

Antwort der Bundesregierung

**der Fraktion der CDU/CSU
– Drucksache 20/13210 –**

Die Nutzung von Supraleitern für die Energiewende in Deutschland (Nachfrage zur Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage auf Bundestagsdrucksache 20/9420)

Vorbemerkung der Fragesteller

In ihrer Antwort auf die Kleine Anfrage der Fraktion von CDU/CSU „Die Nutzung von Supraleitern für die Energiewende in Deutschland“ auf Bundestagsdrucksache 20/9420 schreibt die Bundesregierung, dass „der Einsatz von Supraleitern im Übertragungsnetz grundsätzlich zukünftig möglich sein“ kann. Weiter schreibt sie: „Für Stromnetze sind die möglichen technischen Vorteile der Supraleiter, wie hohe Stromtragfähigkeit bei niedrigem Platzbedarf, aus Sicht der Bundesregierung besonders im urbanen Raum interessant, bedürfen jedoch der weiteren Erprobung. Derzeit sind Supraleiter zudem deutlich teurer als konventionelle Kupferkabel.“

Supraleitende Kabel der ersten Generation zur Behebung von Engpässen in Ballungsräumen sind in vielen Gebieten der Welt bereits in Betrieb, darunter in Essen, Chicago und Seoul (www.dw.com/de/180-tage-supraleiter-in-essen/a-17904074). Die möglichen technischen Vorteile und gesamtsystemischen Potenziale von Supraleitern sind jedoch bei terrestrischen und offshore (Gleichstrom-)Übertragungsanwendungen mit großer Reichweite weitaus größer. Die Leistungsdichte und Kompaktheit der Kabel verringert die Breite der Leitungswege und Schutzstreifen für Übertragungsanwendungen, wodurch das Risiko öffentlicher Einwände und damit verbundener Verzögerungen (und dadurch anfallenden Folgekosten) bei der Errichtung von Hochleistungsnetzen verringert wird (supernode.energy/wp-content/uploads/Supernode-Konsultation-FEP-Umweltberichte.pdf). Diese Anwendungsoptionen wären mit der nächsten Generation von supraleitenden Übertragungskabeln möglich, die derzeit von Unternehmen in Europa, den USA und China entwickelt werden. Der Bedarf an weiteren Tests von supraleitenden Kabeln der zweiten Generation ist weitaus größer als bei den Anwendungen für städtische Überlastungen.

Der obige Einwand der Bundesregierung bezüglich hoher Investitions- und Betriebskosten ergibt sich nach Ansicht der Fragesteller aus zwei Aspekten: 1) der Nichtberücksichtigung von Erd- bzw. Infrastrukturarbeiten und langer Genehmigungszeiten im Vergleich zu konventioneller Technologie sowie 2) die aktuell geringen Produktionsvolumina von Supraleitern im Vergleich zu Kupferkabeln. Bei korrekter Berechnung und entsprechenden Volumina zeigt sich, dass hochtemperatursupraleitende Kabel langfristig in vielen Fällen öko-

nomischer sind als herkömmliche Kabel. Damit solche Kostenvorteile für die Energiewende realisiert werden können, sollten schnell gezielt Innovationsanreize für Hardware-Netzbetriebsmittel von der Bundesnetzagentur gesetzt werden.

Neben der offensichtlichen Diskrepanz zwischen Netzplanung und Netzbau gibt es bei konventionellen Stromkabeln auch das Problem von (materiellen) Lieferengpässen, insbesondere bei Offshore-Kabeln, wo die Hersteller erst nach 2030 in der Lage sein werden, Kabel für den Einsatz zu liefern (www.capital.de/wirtschaft-politik/energiewende--gibt-es-genug-kabel-fuer-den-stromhandel--33710286.html). Dies ist zum Teil auf die hohe weltweite Nachfrage nach Kupfer und den langsamen Ausbau der Produktionskapazitäten zurückzuführen. Diese Herausforderungen können durch innovative Kabeltechnologien bewältigt werden, weil im Vergleich zu herkömmlichen Kabeln aufgrund der weitaus höheren Übertragungskapazität viel weniger Kabel benötigt werden. Die bisherigen Maßnahmen der Bundesregierung reichen nach Ansicht der Fragesteller nicht aus, um die notwendigen Anreize für den Netzausbau zu setzen, weil sie sich nur auf beschleunigte Planungs- und Genehmigungsverfahren konzentrieren.

