(2023)0456

Kleine modulare Reaktoren

Entschließung des Europäischen Parlaments vom 12. Dezember 2023 zu kleinen modularen Reaktoren (2023/2109(INI))

Das Europäische Parlament,

– unter Hinweis auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 194,

– unter Hinweis auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft,

– unter Hinweis auf das Übereinkommen, das am 12. Dezember 2015 auf der 21. Tagung der Konferenz der Vertragsparteien des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen in Paris geschlossen wurde (im Folgenden „Übereinkommen von Paris“),

– unter Hinweis auf den Vorschlag der Kommission vom 16. März 2023 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen und zur Änderung der Verordnungen (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1724 und (EU) 2019/1020 (COM(2023)0160).

– unter Hinweis auf den Vorschlag der Kommission vom 16. März 2023 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung) (COM(2023)0161),

– unter Hinweis auf die Richtlinie (EU) 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen

Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU[1], die derzeit überarbeitet wird,

– unter Hinweis auf die Verordnung (EU) 2019/943 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über den Elektrizitätsbinnenmarkt[2], die derzeit überarbeitet wird,

– unter Hinweis auf die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik[3], die derzeit überarbeitet wird,

– unter Hinweis auf die Verordnung (EU) 2019/941 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über die Risikovorsorge im Elektrizitätssektor und zur Aufhebung der Richtlinie 2005/89/EG[4],

– unter Hinweis auf die Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088[5] (EU-Taxonomie-Verordnung),

– unter Hinweis auf die Delegierte Verordnung (EU) 2019/856 der Kommission vom 26. Februar 2019 zur Ergänzung der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Funktionsweise des Innovationsfonds[6],

– unter Hinweis auf die Delegierte Verordnung (EU) 2022/1214 der Kommission vom 9. März 2022 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 in Bezug auf Wirtschaftstätigkeiten in bestimmten Energiesektoren und der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2178 in Bezug auf besondere Offenlegungspflichten für diese Wirtschaftstätigkeiten[7] (ergänzender delegierter Rechtsakt zur EU-Klimataxonomie),

– unter Hinweis auf die Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates vom 25. Juni 2009 über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen[8], geändert durch die Richtlinie des Rates 2014/87/Euratom vom 8. Juli 2014[9],

---

1 ABl. L 158 vom 14.6.2019, S. 125.
2 ABl. L 158 vom 14.6.2019, S. 54.
3 ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1.
4 ABl. L 158 vom 14.6.2019, S. 1.
5 ABl. L 198 vom 22.6.2020, S. 13.
6 ABl. L 140 vom 28.5.2019, S. 6.
7 ABl. L 188 vom 15.7.2022, S. 1.
8 ABl. L 172 vom 2.7.2009, S. 18.
9 ABl. L 219 vom 25.7.2014, S. 42.

– unter Hinweis auf die Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle[1] ,

– unter Hinweis auf die Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom[2] ,

– unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 1. Februar 2023 mit dem Titel „Ein Industrieplan zum Grünen Deal für das klimaneutrale Zeitalter“ (COM(2023)0062),

– unter auf Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 18. Mai 2022 mit dem Titel „REPowerEU-Plan“ (COM(2022)0230),

– unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 10. März 2020 mit dem Titel „Eine neue Industriestrategie für Europa“ (COM(2020)0102),

– unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 12. Mai 2017 mit dem Titel „Hinweisendes Nuklearprogramm vorgelegt gemäß Artikel 40 Euratom-Vertrag – final“ (COM(2017)0237) und die dazugehörige Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen,

– unter Hinweis auf seine Entschließung vom 19. Mai 2021 zu einer europäischen Strategie für die Integration der Energiesysteme[3],

– unter Hinweis auf seine Entschließung vom 10. Juli 2020 zu einem umfassenden europäischen Konzept für die Energiespeicherung[4],

– unter Hinweis auf seine Entschließung vom 14. März 2019 zum Klimawandel – eine europäische strategische, langfristige Vision für eine wohlhabende, moderne, wettbewerbsfähige und klimaneutrale Wirtschaft im Einklang mit dem Übereinkommen von Paris[5],

– unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 11. Dezember 2019 mit dem Titel „Der europäische Grüne Deal“ (COM(2019)0640),

– unter Hinweis auf seine Entschließung vom 15. Januar 2020 zu dem Thema „Der europäische Grüne Deal“[6],

---

1 ABl. L 199 vom 2.8.2011, S. 48.
2 ABl. L 13 vom 17.1.2014, S. 1.
3 ABl. C 15 vom 12.1.2022, S. 45.
4 ABl. C 371 vom 15.9.2021, S. 58.
5 ABl. C 23 vom 21.1.2021, S. 116.
6 ABl. C 270 vom 7.7.2021, S. 2.

