

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Hans-Josef Fell, Cornelia Behm, Winfried Hermann, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 16/5568 –**

Förderung der Supraleitertechnologie im Energiebereich

Vorbemerkung der Fragesteller

Zum Erreichen der beschlossenen Klimaschutzziele sind Energieeinsparungen und der Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich. Die Supraleitertechnologie kann in vielen Bereichen zur Reduktion von Treibhausgasen sowie zur Erhöhung der Versorgungssicherheit beitragen. So lassen sich mit ihr Übertragungsverluste im Leitungsnetz minimieren. Insbesondere die neu entwickelten Hochtemperatursupraleitungen (HTS) sind aufgrund ihrer kompakten Bauweise für praktische Anwendungen zunehmend interessant geworden.

Folgerichtig hob der G8-Abschlussbericht in St. Petersburg zur globalen Energiesicherheit (vom 17. Juli 2006) hervor, dass Maßnahmen zur Unterstützung der innovativen Supraleitungstechnologie ergriffen werden sollen: „39. Wir werden Maßnahmen ergreifen, um andere viel versprechende Technologien weiterzuentwickeln, darunter moderne Stromnetze, die Supraleitung, ...“.

Bislang ist jedoch von solchen Maßnahmen seitens der Bundesregierung nichts bekannt geworden. In anderen Ländern wie in Großbritannien, Italien und Japan gibt es spezielle Fördermaßnahmen, die der Implementierung der Supraleitertechnologie zugute kommen.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Supraleitung (SL) in der Energietechnik ist Bestandteil der Energieforschung der Bundesregierung im Rahmen ihres 5. Energieforschungsprogramms. Obwohl sie keine Energietechnik im engeren Sinne ist, verfügen supraleitende Materialien über ein großes potenzielles Einsatzfeld in den effizienzsteigernden, energietechnischen Anwendungen: von den Übertragungskabeln über Strombegrenzer, Transformatoren und Motoren bis hin zu supraleitenden Energiespeichern. Allerdings ist die klassische Tieftemperatur-SL viel zu aufwendig und teuer, die viel versprechende Hochtemperatur-SL befindet sich auch nach langjähriger und umfangreicher Förderung seitens der Bundesregierung noch

im Entwicklungsstadium. Wichtige wissenschaftliche Fragestellungen wie die Werkstoffentwicklung, die kostengünstige Verfügbarkeit und Herstellung von Leitern usw. sind nicht gelöst und werden zurzeit in Forschungsprogrammen behandelt.

1. Inwiefern sieht die Bundesregierung die Notwendigkeit der Forschungsförderung sowie der aktiven Marktunterstützung für die Supraleitung, damit sie ihre Vorteile im Wettbewerb gegen etablierte Technologien entfalten können?

Supraleitung in der Energietechnik ist Bestandteil des 5. Energieforschungsprogramms. Aktuell befindet sie sich weitgehend noch in der Grundlagenforschung bzw. der frühtechnologischen Entwicklung. Zurzeit wird die Entwicklung der Supraleitungstechnologie vor allem institutionell in den Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert. Aktivitäten in diesem Bereich sollen in Zukunft ausgeweitet werden, weil diese Technologie einen wichtigen Beitrag zu einer effizienten Energieumwandlung leisten kann. Im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung sind auch Möglichkeiten der Projektförderung zur Weiterentwicklung der Supraleitungstechnologie gegeben. Wirtschaftliche Interessen an einem industriellen Einsatz dieser Technologie sind der Bundesregierung derzeit nicht bekannt. Daher erscheint eine aktive Marktunterstützung zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht.

2. Wie hoch beziffert die Bundesregierung das Einsparpotenzial durch die Verwendung von Hochtemperatursupraleitungen?

Die Hochtemperatursupraleitung befindet sich im Stadium von Forschung und Entwicklung. Belastbare Angaben zum Einsparpotenzial bei wirtschaftlicher Nutzung der Supraleitung liegen der Bundesregierung nicht vor.

3. Welche Anstrengungen werden von der Bundesregierung unternommen, bei der Erzeugung und Verteilung von elektrischem Strom innovative, energieeffizienz-steigernde Maßnahmen und Betriebsmittel, wie sie z. B. die neue Supraleitungstechnologie zur Verfügung stellt, zu fördern?

Im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung werden ausschließlich energieeffiziente, innovative Technologien zur Energieerzeugung und -verteilung, hierin eingeschlossen Supraleitungstechnologien, gefördert. Dies geschieht sowohl durch die institutionelle Förderung von Großforschungseinrichtungen als auch im Rahmen von Forschungsprojekten. Die Bundesregierung plant, zusammen mit der Energiewirtschaft einen Forschungsschwerpunkt „Smart Grid“ zu initiieren. Hierbei könnte dann auch die Supraleitungstechnologie berücksichtigt werden.

4. Inwieweit werden in Zukunft von der Bundesregierung im Bereich Energieerzeugung und -verteilung Vorzeigeprojekte gefördert, die nicht nur die Neuentwicklung, sondern auch den Einsatz innovativer Betriebsmittel an geeigneter Stelle unterstützen?