Der derzeitige Regulierungsrahmen ist nach Ansicht der Fragesteller noch unzureichend für die Erprobung und Demonstration innovativer Netztechnologien wie Supraleiter im System. Trotz seiner (sekundären) Funktion als Innovationsmotor bietet der Netzentwicklungsplan nicht die notwendigen Anreize, um Pilot- oder Demonstrationsprojekte zu fördern. Eine Technologie muss den technologischen Reifegrad Level 9 (TRL 9) erreichen, um im Netzentwicklungsplan als Innovation zu gelten. Die Innovation bei Supraleitern der zweiten Generation für größere Entfernungen an Land, unter Wasser und für industrielle Anwendungen befindet sich jedoch derzeit auf TRL 5. Folglich fehlt die Grundlage für die Aufnahme der vielversprechenden Technologie in den Netzentwicklungsplan.

Mit der ausgelaufenen SINTEG-Verordnung (SINTEG = Schaufenster intelligente Energie) wurden Experimentieräume und Reallabore zur Erprobung innovativer Technologien geschaffen. Diese Projekte waren weitgehend auf digitale Anwendungen beschränkt. Für die Demonstration, Erprobung und den Betrieb innovativer Kabeltechnologien ist jedoch nach Ansicht der Fragesteller die parallele Verlegung zu bestehenden Stromleitungen von entscheidender Bedeutung, weshalb dies im künftigen Reallaborgesetz berücksichtigt werden muss. Ohne die Möglichkeit, die Anbindung an bestehende Leitungen und Erzeugungsanlagen bzw. die Verlegung von Supraleitern parallel zu bestehenden Leitungen zu finanzieren, wird eine Erprobung in Deutschland nicht möglich sein.

Die Europäische Union hat vor kurzem den Net Zero Industry Act verabschiedet, welcher sogenannte Net-Zero-Valleys (Artikel 26) einführt. Diese zielen darauf ab, „innovative Net-Zero-Technologien“ in einer kontrollierten Umgebung für einen begrenzten Zeitraum zu testen und so das regulatorische Lernen, die potenzielle Ausweitung und breitere Einführung von „innovativen Net-Zero-Technologien“ zu fördern. Die Verordnung gilt für „Stromnetztechnologien“, folgerichtig gelten auch supraleitende Kabeltechnologien als „innovative Netto-Null-Technologie“. Bei der Umsetzung dieser neuen EU-Verordnung sollte sich die Bundesregierung verpflichten, in enger Zusammenarbeit mit der Industrie, mit Netzbetreibern, Forschungseinrichtungen, der Zivilgesellschaft und unter Aufsicht der zuständigen Behörden die Demonstration von supraleitenden Kabeln der zweiten Generation in Deutschland zu fördern.

Um innovative Kabeltechnologien zur Marktreife zu bringen, müssen neben dem Preis auch qualitative und quantitative Kriterien berücksichtigt werden. Die Vorteile von Supraleitern können sich langfristig auf Redispatch, Verlustreduzierung, Flächenverbrauch, Verbrauch kritischer Rohstoffressourcen, Landschaftsbild, Bodenqualität (und vieles mehr) auswirken (supernode.energy/wp-content/uploads/Supernode-Konsultation-FEP-Umweltberichte.pdf). Obwohl die meisten dieser Kriterien in die Bewertung von Maßnahmen im Umweltbericht der Bundesnetzagentur einfließen, hat dies keinen Einfluss auf

innovative Technologien, weil diese in der Umweltbewertung nicht berücksichtigt werden. Für eine solche Berücksichtigung müssten Supraleiter erst als Maßnahme in den Netzentwicklungsplan aufgenommen werden.