– unter Hinweis auf seine Entschließung vom 15. Dezember 2015 zu dem Thema „Auf dem Weg zu einer europäischen Energieunion“[1],

– unter Hinweis auf die Schlussfolgerungen des Europäisches Kernenergieforums von 2022,

– unter Hinweis auf die gemeinsame Erklärung der Allianz für Kernenergie vom 16. Mai 2023,

– unter Hinweis auf den Vorschlag für eine europäische Partnerschaft zu kleinen modularen Reaktoren, der als Ergebnis des von der Kommission am 29. Juni 2021 organisierten ersten EU-Workshops zu kleinen modularen Reaktoren vorgelegt wurde,

– unter Hinweis auf das hochrangig besetzte Rundtischgespräch der Kommission vom 15. März 2022 zu Atomkraft,

– unter Hinweis auf die Erklärung der Kommission vom 4. April 2023 mit dem Titel „EU Small Modular Reactors (SMRs) 2030: Research & Innovation, Education & Training“,

– unter Hinweis auf den Bericht der Generaldirektion Energie der Kommission vom 9. Oktober 2019 mit dem Titel „Benchmarking of nuclear technical requirements against WENRA safety reference levels, EU regulatory framework and IAEA standards“[2],

– unter Hinweis auf das Euratom-Arbeitsprogramm 2023-2025 im Bereich der nuklearen Forschung und Ausbildung,

– gestützt auf Artikel 54 seiner Geschäftsordnung,

– unter Hinweis auf den Bericht des Ausschusses für Industrie, Forschung und Energie (A9-0408/2023),

A. in der Erwägung, dass die Union Vertragspartei des Übereinkommens von Paris ist und sich zu einer Reduzierung ihrer Treibhausgasemission um mindestens 55 % bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 und zur Klimaneutralität bis spätestens 2050 verpflichtet hat;

B. in der Erwägung, dass nach dem „New Policies Scenario“ der Internationalen Energie-Agentur bis 2040 mit einem Anstieg des weltweiten Energiebedarfs um 30 % zu rechnen ist; in der Erwägung, dass sich die Stromnachfrage dem Szenario des Weltenergierats für die Weltenergie zufolge bis 2060 verdoppeln könnte;

---

1 ABl. C 399 vom 24.11.2017, S. 21.
2 https://data.europa.eu/doi/10.2833/972513.

C. in der Erwägung, dass die Union mit einer steigenden Nachfrage nach Strom rechnen muss;

D. in der Erwägung, dass der Kommission zufolge die Union ihre Stromerzeugung verdoppeln muss, um Bereiche wie die Wärme- und Kälteversorgung und den Verkehr mit Blick auf den ökologischen Wandel zu elektrifizieren;

E. in der Erwägung, dass die Union ihre eigenen Risiken im Zusammenhang mit der Abhängigkeit von Drittstaaten im Bereich Energieversorgung, einschließlich der Brennstoffversorgung für Kernkraftwerke, mindern muss;

F. in der Erwägung, dass die Union ihre strategische Autonomie ausbauen, ihre Widerstandsfähigkeit in der Lieferkette verbessern und ein gewisses Maß an Selbstversorgung erreichen muss, insbesondere seit durch den Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine die Schwachstellen der Union in diesen Bereichen aufgezeigt wurden;

G. in der Erwägung, dass mit dem Energiemix der Union und dem künftigen Strommarkt sichergestellt werden muss, dass der Wirtschaft sowie den Bürgerinnen und Bürgern der Union eine konstante, zuverlässige und CO_2-freie Energieversorgung zu Verfügung steht;

H. in der Erwägung, dass es sich bei der Kernenergie um eine emissionsfreie Technologie handelt, die keine Luftverschmutzung nach sich zieht, und dass kleine modulare Reaktoren (KMR) daher potenziell zur Verwirklichung der Klima- und Umweltziele der Union beitragen können;

I. in der Erwägung, dass die Kernenergie dazu beitragen kann, die Energieversorgungssicherheit in der Union und insbesondere in den Mitgliedstaaten, die sich für ihre Nutzung entscheiden, zu verbessern, da ihre Brennstoff- und Betriebskosten vergleichsweis gering sind und sie erwiesenermaßen für eine stabile und zuverlässige Grundlast bei der Stromversorgung sorgt;

J. in der Erwägung, dass die Union bei der Modellierung ihres Energiesystems den Zusammenhang zwischen der Landnutzungsintensität der Stromerzeugung und den Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen sowie die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Landnutzung eingehender untersuchen sollte;

K. in der Erwägung, dass innovative Entwicklungen bei KMR und fortschrittlichen modularen Reaktoren (FMR) einen gangbaren Weg zur Verwirklichung der Energie- und Klimaziele der Union weisen könnten, während die Möglichkeiten der KMR in Bezug auf die Stromerzeugung und Netzstabilität, Wärme für industrielle Prozesse,

Fernwärme und -kälte, Wasserstofferzeugung und Wasserentsalzung weiter ausgelotet werden müssen;

L. in der Erwägung, dass es sich bei kleinen modularen Reaktoren um Kernreaktoren handelt, die typischerweise eine Leistung zwischen 10 und 300 MW haben und so ausgelegt sind, dass sie fabrikmäßig in einer standardisierten modularen Form gebaut werden können;

