

**Kleine Anfrage der Fraktionen der SPD und Bündnis 90/Die Grünen vom  
9. Februar 2009****Nutzung und Potenziale der Solarenergie in Bremen**

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz hat zu einem Boom beim Ausbau und der Nutzung von Wind-, Wasser-, Bio- und Solarenergie geführt. Flankiert wird das Gesetz durch zahlreiche Förderprogramme des Bundes und der Länder, die insbesondere Privathaushalte zu einer verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien animieren sollen. Dies trägt nicht nur zu einer zukunftssicheren Energieversorgung bei, sondern hat in Deutschland und Bremen bedeutende Arbeitsplatzeffekte ausgelöst.

Die Sonne ist die größte verfügbare und gleichzeitig kostenlose Energiequelle. Langfristig hat die Solarenergie das Potenzial, einen wichtigen Beitrag zur Strom- und Wärmeerzeugung zu leisten und somit die Abhängigkeit von konventionellen Energieträgern zu verringern. Darüber hinaus ermöglicht Solarenergie den Ausbau einer dezentralen Stromversorgung und erhöht somit langfristig die Versorgungssicherheit.

Aktuell leistet Solarenergie im Land Bremen jedoch nur einen kleinen Anteil an der Energieversorgung. Eine regelmäßige Evaluation und gegebenenfalls Überarbeitung von bestehenden Fördermaßnahmen und Richtlinien ist daher notwendig.

Wir fragen den Senat:

1. Welche Maßnahmen und Förderprogramme zum Ausbau der Nutzung von Solarenergie haben das Land und die Stadtgemeinden in den letzten zehn Jahren aufgelegt?
2. In welchem Umfang und von wem werden im Land Bremen fotovoltaische und solarthermische Anlagen auf Bauwerken des Bundes, des Landes, der Stadtgemeinden und ihren Gesellschaften betrieben?
3. In welchem Umfang werden im Land Bremen fotovoltaische und solarthermische Großanlagen auf gewerblich genutzten Bauwerken betrieben?
4. In welchem prozentualen Anteil verteilen sich in Bremen Solarenergieanlagen auf privaten, gewerblichen und öffentlichen Bauwerken?
5. Welchen Anteil hat Strom aus Fotovoltaikanlagen am Gesamtverbrauch in Bremen, und wie hat sich dies in den letzten zehn Jahren entwickelt?
6. Welchen Anteil an der Wärmeversorgung leisten solarthermische Anlagen im Land Bremen am Gesamtwärmeverbrauch in Bremen, und wie hat sich dies in den letzten zehn Jahren entwickelt?
7. Auf welche Summe schätzt der Senat die Summe der ausgelösten privaten Investitionen in diesem Bereich und die damit verbundenen Arbeitsplatzeffekte in den letzten zehn Jahren?
8. Welcher Anteil am aktuellen Ausbaustand von Solarenergie kann Fördermaßnahmen des Landes im Vergleich zu Programmen des Bundes wie etwa der EEG-Vergütung zugeschrieben werden?

9. Wie schätzt der Senat das Potenzial von Fotovoltaik und Solarthermie bis zum Jahr 2020 in Bremen ein?
10. Wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß werden momentan durch den Einsatz von Solarenergie in Bremen jährlich vermieden?
11. Wie bewertet der Senat die Durchführung einer Solarpotenzialanalyse nach Osnabrücker Vorbild im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Kosten und zu erwartendem zusätzlichen Ausbau der Solarenergie?
12. Welche und wie viele Areale zur energetischen Intensivnutzung durch vorliegende Infrastruktur, z. B. Starkstromleitungen, bieten sich in Bremen und Bremerhaven an?

Jens Dennhardt,  
Dr. Carsten Sieling und Fraktion der SPD

Dr. Maike Schaefer, Klaus Möhle,  
Dr. Matthias Güldner und Fraktion Bündnis 90/Die Grünen

D a z u

### **Antwort des Senats vom 24. März 2009**

1. Welche Maßnahmen und Förderprogramme zum Ausbau der Nutzung von Solarenergie haben das Land und die Stadtgemeinden in den letzten zehn Jahren aufgelegt?