1. Wie plant die Bundesregierung, den stark regulierten Markt auf Ebene der Übertragungsnetzbetreiber weiter zu liberalisieren und so die Kosten für die Netzintegration der erneuerbaren Energien durch marktwirtschaftlichen Wettbewerb und Innovationen zu senken?

Stromtransport erfolgt über Leitungen und Leitungsnetze. Netze stellen regelmäßig natürliche Monopole dar und werden deshalb reguliert. Die Regulierung ist erforderlich, um diskriminierende Verhaltensweisen aufgrund des nicht vorhandenen Wettbewerbs etwa in Form überhöhter Netzentgelte oder unangemessener Bedingungen für den Netzzugang zu vermeiden. Nach § 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) ist eine preisgünstige Stromversorgung, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht, Ziel des Gesetzes. An dieses Ziel ist die Bundesnetzagentur (BNetzA) im Rahmen der Regulierung gebunden. Für Vorgaben im Bereich des Netzzugangs und der Netzentgelte ist die Bundesnetzagentur nach den europäischen Vorgaben als unabhängige Behörde zuständig.

2. Plant die Bundesregierung, im Rahmen der bestehenden Regulierung effektive Innovationsanreize für Hardware-Netzbetriebsmittel insbesondere zur Förderung von Supraleitern der zweiten Generation zu setzen (bitte ausführlich die geplanten Maßnahmen im Rahmen des Netzentwicklungsplans und des Net Zero Industry Acts darlegen)?

Nach § 21a EnWG hat die BNetzA die Möglichkeit, ergänzend zu einer Entgeltbildung, Anreize für eine effiziente Leistungserbringung zu setzen. Die genaue Ausgestaltung ist der BNetzA vorbehalten, die nach den europäischen Vorgaben in diesem Bereich allein zuständig und unabhängig ist.

Die Netto-Null-Industrie-Verordnung (NZIA) ist am 29. Juni 2024 in Kraft getreten und gilt als EU-Verordnung unmittelbar. In enger Abstimmung mit den Ländern werden die konkreten Umsetzungsmaßnahmen derzeit erarbeitet.

3. Wie plant die Bundesregierung die Handhabung von Risiken durch innovative Technologien in Verteil- und Übertragungsnetzen?

Die Fragen 3 bis 4 werden aufgrund des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die Berücksichtigung von Risiken durch innovative Technologien findet im Rahmen der Regulierung durch die BNetzA statt. Auch dies fällt in den Bereich, für den die BNetzA allein zuständig und unabhängig ist.

4. Werden die Netzbetreiber höhere Einkünfte aus neuen Technologien erzielen dürfen (z. B. geringere Investitions- und Betriebskosten verbleiben beim Netzbetreiber), oder plant die Bundesregierung, alternativ das Risiko über Bürgschaften abzufangen?

Siehe die Antwort zu Frage 3.

5. Wird ein Innovationsbudget für Netzbetreiber in Erwägung gezogen?

Die Systematik der Anerkennung von Netzkosten und damit auch die Einführung etwaiger Investitionsbudgets fallen in den Zuständigkeitsbereich der unabhängigen Bundesnetzagentur.

6. Wie versucht die Bundesregierung, vor dem Hintergrund ihrer Antwort zu Frage 4 auf Bundestagsdrucksache 20/9420: „Eine direkte Übertragbarkeit des so begründeten TRL auf das Übertragungsnetz ist nicht nachgewiesen.“, dann die Möglichkeiten für Supraleiter zu schaffen, um in relevanter Übertragungsnetzumgebung Betriebserfahrung zu sammeln?

Die Erprobung von Supraleitern im Übertragungsnetz fällt zusammen mit weiteren Technologien unter das Programmziel „Netzbetriebsmittel weiterentwickeln“ des 8. Energieforschungsprogrammes des BMWK. Die Projektauswahl erfolgt technologieoffen im Wettbewerb; dies und weitere Fördervoraussetzungen sind in der einschlägigen Förderbekanntmachung <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/20240531-energieforschung-im-rahmen-des-8-energieforschungsprogramms.html> ausgeführt.