M. in der Erwägung, dass viele der Vorteile von KMR unmittelbar mit der Art ihrer (kleinen und modularen) Konstruktion zusammenhängen, d. h. integrale Konstruktion, inhärente Sicherheit, geringere Kernmaterialbestände, bessere Modularisierung und Herstellbarkeit sowie erhöhte Flexibilität; in der Erwägung, dass durch kleine modulare Reaktoren Kosten und Bauzeit eingespart und sie außerdem sukzessive eingesetzt werden können, um den steigenden Energiebedarf zu decken;

N. in der Erwägung, dass durch einen konkreten Austausch zu Klima- und Energiefragen im Zusammenhang mit KMR bewährte Verfahren und Lösungen gefördert, neue Geschäfts- und Kooperationsmöglichkeiten eröffnet und die Mitgliedstaaten dabei unterstützt werden könnten, etwaige Defizite bei der Umsetzung zu identifizieren und zu analysieren; in der Erwägung, dass ein solcher Austausch dazu beitragen kann, das mit KMR verbundene Geschäftsmodell weiter auszubauen und Lösungen für die Dekarbonisierung der Industrie aufzuzeigen;

O. in der Erwägung, dass die Union weitere Anstrengungen unternehmen sollte, um den künftigen Beitrag von KMR zur Sicherheit ihrer Stromversorgung zu bewerten, da KMR im Bereich der Grundlast flexible Kapazitäten bieten;

P. in der Erwägung, dass KMR unter Umständen geringere Anfangsinvestitionen erfordern und eine größere Skalierbarkeit und mehr Flexibilität bei der Standortauswahl gegenüber Standorten bieten könnten, die für herkömmliche Reaktoren größerer Bauart nicht geeignet sind, und dass sie nunmehr potenziell über verbesserte Funktionen hinsichtlich der Sicherheit und Gefahrenabwehr verfügen, auf Erfahrungen mit bestehenden Hochleistungsreaktoren aufbauen und eine nachhaltigere Entsorgung von Reststoffen und mögliche Vorteile aufgrund der Verwendung neuartiger Kühlsysteme und Brennstoffe bieten;

Q. in der Erwägung, dass durch die Einführung von KMR daran mitgewirkt werden kann, das Wirtschaftswachstum anzukurbeln, Arbeitsplätze zu schaffen und zur weltweiten Wettbewerbsfähigkeit der Union in diesem sich rasch weiterentwickelnden Technologiebereich beizutragen, wodurch die Union zu einer attraktiven Region für diesen Wirtschaftszweig wird;

R. in der Erwägung, dass Wettbewerber und Handelspartner der Union massiv im In- und Ausland investieren, um sich die Führungsposition bei den KMR der nächsten Generation zu sichern; in der Erwägung, dass weitere Investitionen in FuE von KMR für die Nuklearindustrie der Union unter Umständen von entscheidender Bedeutung sind, damit sie ihre weltweite Führungsposition wiedererlangt, und dass hierfür eine entsprechende Vorausplanung erforderlich ist;

S. in der Erwägung, dass ein wachsendes Interesse an der Einführung von KMR in der Union besteht und daher der umfassenden Einbeziehung von Akteuren des Brennstoffkreislaufs bereits in den Anfangsstadien etwaiger Projekts Rechnung getragen werden sollte;

T. in der Erwägung, dass die Kommission in ihrer Erklärung vom 4. April 2023 zu KMR in der Union bis 2030 die auf Zusammenarbeit ausgerichteten Anstrengungen der Nuklearindustrie und der Wissenschaft aus der Union begrüßt hat, bei denen es darum geht, das gemeinsame Ziel einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft zu verwirklichen, und festgestellt hat, dass die Kernenergie und insbesondere KMR auch über die Stromerzeugung hinaus von großer Bedeutung sein können, insbesondere wenn die für Forschung, Entwicklung und Innovation im Bereich KMR bereitgestellten Mittel zur Entwicklung erfolgreicher Konstruktionslösungen führen;

U. in der Erwägung, dass der gemeinsamen Erklärung der Allianz für Kernenergie vom 16. Mai 2023 zufolge die Kernenergie der EU bis 2050 eine installierte Leistung bis zu 150 GW liefern könnte, womit potenziell in den nächsten 30 Jahren direkt und indirekt zu 450 000 Arbeitsplätze in der Union beigetragen werden könnte, darunter 200 000 Arbeitsplätze für hochqualifizierte Arbeitnehmer;

V. in der Erwägung, dass die Kommission betont hat, dass Fachwissen auf dem Gebiet des Nuklear- und Strahlenschutzes in allen Mitgliedstaaten erforderlich ist, um für die Sicherheit, die Gefahrenabwehr und den Schutz bei bestehenden und künftigen Kernkraftwerken einschließlich KMR, bei industriellen und medizinischen Anwendungen und bei Initiativen zur Erforschung des Weltraums zu sorgen;

1. begrüßt die Erklärung der Kommission zu KMR in der Union bis 2030, in der hervorgehoben wird, dass Forschung, Innovation, Aus- und Weiterbildung bei der Sicherheit von KMR in der Union wichtig sind und dass alle Wirtschaftszweige zur Transformation der Wirtschaft in der Union beitragen müssen, um Klimaneutralität, Energiesicherheit und strategische Autonomie zu erreichen;