Vorzeigeprojekte innovativer Technologien können erst dann in Angriff genommen werden, wenn die Technologien einen entsprechenden Entwicklungsstand erreicht haben. Die Realisierung dieser Projekte ist dann auch hauptsächlich eine Aufgabe der Wirtschaft. Es besteht jedoch grundsätzlich die Möglichkeit der Förderung dieser Maßnahmen durch die Bundesregierung, soweit hohe techni-

sche bzw. wirtschaftliche Risiken vorliegen. Im Bereich der Energieerzeugung und -verteilung bieten sich aufgrund der hohen europäischen Relevanz Förderinstrumente der EU zusätzlich an.

5. Welchen strategischen Plan zur Nutzung und Entwicklung der Supraleitungstechnologie verfolgt die Bundesregierung?

Grundlinien der Bundesregierung zur Forschung und Entwicklung moderner Energietechnologien sind im 5. Energieforschungsprogramm dargelegt. Sie gelten auch für die Supraleitungstechnologie in der Energietechnik.

6. Plant die Bundesregierung, die Kombination von Zukunftstechnologien wie der Windenergie und Supraleitungstechnik zu unterstützen, um das Potenzial beider Technologien voll auszuschöpfen?

Der Systemansatz in der Energieforschung ist für die Bundesregierung von herausragender Bedeutung. Die Kombination der Supraleitungstechnik mit anderen Energieerzeugungs- und Verteilungstechnologien (z. B. Windenergie) ist bei erfolgreicher Markteinführung derselben denkbar. Bezüglich der Umsetzung wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

7. Plant die Bundesregierung Anreize zu setzen, die Versorgungssicherheit durch den Einsatz von Supraleitern im Stromnetz zu steigern?

Fördermaßnahmen zu FuE von Energietechnologien (z. B. Hochtemperatur-SL in der Energietechnik) im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms basieren grundsätzlich auf den drei Säulen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Der Einsatz der Supraleitung im Stromnetz ist jedoch Aufgabe der Netzbetreiber. Siehe auch die Antwort zu Frage 4.

8. Inwiefern sieht die Bundesregierung Möglichkeiten, mit Supraleitung Erdverkabelungen zu verwirklichen, um Landschaftsschutz und Schutz vor Stürmen und Schneebruch beim notwendigen Ausbau der Hochspannungsnetze zu ermöglichen?

Bei erfolgreicher Entwicklung der Supraleitungstechnologien ist der Einsatz in der Erdverkabelung denkbar. Eine belastbare Bewertung kann heute aufgrund des frühen Entwicklungsstands dieser Technologie noch nicht vorgenommen werden.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung die Chancen der deutschen Unternehmen für die bevorstehende Umsetzung der Supraleitung im Energiesektor und anderen Wirtschaftssektoren, z. B. Informationstechnik?

In vielen Anwendungsbereichen der Supraleitung sind deutsche Unternehmen im weltweiten Vergleich mit führend. Diese Ausgangsposition eröffnet der deutschen Wirtschaft gute Chancen für eine zukünftige Umsetzung der Technologie im Energiesektor und anderen Wirtschaftssektoren.

10. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung zur Markteinführung von Supraleitern im Energiesektor?

Verweis auf die Antworten zu den Fragen 1 und 4.

11. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung über das Energiewirtschaftsgesetz Anreize zum Einsatz von Supraleitern zu setzen?

Energietechnische Anwendungen der Supraleitung befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt im Forschungsstadium. Das Energiewirtschaftsgesetz enthält keine spezifische Bestimmungen zur Forschungsförderung.

12. Wo sieht die Bundesregierung Möglichkeiten, über das Erneuerbare-Energien-Gesetz Anreize zum Einsatz von Supraleitern zu geben?

Derzeit gibt es keine Anreize zum Einsatz von Supraleitern im Rahmen des EEG. Über zukünftige Maßnahmen muss zum gegebenen Zeitpunkt entschieden werden.

13. Wie viele Mittel gibt die Bundesregierung im Vergleich zu den USA und Japan für die Forschung sowie für die Markteinführung von Supraleitern aus?

Die Supraleitungstechnologie wird derzeit vor allem institutionell gefördert (s. Antwort zu Frage 1). Die dafür bereitgestellten Mittel sind nicht im Einzelnen zu spezifizieren. Sie sind in den Mitteln enthalten, die für das Thema „Rationelle Energieumwandlung“ aufgewandt werden. Belastbare Zahlen zu den entsprechenden Fördermitteln bzw. Markteinführungsmaßnahmen in den USA und in Japan liegen der Bundesregierung nicht vor.

14. Welche Rolle ordnet die Bundesregierung der Supraleitung für eine zukünftige Trans-Mediterrane Kooperation für erneuerbare Energien im Strombereich (TREC) zu?

Initiativen über die künftige Energieversorgung wie die Trans-Mediterrane Kooperation werden von der Bundesregierung begrüßt. Die zum Einsatz kommenden Technologien werden zum gegebenen Zeitpunkt auszuwählen sein. Hierbei stellt die Supraleitung eine interessante technische Option dar.