7. Wird das in der Antwort der Bundesregierung zu Frage 5 auf Bundestagsdrucksache 20/9420 angekündigte, aber immer noch nicht verabschiedete Reallabore-Gesetz in dieser Legislatur noch verabschiedet werden, und werden hier konkrete Möglichkeiten zur Erprobung innovativer Hardware-Netzbetriebsmittel im Übertragungs- und Verteilnetz geschaffen?

Es ist weiterhin geplant, das Reallabore-Gesetz noch in dieser Legislaturperiode zu verabschieden. Es befindet sich aktuell in der Ressortabstimmung. Nach aktuellem Stand sind im Gesetzentwurf Regelungen zur Erprobung innovativer Hardware-Netzbetriebsmittel im Übertragungs- und Verteilnetzbereich nicht vorgesehen.

8. Welche Kriterien und Methoden werden zur Bewertung der Innovationspotenziale von Supraleitern im Netzentwicklungsplan angewendet, und welches TRL benötigen innovative Technologieoptionen, um in das Innovationskapitel des Netzentwicklungsplans (NEP) aufgenommen zu werden?

Es gibt kein pauschales TRL-Level für die Aufnahme in das Innovations-Kapitel des Netzentwicklungsplans (NEP). Vielmehr ist es gemäß § 12c Absatz 1 EnWG zunächst Aufgabe der Übertragungsnetzbetreiber, für den NEP zu prüfen und zu bewerten, ob eine Technologie soweit fortgeschritten ist, dass eine detaillierte Untersuchung des Einsatzes im Übertragungsnetz sinnvoll ist. Im vergangenen NEP haben die Übertragungsnetzbetreiber die Einsatzmöglichkeit von Supraleitern über größere Distanzen für das Übertragungsnetz als zu unsicher angesehen, um die Technologie zu berücksichtigen. Dies deckt sich auch mit der Einschätzung der für die Prüfung des Netzentwicklungsplans zuständigen Bundesnetzagentur.

9. Wie bewertet die Bundesregierung den aktuellen Stand der Übertragungskapazitäten im deutschen Stromnetz im Hinblick auf die Anforderungen der Energiewende, welche spezifischen Übertragungskapazitäten werden in den nächsten fünf Jahren benötigt, um die Energiewendeziele zu erreichen, und welche Übertragungskapazitäten werden für Offshore-Anschlüsse benötigt?

In dieser Legislaturperiode hat die Bundesregierung zahlreiche gesetzliche und untergesetzliche Maßnahmen ergriffen, um den Übertragungsnetzausbau zu beschleunigen. Die Maßnahmen entfalten ihre volle Wirkung insbesondere bei Vorhaben, welche sich noch in einem frühen Planungsstadium befinden. Vereinzelt konnten auch fortgeschrittene Maßnahmen profitieren, so bspw. das Hochspannungsgleichstrom (HGÜ)-Vorhaben Ultratnet. Durch strengere Bündelungsvorschriften konnte die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens wieder um ein Jahr vorgezogen werden.

Der Bundesregierung liegen keine Berechnungen hinsichtlich der benötigten Übertragungskapazität in den nächsten fünf Jahren vor. Dem aktuellen Netzentwicklungsplan Strom liegen als Zieljahre die Jahre 2037 sowie 2045 zugrunde. Die jährliche Bedarfs- oder Systemanalyse der Übertragungsnetzbetreiber untersucht, inwieweit der Stromtransport zwischen Erzeugung und Verbrauch im Bestandsnetz auch in kritischen Markt- und Netzsituationen sicher betrieben werden kann. Die Untersuchungszeiträume sind dabei das jeweils nachfolgende Jahr sowie ein weiteres Jahr in der Zukunft. Aufbauend auf den Ergebnissen wird der Bedarf an systemrelevanten Netzreservekraftwerken für das jeweils bevorstehende Winterhalbjahr bestimmt.