2. stellt fest, dass die Klimakrise gelöst werden muss; ist der Ansicht, dass sich die Union auf das gesamte Arsenal an Lösungen mit Netto-Null-Emissionen konzentrieren sollte, um ihre Chancen, bis 2050

Klimaneutralität zu erreichen, zu steigern, und dass sie ihre Energieerzeugungskapazität diversifizieren sollte, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen;

3. betont, dass das Potenzial von KMR ausgelotet werden muss, wenn es darum geht, die Union mit einer zuverlässigen, erschwinglichen und nachfrageorientierten Stromversorgung zu versehen, mit der für eine stabile Grundlast an sauberem Strom, sowie für stabile Wärme- und Dampferzeugung für die Industrie und die Haushalte gesorgt wird, was auch eine mögliche Nachrüstung von Kohlekraftwerken einschließt; weist darauf hin, dass es weiterer Forschung und Entwicklung im Bereich KMR bedarf, um die Sicherheit, Effizienz und Kosteneffizienz dieser Technologien sicherzustellen;

4. fordert die Entwicklung einer umfassenden Strategie für den Einsatz von KMR in der Union unter Berücksichtigung des besonderen Bedarfs und der besonderen Gegebenheiten der verschiedenen Regionen, einschließlich entlegener und dünn besiedelter Gebiete, und der einzelnen Wirtschaftszweige; ist der Ansicht, dass eine solche Strategie den Weg für die Festlegung klarer Leitlinien in Bezug auf Planung, Genehmigung und Fristen, Regulierung und Sicherheit ebnen sollte;

5. weist darauf hin, dass mit der Einführung von KMR sozioökonomische Auswirkungen einhergehen, die von der Schaffung hochqualifizierter Arbeitsplätze und der Gründung von Unternehmen mit hohem Mehrwert in der Union herrühren;

6. fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, die Öffentlichkeit in Bezug auf die möglichen Vorteile der KMR zu sensibilisieren und aufzuklären und in diesem Bereich für transparente und inklusive Entscheidungsprozesse zu sorgen;

Zur Union als bedeutendem potenziellem Markt für KMR

7. stellt fest, dass eine in der Union befindliche Lieferkette für Kernbrennstoffe ein strategisches Gut ist und eine wichtige Funktion bei der Unterstützung der Entwicklung der Reaktortechnologie der nächsten Generation hat;

8. spricht sich dafür aus, die mögliche Nutzung von KMR für die CO_2-arme Erzeugung von Wasserstoff zu untersuchen, und zwar sowohl für seine direkte Verwendung in der Industrie als auch für die Herstellung nachhaltiger synthetischer Brennstoffe; weist darauf hin, dass angesichts des zu erwartenden weltweiten Anstiegs der Nachfrage nach Wasserstoff enorme neue Stromerzeugungskapazitäten erforderlich sind, um den erwarteten Umfang der Wasserstoffproduktion, die der für die Dekarbonisierung der Industrie in der Union erforderlich ist, sicherstellen zu können;

9. ist sich bewusst, dass KMR bei der Wärme- und Dampferzeugung für industrielle Prozesse, insbesondere in schwer zu dekarbonisierenden Wirtschaftszweigen, eine wichtige Rolle spielen können;

10. befürwortet die Sondierung des Potenzials von KMR für die Erzeugung von Fernwärme und -kälte, wenn andere saubere Energiequellen nicht zur Verfügung stehen; weist darauf hin, dass Heizung und Kühlung etwa die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs in der Union ausmachen und der Großteil davon derzeit durch fossile Brennstoffe gedeckt wird; stellt fest, dass KMR emissionsfreie Niedertemperaturwärme für Fernwärmesysteme bereitstellen könnten; stellt fest, dass KMR so konzipiert werden können, dass sie nur Wärme erzeugen und daher mit niedrigeren Temperaturen und niedrigerem Druck betrieben werden können;

11. nimmt zur Kenntnis, dass KMR Möglichkeiten zur wettbewerbsfähigen und tragfähigen Wasserentsalzung bieten;

12. ist sich des potenziellen Nutzens von KMR zur Steigerung der Stromerzeugung und zur Verbesserung der Netzstabilität bewusst;

Globaler Wettlauf um die Führungsposition auf dem künftigen Markt für KMR

13. hebt hervor, dass bislang nur in Russland und China KMR in Betrieb sind, sich aber in 18 Ländern derzeit mehr als 80 Bauarten von KMR in unterschiedlichen Phasen der Entwicklung und Einführung befinden; betont, dass die Union ihre technologische Führungsposition auf dem künftigen Markt für KMR aufrechterhalten sollte; betont, dass der Wettbewerb rund um KMR intensiv ist und bereits viele Initiativen begonnen wurden;

14. betont, dass die Kernenergie in den Ländern, die sie nutzen, dazu beiträgt, das Gesamtenergiesystem auszugleichen, die Abhängigkeit von Drittländern zu begrenzen und Energieversorgungssicherheit zu erreichen und die Energiepreise stabil zu halten;