Die Nutzung der Solarenergie wird im Land Bremen seit Beginn der Neunzigerjahre durch Breitenförderprogramme und Modellprojekte gefördert. Von 1998 bis 2000 hat das Land Bremen in Kooperation mit der swb AG breitenorientierte Programme zur Förderung der Fotovoltaik und der Solarthermie durchgeführt. Die Programme sahen Investitionskostenzuschüsse in Höhe von 8000 DM pro Kilowatt<sup>peak</sup>, maximal jedoch 50 % der Investitionskosten für Fotovoltaikanlagen vor. Für solarthermische Anlagen wurden 2000 DM bis 10 m<sup>2</sup> Kollektorfläche, maximal jedoch 3750 DM gewährt. Deutliche Verbesserungen in der Förderlandschaft auf Bundesebene durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz und die „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ führten Anfang 2000 zur Einstellung der Programme. Damit sollte insbesondere auch einer Verdrängung von Bundes- durch Landesförderung entgegen gewirkt werden.

Vor dem Hintergrund der günstigen Förderbedingungen des Bundes für Solaranlagen wurden die Förderaktivitäten des Landes Bremen gezielt in Richtung auf eine weitere Unterstützung der Markteinführung und Weiterentwicklung der Solartechnologie fortgesetzt. So wurde die Investitionsförderung für Private durch ein Beratungsprogramm ersetzt, das die Förderangebote des Bundes begleitet und deren Inanspruchnahme erleichtert. Im Rahmen des Programms, das seit Anfang 2000 gemeinsam vom Land Bremen und der Bremer Energie Konsens GmbH getragen wird, informieren Beratungsstellen in Bremen und Bremerhaven gebührenfrei über die Förderangebote des Bundes, geben fachliche Empfehlungen zur konkreten Ausgestaltung von Solarprojekten und leisten Hilfestellung bei der Antragstellung im Rahmen der Bundesprogramme.

Auf Anregung der Bremer Energie Konsens GmbH wurde 1999 die „Solarinitiative Bremen“ gegründet, eine Interessengemeinschaft von seinerzeit über 20 Institutionen, der neben senatorischen Dienststellen Verbände des Handwerks, Forschungseinrichtungen, Beratungsstellen und Energieunternehmen angehörten. Auf die Solarinitiative, die vom Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa unterstützt wird, gehen vielfältige Aktivitäten zurück. Ihr Hauptbetätigungsfeld sind Öffentlichkeitskampagnen zur Solarenergienutzung, wie beispielsweise Solaraktionswochen. Zudem ist sie Initiatorin und Mitwirkende größerer Projekte wie der Solarmesse „SOLAR Bremen PLUS“, die in den Jahren 2003 bis 2006 viermal stattgefunden hat, sowie der „Solardachbörse Nordwest“, einer internetgestützten Plattform zur Vermittlung von großen Dachflächen zur Nutzung für große Fotovoltaikanlagen.

Das Land Bremen war am Aufbau und an der Entwicklung der Solardachbörse maßgeblich beteiligt. Seit dem Projektstart im Jahr 2004 stellt Bremen regelmäßig große geeignete Dachflächen öffentlicher Gebäude zur Solarenergienutzung vertraglich zur Verfügung. Zum Umfang der Umsetzung siehe in der Antwort zu Frage 2.

Darüber hinaus bietet das Umwelttechnologieförderprogramm PFAU die Möglichkeit für Unternehmen, die Innovationen im Solarbereich entwickeln und in den Markt bringen wollen, Landesunterstützung zu erhalten.

2. In welchem Umfang und von wem werden im Land Bremen photovoltaische und solarthermische Anlagen auf Bauwerken des Bundes, des Landes, der Stadtgemeinden und ihren Gesellschaften betrieben?

Auf Bauwerken des Bundes sind in Bremen und Bremerhaven bisher keine Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen installiert worden.

Auf Bauwerken des Landes und der Stadtgemeinde Bremen (einschließlich Eigenbetrieben, städtischen und Landesgesellschaften) gibt es insgesamt 20 Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 235 kW<sub>peak</sub>.