Die benötigten Offshore-Anbindungskapazitäten werden synchronisiert mit den Flächen für Offshore-Windparks im Flächenentwicklungsplan durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie festgelegt. Gemäß aktuellen Planungen werden von 2025 bis 2029 weitere Offshore-Windparks mit einer Gesamtkapazität von rund 7,2 Gigawatt in Betrieb gehen. Die entsprechend benötigten Anbindungskapazitäten befinden sich bereits im Bau oder in der Bauvorbereitung oder im Zulassungsverfahren.

10. Welche anderen technologischen Lösungen werden in Betracht gezogen, um die Übertragungskapazitäten der Netze zu erhöhen, wie sieht die langfristige Strategie der Bundesregierung zur Sicherstellung ausreichender Übertragungskapazitäten bis 2050 aus, und welche Zukunftsperspektiven und potenziellen technologischen Entwicklungen werden dabei berücksichtigt, um die Übertragungskapazitäten nachhaltig zu steigern?

Im Netzentwicklungsplan werden die langfristigen Anforderungen an das zukünftige Übertragungsnetz und der sich daraus ableitende Netzausbaubedarf bestimmt. Dabei wird nach dem sogenannten NOVA-Prinzip vorgegangen: Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau. Es werden also zuerst Möglichkeiten der Netzoptimierung und -verstärkung geprüft. Zu den Maßnahmen der Netzoptimierungen gehören die Höherauslastung, der witterungsabhängige Freileitungsbetrieb (WAFB), die gezielte Steuerung der Lastflüsse durch den Bau von Phasenschiebern, der Einsatz von modernen Hochtemperaturleiterseilen sowie die stufenweise Einführung der kurativen Betriebsführung mittels Pilotprojekten mit Pumpspeichern, Phasenschiebern, netztopologischen Maßnahmen und zentralen sowie dezentralen Netzboostern. Darüber hinaus werden technologische Entwicklungen im Innovations-Kapitel des NEP berücksichtigt.

11. Wie begründet die Bundesregierung ihre Antwort zu Frage 1 auf Bundestagsdrucksache 20/9420: „Derzeit sind Supraleiter zudem deutlich teurer als konventionelle Kupferkabel.“?

Sind hier Erd- bzw. Infrastrukturarbeiten und Genehmigungszeiten im Vergleich zu konventioneller Technologie sowie mögliche Skalierungseffekte der aktuell noch geringen Produktionsvolumina berücksichtigt, warum werden Verzögerungen und Folgekosten nicht einbezogen, und welche Schritte plant die Bundesregierung, um dies zu korrigieren?

Die Bundesregierung kann sich nur auf belastbare Erfahrungen und verfügbare Daten stützen. Supraleitungen sind eine neue Technologie. Ob, wie und in welcher Geschwindigkeit der Hochlauf der Produktionskapazitäten von Supraleitern stattfinden wird ist ungewiss. Ebenfalls unklar ist, ob ein Einsatz von Supraleitern den Netzausbau beschleunigen oder verlangsamen würde. Supraleiter haben gegenüber Kupferkabeln Vorteile hinsichtlich des Flächenverbrauchs, benötigen jedoch im Gegensatz zu Kupferkabeln eine Kühlung. Zudem stellen sich erfahrungsgemäß viele Herausforderungen und Fragen erst in der tatsächlichen Planung und Durchführung eines Projektes. Es ist aus Fachsicht daher eher zu erwarten, dass in den ersten Projekten mit Supraleitern mit Verzögerungen zu rechnen ist. Bei konventionellen Kupferkabeln und bei den neuen 525-Kilovolt-HGÜ-Kabeln wurden und werden diese Erfahrungen aktuell gesammelt.

12. Wie begründet die Bundesregierung ihre Antwort zu Frage 1 auf Bundestagsdrucksache 20/9420: „Insbesondere müssen bei Supraleitern in regelmäßigen Abständen Kühlstationen errichtet werden.“?