15. stellt fest, dass die Union bereits über ein hohes Maß an Fachwissen und Erfahrung im Bereich Nukleartechnologien verfügt, die sich auf die Entwicklung und den Einsatz von KMR übertragen lassen; weist darauf hin, dass der Brennstoffkreislauf weiter angepasst werden muss, damit letztendlich für die KMR-Produktion eine Lieferkette aufgebaut wird, in der der größte Teil des Mehrwerts in der Union geschaffen werden könnte;

16. vertritt die Auffassung, dass durch KMR zusätzliche industrielle Möglichkeiten jenseits der traditionellen Nuklearbranche geschaffen und neuen Akteuren Perspektiven für den Eintritt in die nukleare Lieferkette eröffnet werden könnten, wodurch die

Wettbewerbsfähigkeit der Union in mehreren Wirtschaftszweigen gestärkt werden könnte;

17. stellt fest, dass der Umfang des Beitrags von KMR zur Energieunabhängigkeit der Union in hohem Maße davon abhängt, dass die Wertschöpfungskette der KMR in der Union angesiedelt ist; betont, dass durch eine in der Union angesiedelte Wertschöpfungskette auch die Kompetenzen und das Know-how im Bereich dieser Technologie gestärkt werden; fordert daher, Produkten aus der Union bei der künftigen Vergabe öffentlicher Aufträge im Zusammenhang mit KMR Vorrang einzuräumen;

Partnerschaft für KMR

18. nimmt zur Kenntnis, dass immer mehr Mitgliedstaaten in Erwägung ziehen, die Kernenergie in ihren Energiemix aufzunehmen, weshalb es notwendig ist, die Anstrengungen zu bündeln, und stellt fest, dass sich für diese Mitgliedstaaten die Chance ergibt, gemeinsam einen europäischen KMR zu entwickeln;

19. begrüßt die Gründung der sogenannten Europäischen Partnerschaft für KMR in Form eines Kooperationsprogramms, an dem Interessenträger aus der Industrie, Forschungs- und Technologieorganisationen, interessierte Kunden, europäische Regulierungsbehörden und die Kommission beteiligt sind;

20. stellt fest, dass die Allianz für Kernkraft die Kommission aufgefordert hat, die vorläufige Partnerschaft für KMR tatkräftig zu unterstützen und in eine vollwertige Partnerschaft zu überführen;

Ein angepasster Strategie- und Regelungsrahmen – Technologieneutralität

21. stellt fest, dass eine förderliche und technologieneutrale Strategie und ein stabiler langfristiger Regelungsrahmen, in dem verschiedene Technologien für saubere Energie berücksichtigt und Fragen der nuklearen Sicherheit behandelt werden, Grundvoraussetzungen für die Entwicklung von KMR in der Union sind; hebt hervor, dass ein vorhersehbarer Rechtsrahmen erforderlich ist, der Investoren während der gesamten Lebensdauer von KMR Sicherheit bietet;

22. nimmt zur Kenntnis, dass es aufgrund nationaler Befindlichkeiten im Zusammenhang mit der Kernenergietechnik und des Wunsches vieler Länder, sich ihrer eigenen Industrie Vorrang einzuräumen, derzeit keinen gemeinsamen Markt für KMR gibt; stellt fest, dass es eines einheitlichen Genehmigungsrahmens bedürfte, damit mögliche Skaleneffekte für KMR genutzt werden könnten;

23. stellt fest, dass geeignete vertragliche und finanzielle Mechanismen wie langfristige bilaterale Verträge und Differenzverträge eingeführt

werden müssen, um für langfristige Planbarkeit auf den Energiemärkten zu sorgen und künftige Investitionen in KMR zu fördern;

24. fordert die Kommission auf, für KMR eine spezifische Industriestrategie der Union vorzulegen, deren Schwerpunkt auf effizienten Genehmigungsverfahren, dem Zugang zu Finanzmitteln und stabilen Lieferketten liegt, damit heimische KMR-Technologien zum Tragen kommen und KMR größere Bekanntheit erlangen;

25. räumt ein, dass in Anbetracht der Gefahren, die von Cyberangriffen ausgehen, die Schwachstellen der für das Funktionieren von KMR erforderlichen IT-Systeme geschlossen werden müssen; betont, dass die Cybersicherheit als grundlegender Bestandteil der nuklearen Sicherheit insgesamt betrachtet werden muss;

Marktintegration und -einführung

26. erachtet proaktive Antizipation, Innovation und Anpassung als besonders wichtig, damit die Erwartungen der Konstrukteure von KMR in Bezug auf den Brennstoffkreislauf und die Abfallbewirtschaftung tatsächlich erfüllt werden können, wozu auch vorbereitende Arbeiten gehören, mit denen vor der Einführung von KMR sichergestellt wird, dass spezifische Anforderungen vom Anfang bis zum Ende des Brennstoffkreislaufs erfüllt sind;

27. betont, dass Entscheidungen über vor- und nachgelagerte Fragen frühzeitig in der Entwicklungsphase getroffen werden sollten, wobei die im Brennstoffkreislauf tätigen Betriebe aktiv einbezogen werden sollten, damit neue Konzepte – hauptsächlich im Hinblick auf die Betriebskosten über den gesamten Lebenszyklus und die langfristige Versorgungssicherheit sowie Programme zur Bewirtschaftung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle – optimiert und validiert werden können; stellt fest, dass die frühzeitige Einbeziehung der Akteure des Brennstoffkreislaufs von entscheidender Bedeutung ist, damit KMR einfacher und schneller kommerziell genutzt werden können;