Auf dem Weser-Stadion entsteht derzeit eine PV-Anlage mit einer Leistung von ca. 1000 kW<sub>peak</sub> (1 MW<sub>peak</sub>). Sie wird in mehreren Abschnitten im Laufe dieses Jahres in Betrieb genommen. Weiterhin hat die Großmarkt Bremen GmbH Ende letzten Jahres einen auf 20 Jahre befristeten Mietvertrag über die gesamten Dachflächen des Großmarktes für die Errichtung einer großflächigen PV-Anlage geschlossen (laut Angaben des Investors die größte zusammenhängende Anlage Nordwestdeutschlands). Die Leistung der Anlage wird voraussichtlich bei 1,3 MW<sub>peak</sub> liegen, sie soll im Sommer 2009 in Betrieb gehen. Mit diesen beiden Anlagen wird die bisherige Gesamtleistung der Stromerzeugung auf Bauwerken des Landes und der Stadtgemeinde um etwa das Dreizehnfache erhöht.

In den letzten drei Jahren wurden sechs Photovoltaikanlagen installiert, die im Wege der Vermittlung durch die Solardachbörse von kommerziellen Betreibern errichtet wurden und von diesen auch betrieben werden. Diese Anlagen haben eine Gesamtleistung von 175 kW<sub>peak</sub>.

Zudem wurde über die Solardachbörse auch eine Bürgersolaranlage auf einem Gebäude des Bremischen Deichverbandes am rechten Weserufer mit einer Leistung von 31 kW<sub>peak</sub> realisiert. Die Universität Bremen betreibt zwei Photovoltaikanlagen mit zusammen 16 kW<sub>peak</sub>; diese dienen auch Forschungszwecken. Daneben gibt es insgesamt elf kleine Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 13 kW<sub>peak</sub> auf Schulgebäuden, die von den jeweiligen Schulen betrieben werden.

Solarthermische Anlagen auf öffentlichen Gebäuden sind nicht systematisch erfasst. Nach Kenntnis des Senats befinden sich auf Schulgebäuden insgesamt sieben entsprechende Anlagen mit einer Kollektorfläche von insgesamt ca. 80 m<sup>2</sup>, die von den Schulen selbst betrieben werden. Die Polizei Bremen verfügt über eine Solarthermieanlage auf der Sporthalle der Bereitschaftspolizei mit 18 m<sup>2</sup>. Über solare Absorberanlagen erfolgt im Horner Bad sowie im Schlossparkbad die Beheizung der Schwimmbecken. Die Anlagen haben eine Absorberfläche von 1350 bzw. 1700 m<sup>2</sup>. Zudem betreibt die Bremer Bäder GmbH im Stadionbad eine Solarthermieanlage mit einer Kollektorfläche von 160 m<sup>2</sup>.

Auf Bauwerken der Stadtgemeinde Bremerhaven (einschließlich Eigenbetrieben und städtischen Gesellschaften) gibt es 21 Photovoltaikanlagen, die von kommerziellen Betreibern errichtet wurden und von diesen auch betrieben werden. Diese Anlagen haben eine Gesamtleistung von 377 kW<sub>peak</sub>. Daneben gibt es drei Photovoltaikanlagen auf Schulgebäuden, die im Rahmen von Unterrichtsprojekten aufgestellt wurden, mit einer Gesamtleistung von ca. 17 kW<sub>peak</sub>.

Das Freibad Grünhöfe verfügt über eine Solarabsorberanlage mit einer Fläche von 820 m<sup>2</sup>. Zudem ist auf einem Schulgebäude eine Solarthermieanlage mit einer Kollektorfläche von 6 m<sup>2</sup> installiert.

3. In welchem Umfang werden im Land Bremen photovoltaische und solarthermische Großanlagen auf gewerblich genutzten Bauwerken betrieben?