Ist dies nach Auffassung der Bundesregierung eine Benachteiligung der Technologie gegenüber Flüssigwasserstoff-Pipelines (vgl. Szenariorahmen Netzentwicklungsplan) bzw. LNG-Pipelines (LNG = Flüssigerdgas), die ebenfalls Kühlstationen nutzen?

Aus Sicht der Bundesregierung stellt die Aussage keine Benachteiligung dar. Während Supraleitungen als direktes Substitut für Kupferkabel eingesetzt werden würden, würde eine Flüssig-Wasserstoffpipeline eher ein Komplementär darstellen. Ein gewichtiger Unterschied in den beiden Technologien Kupferkabel und Supraleiter besteht in der notwendigen Kühlung der Supraleitung.

13. Wie bewertet die Bundesregierung, vor dem Hintergrund ihrer Antwort zu Frage 2 auf Bundestagsdrucksache 20/9420: „Die Ergebnisse [von SuperLink] werden bis Ende 2024 erwartet. Aussagen zur Förderabsicht bezüglich eines erst zukünftig konkreten Projekts können erst getroffen werden, wenn die Projektplanungen bekannt sind.“, das Risiko großer Lücken zwischen solchen Projekten, die das wirtschaftliche Überleben der vorwiegend klein- und mittelständischen Unternehmen gefährden?

Förderungen können geprüft und gegebenenfalls bewilligt werden, sobald ein Projektantrag vorliegt und Haushaltsmittel verfügbar sind. Wie groß die Lücke zwischen den Projekten ist, hängt also maßgeblich vom Zeitpunkt der Erstellung und Einreichung der Projektanträge ab.

14. Wie bewertet die Bundesregierung das Risiko, dass diese Herangehensweise von lückenhafter Förderung die technische Entwicklung verlangsamt, und dass der bestehende technologische Vorsprung in kurzer Zeit aufgeholt wird?

Wie in der Antwort auf Frage 13 dargestellt besteht die grundsätzliche Möglichkeit der Projektförderung. Eine „lückenhafte Förderung“ ist somit nicht erkennbar.

15. Plant die Bundesregierung, vor dem Hintergrund ihrer Antwort zu Frage 7 auf Bundestagsdrucksache 20/9420: „Dem Netzentwicklungsplan können die erforderlichen Investitionskosten auf Basis von Standardkostensätzen der Übertragungsnetzbetreiber entnommen werden.“, eine nachträgliche Veröffentlichung der realen Einzelinvestitionskosten?

Der Bundesregierung liegen keine Einzelinvestitionskosten vor.

16. Plant die Bundesregierung, Folgekosten des Klimawandels bzw. einer Verzögerung der Energiewende auf der Planungsebene einzufügen?

Die Planung im Netzentwicklungsplan berücksichtigt alle Maßnahmen zur Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau, die für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb im Zieljahr erforderlich sind. Die Planungen basieren auf den energiepolitischen Zielen der Bundesregierung.

17. Plant die Bundesregierung, ihr Konzept für grüne Leitmärkte auch auf den Bereich der Netztechnik auszuweiten, sodass innovative Technologien, die nachhaltiger und vor allem ressourceneffizienter produziert werden, stärker nachgefragt werden können?

Im Rahmen von konzeptionellen Vorarbeiten zu grünen Leitmärkten wurden im Bereich der Netztechnik Transformatoren als möglicher Anwendungsbereich geprüft. Transformatoren werden durch die Netzbetreiber (Verteilnetz- oder Übertragungsnetzbetreiber) beschafft.

18. Welche industriepolitischen Maßnahmen plant die Bundesregierung auf den Weg zu bringen, um das in dem Gesetz verankerte Ziel von 40 Prozent heimischer Fertigung gemessen am europäischen Netztechnikbedarf im Jahr 2030 zu realisieren (Stromnetze sind gemäß der europäischen Netto-Null-Industrie-Verordnung (2023/0081(COD)) als strategisch wichtige Zukunftstechnologie definiert)?