28. hebt hervor, dass klare Unterstützung durch die öffentliche Hand zur Wahrung der Wettbewerbsfähigkeit der KMR-Lieferkette unentbehrlich ist, um den Dienstleistern eine langfristige Perspektive zu bieten und ihre Projekte zu beschleunigen, damit die Marktchancen genutzt werden können; betont, dass zügige Genehmigungsverfahren benötigt werden, sobald KMR Marktreife erlangt haben; fordert die Kommission auf, Möglichkeiten zu prüfen, wie die Genehmigungsverfahren für die Einführung von KMR beschleunigt werden können;

Harmonisierung der Genehmigungsvorschriften für KMR

29. betont, dass der entscheidende Faktor für den Erfolg von KMR die Serienfertigung ist, die es den Herstellern ermöglichen würde, ihre Prozesse zu verbessern, Kosten zu senken und die Fertigungszeit zu verkürzen;

30. fordert, dass die Zusammenarbeit der nationalen Aufsichtsbehörden für nukleare Sicherheit beschleunigt wird, damit das Vorabgenehmigungsverfahren und die Standardisierung von KMR-Bauarten auf der Grundlage von allgemein anerkannten Sicherheitsbewertungen harmonisiert werden kann; stellt fest, dass standardisierte KMR-Bauarten eine Voraussetzung für ihre erfolgreiche Einführung in kommerziellem Maßstab sind und die unterschiedlichen Regulierungsansätze in den Mitgliedstaaten der Union überwunden werden müssen;

31. begrüßt internationale Initiativen zur Entwicklung spezifischer KMR-Bauarten; vertritt die Auffassung, dass durch gemeinsame Überprüfungen der KMR-Bauarten das Genehmigungsverfahren beschleunigt werden kann, ohne die nukleare Sicherheit und Gefahrenabwehr zu beeinträchtigen;

32. fordert die Kommission auf, bei der Schaffung und Unterstützung von „Regulierungsallianzen“ zwischen den Mitgliedstaaten, erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen, vorausschauend zu handeln; ist der Ansicht, dass eines der Ziele darin bestehen würde, bei den Genehmigungsverfahren für KMR für ein höheres Maß an Äquivalenz zu sorgen;

33. fordert die Regulierungsstellen und die nationalen Behörden auf, weiterhin daran zu arbeiten, dass das Genehmigungsverfahren für KMR in der gesamten Union gestrafft und harmonisiert wird; ist der Ansicht, dass es im strategischen Interesse der Union liegt, die nationalen Regulierungsbehörden darin zu bestärken, für alle Technologien offene, leistungsbasierte und risikobewertungsgestützte Genehmigungsverfahren einzuführen, mit denen es gelingen kann, die Sicherheitsbewertungen zu straffen, den Regulierungsaufwand zu verringern, die Sicherheit zu verbessern, die Kosten zu senken und Innovationen zu erleichtern;

Finanzielle Unterstützung für die heimische Produktion von KMR

34. stellt fest, dass alle möglichen Optionen für die Finanzierung der KMR-Produktion und die Ausweitung und Unterstützung der entsprechenden Lieferkette in der Union ausreichend geprüft und ermittelt werden müssen; fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, die verfügbaren Finanzierungsquellen für die Einführung von KMR zu bewerten und erforderlichenfalls einen Plan zur Behebung von Finanzierungsproblemen zu entwerfen;

35. betont, dass die heimische Produktion von KMR mit hohen Kapitalkosten einhergeht, die durch zahlreiche Hebel wie private Investitionen, nationale Subventionen, Unionsfonds und Darlehen der Europäischen Investitionsbank (EIB) gesenkt werden könnten; stellt fest, dass hierfür die EIB ihre Finanzierungspolitik im Bereich Energie an die EU-Taxonomie anpassen müsste, damit Investitionen in die KMR-Produktion in vollem Umfang unterstützt werden können;

36. fordert die Kommission auf, zu prüfen, ob den Mitgliedstaaten die Möglichkeit eingeräumt werden kann, FuE in Bezug auf KMR mit Mitteln aus beliebigen infrage kommenden Fonds oder dem Fonds für einen gerechten Übergang zu finanzieren;

37. stellt fest, dass Technologien in den Bereichen Kernspaltung und Fusionsenergie, darunter auch Technologien für den Kernbrennstoffkreislauf, in die Liste der Netto-Null-Technologien der Netto-Null-Industrie-Verordnung aufgenommen werden müssen, da sie derzeit für eine Unterstützung im Rahmen der Plattform für strategische Technologien für Europa (STEP) in Betracht kommen und künftig möglicherweise im Rahmen ähnlicher Instrumente förderfähig sind;