Über den Umfang photovoltaischer und solarthermischer Großanlagen auf gewerblich genutzten Gebäuden liegen keine Informationen vor. Erfasst ist lediglich

eine größere Fotovoltaikanlage mit einer Leistung von 71,5 kW<sub>peak</sub> auf einem gewerblich genutzten Gebäude. Beim örtlichen Netzbetreiber in Bremen und Bremerhaven wird der Betrieb von Fotovoltaikanlagen nicht gebäudenutzungsspezifisch erfasst.

4. In welchem prozentualen Anteil verteilen sich in Bremen Solarenergieanlagen auf privaten, gewerblichen und öffentlichen Bauwerken?

Im Land Bremen waren am 31. Dezember 2008 insgesamt 563 Fotovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 3229 kW<sub>peak</sub> am Netz. Davon waren in der Stadt Bremen 463 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2432 kW<sub>peak</sub> und in Bremerhaven 100 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 797 kW<sub>peak</sub> installiert. Über die Verteilung dieser Anlagen auf private und gewerbliche Gebäude Bremens und Bremerhavens liegen dem Senat keine Angaben vor.

Der leistungsbezogene Anteil an Fotovoltaikanlagen, die sich auf öffentlichen Gebäuden der Stadt Bremen befinden, beträgt 9,6 % der gesamten in Bremen installierten Anlagenleistung. In Bremerhaven beträgt der entsprechende Anteil 49,5 %. Auf das Land Bremen bezogen beträgt der leistungsbezogene Anteil von Fotovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden 19,5 % aller Anlagen. Die dem Senat bekannten Daten zur Anzahl solarthermischer Anlagen im Land Bremen beruhen ausschließlich auf Förderdaten aus bremischen sowie Bundesförderprogrammen. Aus fördersystematischen Gründen stellt der Bund nur Landeszahlen zur Verfügung. Insofern liegen dem Senat keine genauen Anlagenzahlen, verteilt auf die Städte Bremen und Bremerhaven, vor. Hilfsweise erfolgt eine Verteilung der Anlagenzahlen entsprechend der Einwohnerzahl beider Städte mit 80 % (Bremen) zu 20 % (Bremerhaven). Möglicherweise nicht geförderte installierte Anlagen sind nicht erfasst.

Nach den vorliegenden Daten waren am 31. Dezember 2008 im Land Bremen 1936 Solarthermieanlagen mit einer Kollektorfläche von insgesamt 16 544 m<sup>2</sup> installiert. Davon entfallen rechnerisch 1549 Anlagen mit einer Kollektorfläche von 13 236 m<sup>2</sup> auf die Stadt Bremen und 387 Anlagen mit einer Kollektorfläche von 3308 m<sup>2</sup> auf Bremerhaven.

Über die Verteilung dieser Anlagen auf private und gewerbliche Gebäude in Bremen und Bremerhaven liegen dem Senat keine näheren Angaben vor. Der kollektorflächenbezogene Anteil an Solarthermieanlagen, die sich auf öffentlichen Gebäuden der Stadt Bremen befinden, beträgt 25 % der gesamten in Bremen installierten Kollektorfläche. In Bremerhaven beträgt der entsprechende Anteil ebenfalls 25 %.

5. Welchen Anteil hat Strom aus Fotovoltaikanlagen am Gesamtverbrauch in Bremen, und wie hat sich dies in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus Fotovoltaikanlagen am Gesamtstromverbrauch im Land Bremen jeweils mit und ohne Stahlindustrie von 1995 bis 2005<sup>1)</sup>.

Jahr	Endenergieverbrauch Strom	Endenergieverbrauch Strom ohne Wirtschaftszweig 27.1 <sup>2)</sup> )	Stromerzeugung aus Fotovoltaik	Anteil Fotovoltaik an Gesamt	Anteil PV ohne Wirtschaftszweig 27.1 <sup>2)</sup> )
	Mio. kWh			%	%
1995	4317	3156	0,04	0,001	0,001
1996	4330	3207	0,04	0,001	0,001
1997	4434	3266	0,15	0,003	0,005
1998	4375	3255	0,06	0,001	0,002
1999	4299	3272	0,18	0,004	0,006
2000	4421	3258	0,19	0,004	0,006
2001	4717	3609	0,19	0,004	0,005
2002	4776	3675	0,47	0,010	0,013
2003	4833	3534	0,58	0,012	0,016
2004	4862	3557	0,62	0,013	0,017
2005	4791	3602	0,74	0,015	0,020

<sup>1)</sup> Daten vom Statistischen Landesamt Bremen, aktuellere Daten liegen nicht vor.