Da es sich um ein gesamteuropäisches Ziel handelt, erfolgt die Zielverfolgung auf EU-Ebene und durch nationalstaatliche Umsetzung der auf EU-Ebene beschlossenen Instrumente. Die Bundesregierung setzt sich für die Umsetzung der europäischen NZIA ein und begrüßt den Ausbau der Fertigung von Netto-Null Technologien (NNT) innerhalb der EU. Die konkreten Umsetzungsmaßnahmen werden derzeit in enger Abstimmung mit den Bundesländern erarbeitet. Konkret sieht der NZIA umfangreiche Maßnahmen zum Ausbau und der Beschleunigung der Produktion von NNT in der EU vor (unter anderem das Einrichten von zentralen Kontaktstellen, das Ausweisen von Beschleunigungstälern für NNT und das Anerkennen von strategischen Projekten für NNT).

Die Wachstumsinitiative der Bundesregierung sieht unter Ziffer 4.b. die „Bereitstellung von Bundesgarantien für Risikoübernahmen bei der Produktions-

ausweitung von Unternehmen“ vor. In diesem Zusammenhang wird derzeit die Erweiterung bestehender Konsortialkreditprogramme der KfW und ihre Absicherung durch Gewährleistungen des Bundes geprüft. Dieses Instrument stünde auch Netzkomponentenherstellern offen, um gegebenenfalls Finanzierungspässe beim Hochlauf ihrer Produktionskapazitäten zu überwinden.

19. Wie wird sich der Bedarf an kritischen und strategischen Rohstoffen konventioneller Kabel perspektivisch auf die Netzausbaugeschwindigkeit sowie Realisierungskosten auswirken?

Ein Engpass bei kritischen und strategischen Rohstoffen von konventionellen Kabeln, der zu Lieferengpässen bei diesen führen würde, würde voraussichtlich zu Verzögerungen beim Netzausbau sowie zu einer Kostensteigerung führen. Nach Kenntnisstand der Bundesregierung ist die Marktsituation aktuell nur bei 525-Kilovolt-HGÜ-Kabeln aufgrund der steigenden Nachfrage und einer Lernkurve bei der Fertigung dieser, ebenfalls noch recht neuen Technologie, angespannt. Die Bundesregierung erwartet jedoch einen Hochlauf der Produktionskapazitäten: so hat beispielsweise kürzlich das japanische Unternehmen Sumitomo 90 Prozent der Anteile an SuedKabel übernommen mit dem Ziel, die Fertigung in Mannheim auszubauen und dort HGÜ-Kabel für die Projekte B-Korridor und Rhein-Main-Link zu produzieren.

20. Welche sind die aus dem Dialog der Bundesregierung im Jahr 2023 zu industriellen Produktionskapazitäten für die Energiewende (SIPE) abgeleiteten Ergebnisse und Maßnahmen, um einen resilienten und erzeugungsfähigen Produktionshochlauf im Bereich Stromnetzkomponenten und insbesondere technologischer Innovationen wie Supraleitern anzuregen?

Die Empfehlungen zum Stakeholderdialog zu industriellen Produktionskapazitäten für die Energiewende sehen für den Produktionshochlauf im Bereich der Stromnetzkomponenten unter anderem die Überprüfung bestehender Förderinstrumente sowie die Einführung von Absicherungsinstrumenten vor. Die Empfehlungen beziehen sich in erster Linie auf den Produktionshochlauf aktuell skalierbarer Technologien.

Auch in Umsetzung der Empfehlungen wurde das Bürgschaftsinstrumentarium erweitert. Mit dem Sonderbürgschaftsprogramm Konverter(plattform)bau für Hersteller der HGÜ-Technologie und von Konverterplattformen unterstützt der Bund zusammen mit betroffenen Ländern die Anbindung an Offshore-Windparks und die effiziente Stromversorgung an Land über weite Strecken. Zur Frage der Absicherungsinstrumente wird auf die Antwort zu Frage 18 verwiesen.