38. begrüßt, dass im Rahmen des Euratom-Programms für Forschung und Ausbildung bereits Forschungsprojekte im Zusammenhang mit der Sicherheit und Genehmigung von KMR- und FMR-Technologien finanziert werden; betont, dass eine stärker koordinierte und gezieltere Finanzierung dringend erforderlich ist, wenn die Union bei der Entwicklung der KMR-Industrie, auch hinsichtlich Verbesserungen bei der Abfallbewirtschaftung und bei Kapazitäten für das Recycling von Brennstoffen, wettbewerbsfähig bleiben will;

39. empfiehlt, in Erwägung zu ziehen, in Bezug auf KMR über die Euratom-Finanzierungssysteme hinaus den Zugang zu sämtlichen Finanzmitteln der Union zu ermöglichen;

40. fordert die Schaffung einer speziellen Unionsstruktur für KMR, etwa ein neues gemeinsames Unternehmen oder eine Industrieallianz für KMR, oder die Schaffung eines wichtigen Vorhabens von gemeinsamem europäischem Interesse speziell für KMR, das auf die Entwicklung eines Demonstrationsprogramms für fortgeschrittene Reaktoren abzielen könnte;

41. ist der Ansicht, dass finanzielle Unterstützung durch die Union erforderlich ist, wenn es darum geht, Durchführbarkeitsstudien für KMR in Auftrag zu geben; vertritt die Auffassung, dass die Entwicklung einer im Entstehen begriffenen KMR-Industrie in der Union für die beschäftigungspolitischen Ziele der Union von Vorteil sein könnte, wenn die Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze und Praktika gefördert und die Umschulung oder Weiterqualifizierung von Arbeitnehmern erleichtert würde;

42. äußert Bedenken hinsichtlich des Gesamtbudgets für KMR im Vergleich zu den großzügigen Subventionen, die Wirtschaftspartner und Wettbewerber, insbesondere China, Russland und die USA, vergeben;

Anpassung der Lieferketten und des Brennstoffkreislaufs

43. hebt hervor, dass eine robuste, leistungsfähige und zuverlässige in der Union angesiedelte Lieferkette für den Erfolg der Fertigung von KMR von entscheidender Bedeutung ist; weist darauf hin, dass die Union nach wie vor von importiertem Uran abhängig ist, was inhärente Risiken für ihre strategische Souveränität und Versorgungssicherheit mit sich bringt;

44. fordert die Kommission auf, anhand einer Bewertung sicherzustellen, dass die Entwicklung von KMR nicht durch potenzielle Defizite in der Lieferkette behindert wird, und entsprechende Anpassungen vorzunehmen;

45. erachtet es als wichtig, die wichtigsten Herausforderungen bei der Anpassung der Wertschöpfungskette an die spezifischen Merkmale von KMR im Vergleich zu Großreaktoren zu ermitteln, und stellt fest, dass Konsultationen mit allen wichtigen öffentlichen und privaten Akteuren des Energiemarkts erforderlich sind;

46. stellt fest, dass sowohl der Brennstoffkreislauf für die Versorgung von KMR angepasst werden muss als auch Investitionen für zusätzliche Anlagen erforderlich sind;

47. unterstützt die Bemühungen der Industrie aus der Union, die Versorgung mit neuartigen Brennstoffen sicherzustellen, die unter Umständen für bestimmte KMR benötigt werden;

48. betont, dass die Möglichkeit, standardisierte Ausrüstung und hochwertige handelsübliche industrielle Komponenten in die Konstruktion von KMR einzubeziehen, erheblich zur Optimierung der Lieferkette beitragen kann, wodurch die Genehmigungszeiten verkürzt werden;

Innovation, Forschung und Entwicklung

49. stellt fest, dass ein umfassender Fahrplan für Forschung und Entwicklung festgelegt werden muss, der sowohl den Markterwartungen als auch den Sicherheitsanforderungen gerecht wird, und dass überdies ermittelt werden muss, welche experimentelle Infrastruktur für die Umsetzung dieses Fahrplans erforderlich ist und welche Aus- und Weiterbildungsprogramme notwendig sind;

50. begrüßt, dass die Euratom-Gemeinschaft in Zusammenarbeit mit der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC) Forschungsinfrastrukturen der

Union eröffnet und den Zugang zu einzigartigen Kernforschungsinfrastrukturen in der Union unterstützt;

51. betont, dass es für die Aufrechterhaltung höchster Sicherheits- und Strahlenschutzstandards unbedingt daran festgehalten werden muss, dass für den gesamten Lebenszyklus fortgeschrittener KMR neuartige Brennstoffe, Materialien und Technologien experimentell getestet, erprobt und beschrieben werden müssen, die Aus- und Weiterbildung von Personal erforderlich ist sowie Wissen verbreitet und die Kluft zwischen Forschung und Industrie geschlossen werden muss;

52. begrüßt die Programminitiativen „Horizont Europa“ und „Digitales Europa“, die zusätzliche Vorteile in den Bereichen additive Fertigung, digitale Technologien, Robotik und künstliche Intelligenz mit sich bringen, und betont, dass Synergieeffekte zwischen dem Euratom-Programm und anderen Programmen der Union geschaffen werden sollten;