<sup>2)</sup> Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen.

6. Welchen Anteil an der Wärmeversorgung leisten solarthermische Anlagen im Land Bremen am Gesamtwärmeverbrauch in Bremen, und wie hat sich dies in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Über den Gesamtwärmeverbrauch im Land Bremen für den gefragten Zeitraum sind keine belastbaren Daten verfügbar. Laut eines Gutachtens des Instituts für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) gGmbH<sup>3)</sup>, das im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2010 erstellt worden ist, wurde der Endenergieverbrauch für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser im Land Bremen im Jahr 2005 mit rund 7,8 Milliarden Kilowattstunden geschätzt. Dies entspricht etwa 780 Millionen Litern Heizöl. Ausgehend von einem durchschnittlichen jährlichen Wärmeertrag von etwa 400 Kilowattstunden je m<sup>2</sup> Kollektorfläche einer solarthermischen Anlage in Norddeutschland beträgt die Gesamtwärmenmenge aus Solarthermie im Land Bremen ca. 6,6 Millionen Kilowattstunden pro Jahr. Dies entspricht etwa 660 000 Litern Heizöl und einem Anteil von ca. 0,085 %.

7. Auf welche Summe schätzt der Senat die Summe der ausgelösten privaten Investitionen in diesem Bereich und die damit verbundenen Arbeitsplatzeffekte in den letzten zehn Jahren?

Die Preise für Fotovoltaikanlagen sind seit Anfang der Neunzigerjahre kontinuierlich gesunken. Nach Angaben des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW-Solar) e. V. ist für Solarstromanlagen eine Senkung der Kosten um mehr als 35 % in den letzten zehn Jahren zu verzeichnen. Der Preis für ein schlüsselfertiges Fotovoltaiksystem inklusive Montage mit einer Leistung von drei kW<sub>peak</sub> hat sich laut BSW-Solar von 1994 bis 2007 von rund 9000 € auf ca. 4500 € netto pro kW<sub>peak</sub> sogar halbiert.

Ende 2008 betrug laut BSW-Solar der durchschnittliche Endkundenpreis (Systempreis) für fertig installierte Aufdachanlagen bis 100 kW<sub>peak</sub> rund 4220 € pro kW<sub>peak</sub>. Ausgehend von einem Systempreis in 1998 von rund 7000 € ergibt sich damit ein durchschnittlicher Systempreis von rund 5600 € netto pro Kilowatt in den letzten zehn Jahren.

Gemessen an der im Land Bremen installierten Fotovoltaikleistung von 3229 kW<sub>peak</sub> kann die Summe der ausgelösten Investitionen für diesen Zeitraum damit auf rund 18 Millionen € netto geschätzt werden.

Die Kosten für Solarthermieanlagen sind nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e. V. (DGS) nicht in dem Maße zurückgegangen wie bei Fotovoltaikanlagen. Kostete eine durchschnittliche solarthermische Anlage ohne Heizungsunterstützung für einen Vier-Personen-Haushalt mit einer Kollektorfläche von 6 m<sup>2</sup> 1998 rund 6000 € brutto, lagen die Kosten für dieselbe Anlage Ende 2008 bei rund 5000 €. Ausgehend von einem durchschnittlichen Anlagenpreis für den letzten Zehnjahreszeitraum von 5500 €, einem durchschnittlichen Quadratmeterpreis von rund 920 € für den beschriebenen Anlagentyp sowie der im Land Bremen installierten Anlagenfläche von ca. 16 550 m<sup>2</sup> kann die Summe der ausgelösten Investitionen für diesen Zeitraum auf rund 15,2 Millionen € brutto geschätzt werden.

Die Anzahl der Arbeitsplätze in Deutschland im Bereich Solarwärme stieg laut Schätzungen von BSW-Solar von ca. 4000 im Jahr 1998 auf ca. 25 000 in 2008. In der deutschen Fotovoltaikbranche stieg die Anzahl im selben Zeitraum von 1500 auf 48 000. Im Bereich Fotovoltaik entfallen nach Schätzungen von BSW-Solar 46 % der Arbeitsplätze auf die Industrie und Zulieferer, 47 % auf das Handwerk und 7 % auf den Großhandel.

Bezogen auf das Land Bremen liegen keine entsprechenden Daten vor.

8. Welcher Anteil am aktuellen Ausbaustand von Solarenergie kann Fördermaßnahmen des Landes im Vergleich zu Programmen des Bundes wie etwa der EEG-Vergütung zugeschrieben werden?

Daten, die eine exakte Zuschreibung von Fördermaßnahmen des Landes Bremen bzw. des Bundes am aktuellen Ausbaustand der Solarenergie im Land Bremen

<sup>3)</sup> Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) gGmbH, in Zusammenarbeit mit Dr. Hans-Joachim Ziesing, Basisdaten zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Land Bremen, erstellt im Auftrag des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen, Saarbrücken und Berlin, 14. August 2008.

ermöglichen, liegen dem Senat nicht vor. Bis zum Jahr 2000 sind Fördermittel für Fotovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen zum überwiegenden Teil kumulativ, d. h., vom Land Bremen und vom Bund gewährt worden. Zudem ist die Solarenergienutzung auch von der swb AG gefördert worden. Nach der Einstellung der bremischen Investitionsförderung Anfang 2000 ist der Zubau an Solaranlagen im Wesentlichen durch die Bundesförderung, einschließlich des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, sowie durch das in der Antwort zu Frage 1 genannte Solarberatungsprogramm zustande gekommen.

Die Effekte der unter der Antwort zu 1. genannten Maßnahmen in Richtung auf eine weitere Unterstützung der Markteinführung und Weiterentwicklung der Solartechnologie sind nicht bezifferbar.

9. Wie schätzt der Senat das Potenzial von Fotovoltaik und Solarthermie bis zum Jahr 2020 in Bremen ein?

Das Potenzial von Fotovoltaik und Solarthermie bis zum Jahr 2020 soll im Rahmen der fachlichen Vorbereitung des Energie- und Klimaschutzprogramms 2020 näher untersucht werden, das im Herbst 2009 vorliegen soll.

10. Wie viele Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß werden momentan durch den Einsatz von Solarenergie in Bremen jährlich vermieden?

Durch den Einsatz von Fotovoltaik werden im Land Bremen laut Stand vom 31. Dezember 2008 insgesamt 2150 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr vermieden. Davon entfallen rund 1692 Tonnen auf die Stadt Bremen und 458 Tonnen auf Bremerhaven.

Durch den Einsatz solarthermischer Anlagen werden im Land Bremen 1423 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr vermieden. Davon entfallen 1139 Tonnen auf die Stadt Bremen und 284 Tonnen auf Bremerhaven. Da die Energieträgerstruktur des verdrängten fossilen Brennstoffeinsatzes nicht bekannt ist, sind die ermittelten CO<sub>2</sub>-Werte für den Bereich Solarthermie mit Unsicherheiten behaftet.

Insgesamt werden damit durch die Solarenergienutzung im Land Bremen jährlich 3573 Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden.

11. Wie bewertet der Senat die Durchführung einer Solarpotenzialanalyse nach Osnabrücker Vorbild im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Kosten und zu erwartendem zusätzlichen Ausbau der Solarenergie?

Die Osnabrücker Solarpotenzialanalyse basierte auf bereits vorhandenen Vermessungsdaten der örtlichen Katasterverwaltung, die mittels Luftaufnahmen ermittelt worden sind. Diese Daten wurden im Rahmen eines Forschungsprojekts der Fachhochschule Osnabrück ausgewertet und mündeten in das Projekt „Sun Area“, mit dem sich Bürgerinnen und Bürger per Internet anzeigen lassen können, ob sich die Dachflächen ihres Hauses in Bezug auf Neigung und Ausrichtung für den Bau einer Fotovoltaikanlage eignen.