53. hebt hervor, dass man sich in FuE nicht nur darauf konzentrieren sollte, was für die erste Generation von kleinen modularen Leichtwasserreaktoren, die wahrscheinlich Anfang der 2030er Jahre an das Stromnetz angeschlossen werden, benötigt wird, sondern auch die Arbeit an Reaktortypen der vierten Generation, die als fortgeschrittene modulare Reaktoren (FMR) bezeichnet werden, fortsetzen sollte;

54. betont, dass mehr Mittel der Union für FuE im Bereich KMR erforderlich sind, was positive sozioökonomische Auswirkungen auf die Union haben kann;

Kompetenzen

55. stellt fest, dass die bestehende Ausbildung in Kernkompetenzen im Bereich des Baus kerntechnischer Anlagen entlang der gesamten Wertschöpfungskette verbessert und mit den besonderen Anforderungen von KMR in Einklang gebracht und gleichzeitig dafür gesorgt werden muss, dass keine Qualifikationsdefizite in der gesamten Nuklearindustrie, insbesondere bei stark gefragten Kompetenzen, entstehen;

56. hält es für sehr wichtig, eine strategische Personalplanung zu betreiben, die zukunftsorientiert anpassbar sein sollte, wobei den sich möglicherweise ändernden Anforderungen an die Kompetenzen für den Einsatz von KMR in der gesamten Lieferkette Rechnung getragen werden sollte;

Stilllegung und Abfallbewirtschaftung

57. stellt fest, dass bereits etablierte Regeln in Bezug auf die Verantwortung der Eigentümer von Kernkraftwerken und der

Inhaber von Genehmigungen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung radioaktiver Abfälle und für die Bewirtschaftung abgebrannter Brennelemente gibt;

58. begrüßt, dass neue KMR-Technologien Möglichkeiten zur Minimierung des Abfallaufkommens bieten, insbesondere durch die Verringerung des Volumens und der Radiotoxizität von Abfällen; unterstützt die jüngsten FuE-Anstrengungen in den Bereichen Bewirtschaftung, Recycling und Wiederverwendung nuklearer Abfälle; hebt hervor, dass die Wiederverwendung für die Versorgungsstabilität von überragender Bedeutung ist;

59. fordert, eine spezifische Strategie zur Schließung des Kernbrennstoffkreislaufs auf der Grundlage der Unterstützung innovativer Technologieentwickler auszuarbeiten;

60. stellt fest, dass nach Angaben der JRC in der Wissenschaftsgemeinschaft, in Fachkreisen und unter den Regulierungsstellen ein breiter Konsens darüber besteht, dass die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen die effizienteste und sicherste mögliche Lösung für die Lagerung hochradioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente ist, mit der sichergestellt werden kann, dass menschliches Leben und die Umwelt über den erforderlichen Zeitraum nicht erheblich geschädigt werden; nimmt zur Kenntnis, dass sich einige Mitgliedstaaten bei der Errichtung ihrer nationalen Endlager in tiefen geologischen Formationen in einer fortgeschrittenen Phase befinden und diese Endlager voraussichtlich noch in diesem Jahrzehnt in Betrieb genommen werden;

Rechenschaftspflicht und Berichterstattung

61. betont, dass die Kommission einen Jahresbericht vorlegen muss, in dem sie die Fortschritte bei der Entwicklung von KMR bewertet; fordert, dass in diesem Bericht geografisch aufgeschlüsselt wird, wohin die Finanzmittel fließen, wie viele Arbeitsplätze geschaffen wurden und wie sich Angebot und Nachfrage verändert haben, und dass darin bewertet wird, wie sich die Kosten der Einführung von KMR entwickeln, wie spezielle Infrastruktur für KMR aufgebaut wird und wie sich die transnationale Zusammenarbeit in diesem Bereich gestaltet; ist der Ansicht, dass in dem Bericht zusätzlich die technische Durchführbarkeit, die Genehmigungen, die Standortwahl, die Finanzierung, die Lieferkette, die Sicherheitsmaßnahmen, die Einbindung und die Fortschritte bei den Brennstoffen verschiedener KMR-Reaktoren bewertet werden sollten; vertritt zudem die Auffassung, dass in dem Bericht regulatorische Hindernisse für die Einführung von KMR-Technologien untersucht und Maßnahmen empfohlen werden sollten, mit denen diese Herausforderungen unter Umständen verringert werden können;

62. fordert die Kommission auf, sich eifrig an der Entwicklung von KMR-Projekten zu beteiligen und insbesondere einen Rechtsrahmen für diese Technologie auszuarbeiten, wobei es gilt, die Rahmenregelungen und andere rechtliche Aspekte zu überprüfen und zu harmonisieren;

63. fordert die Mitgliedstaaten, die starkes Interesse an der Nutzung von Kernenergie und KMR haben, ein entschiedenes finanzielles und regulatorisches Engagement an den Tag zu legen, um in enger Zusammenarbeit mit der Kommission – die bestrebt sein sollte, die einschlägigen Entwicklungen voranzubringen – zur erfolgreichen Entwicklung von KMR in der Union beizutragen;

°

° °

64. beauftragt seine Präsidentin, diese Entschließung dem Rat, der Kommission, dem Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss, dem Europäischen Ausschuss der Regionen und den Mitgliedstaaten zu übermitteln.