Die Solarpotenzialanalyse bietet die Möglichkeit, das im städtischen Raum für Solarenergienutzung vorhandene Flächenpotenzial anschaulich und verständlich darzustellen. Sie beinhaltet Informationen zu Größe, Form, Neigung, Ausrichtung und Verschattung der Dachflächen. Informationen über die bauliche Eignung der identifizierten Dachflächen, wie z. B. zur Statik oder zum baulichen Zustand, sowie über die Eigentumsverhältnisse sind damit nicht verbunden. Die Durchführung einer Solarpotenzialanalyse mit einer Darstellung der Ergebnisse im Internet kann insofern dazu beitragen, Gebäudeeigentümer und -nutzer auf die Möglichkeiten der Solarenergienutzung aufmerksam zu machen und den Zugang zu dem Thema zu erleichtern. Nach den Erfahrungen in Osnabrück wird hierdurch vor allem ein erhöhtes Beratungsinteresse bei Gebäudeeigentümern ausgelöst. Der damit verbundene Beratungsaufwand ist jedoch nicht quantifizierbar und insofern auch kostenmäßig nicht bezifferbar.

Für die Stadt Bremen sind entsprechende Basisdaten nicht verfügbar. Für deren Erhebung wären nach Osnabrücker Vorbild Kosten in Höhe von ca. 50 000 € allein für die Stadt Bremen zu veranschlagen. Die Auswertung dieser Daten würde zusätzliche Kosten in etwa derselben Größenordnung verursachen.

Für das Bremerhavener Stadtgebiet liegen Basisdaten für die Erstellung einer Solarpotenzialanalyse vor.

Laut einem Angebot der Fachhochschule Osnabrück werden die Kosten der Auswertung der Bremerhavener Daten mit 35 000 € beziffert. Die Stadt Bremerhaven hat sich aus Kostengesichtspunkten und Zweifeln an dem Nutzen der Solarpotenzialanalyse jedoch gegen eine Auftragsvergabe entschieden.

Dem Senat liegen keine Erkenntnisse darüber vor, in welchem Umfang die Beratung zur Solarenergienutzung einen Zuwachs an Anlagenzahlen bewirkt hat. In der Regel werden Investitionsentscheidungen für Solaranlagen von den finanziellen Rahmenbedingungen, wie insbesondere den Förderkonditionen und den Anlagenpreisen, abhängig gemacht. Da mit der Solarpotenzialanalyse kein zusätzlicher finanzieller Anreiz verbunden ist, müssen Kosten und Nutzen einer solchen Analyse sowie möglicherweise notwendige zusätzliche Maßnahmen zur besseren Wirksamkeit sorgfältig abgewogen werden. Der Senat wird dies im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutz- und Energieprogramms 2020 detailliert prüfen und mit den verschiedenen energiepolitischen Akteuren diskutieren.

12. Welche und wie viele Areale zur energetischen Intensivnutzung durch vorliegende Infrastruktur, z. B. Starkstromleitungen, bieten sich in Bremen und Bremerhaven an?

Das Flächenangebot eines Stadtstaates wie Bremen ist begrenzt. Die Städte Bremen und Bremerhaven sind daher gehalten, mit ihren Flächen sorgsam umzugehen. Der Möglichkeit, Fotovoltaikanlagen auf Dächern zu installieren, ist deshalb Priorität einzuräumen. Fotovoltaikanlagen auf Freiflächen können dagegen nur im Einzelfall sinnvoll sein, d. h., sofern die Flächen für einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren nicht anderweitig genutzt werden sollen bzw. können und aus Sicht des Naturschutzes wenig wertvoll sind. In diesem Sinne verfolgt der Senat die Integration einer Fotovoltaikanlage in die Abdeckung der Blocklanddeponie. Da auch ein privates Investitionsinteresse für Freilandsolaranlagen bisher kaum spürbar ist, hat der Senat auf die Identifizierung möglicher weiterer geeigneter Flächen bisher verzichtet.