

**Bericht der Verwaltung**  
**für die Sitzung der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr,**  
**Stadtentwicklung und Energie (L)**

**am 11. April 2013**

**Sachstand zum Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)**

**A) Hintergrund**

Die Abgeordnete Frau Dr. Schierenbeck (Fraktion Bündnis 90/Die Grünen), hat zum Förderprogramm 'Angewandte Umweltforschung' (AUF) folgende Fragen gestellt:

1. Wie haben sich die Ausgaben in den letzten Jahren entwickelt?
2. Wer waren die Antragsteller?
3. Was waren die inhaltlichen Schwerpunkte der beantragten Forschungsvorhaben?
4. Wurde das Ziel des Programms erreicht, damit weitergehende Forschungen in dem Bereich zu initiieren?
5. Soll das Programm aus Sicht des Ressorts so weitergeführt werden - oder gibt es Änderungsbedarf?

**B) Sachstand**

Das Förderprogramm AUF ist ein Instrument der bremischen Innovationspolitik. Den programmatischen Rahmen bilden das „Innovationsprogramm 2020“ sowie die „Clusterstrategie 2020“. AUF wird ko-finanziert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Ziel von AUF ist die Förderung umweltentlastender Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die zur Profilierung der bremischen FuE-Infrastrukturen<sup>1</sup> im Bereich Umwelt beitragen. Im Mittelpunkt der anwendungsorientierten Ausrichtung des Programms stehen die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Kooperation und Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Gefördert werden schwerpunktmäßig Verbundprojekte zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Die För-

---

<sup>1</sup> FuE: Forschung und Entwicklung

derung basiert auf einer Förderrichtlinie. Die Mittelvergabe erfolgt durch ein Fachgremium (Vergabeausschuss), das sich aus Vertreterinnen und Vertretern des Umweltressorts, des Wissenschaftsressorts, des Wirtschaftsressorts, der WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH, der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS) sowie dem Vorsitzenden der Landesrekortorenkonferenz zusammensetzt.

## Die Anfrage wird wie folgt beantwortet:

### 1. Frage: Wie haben sich die Ausgaben in den letzten Jahren entwickelt?

Bei den Angaben zu den jährlichen Ausgaben des Förderprogramms ist zwischen der Bewilligung und der Auszahlung von Fördermitteln zu unterscheiden. Die jährlichen Ausgaben unterliegen naturgemäß starken Schwankungen, da sie von der Laufzeit, dem Umsetzungsstand und der Förderhöhe der einzelnen Projekte abhängig sind. Es werden sowohl Vorhaben mit einer Laufzeit von wenigen Monaten gefördert als auch Projekte mit zweijähriger Laufzeit. Letztere stellen den Großteil der Vorhaben. Die Auszahlung der bewilligten Mittel verschiebt sich v.a. bei längeren Laufzeiten in die Folgejahre, da erst nach detaillierter Prüfung der Ausgabenbelege Förderzuschüsse ausgezahlt werden.

Die aus dem laufenden EFRE-Programm bis einschließlich 2015 zur Verfügung stehenden Mittel sind bereits vollständig verpflichtet; sie werden voraussichtlich bis Ende 2014 abfließen. Die zur Komplementärfinanzierung des EFRE-Programms notwendigen Mittel setzen sich aus Mitteln aus der Wasserentnahmegebühr und sonstigen Landesmitteln zusammen (siehe Deputationsbeschluss vom 24.04.2008).

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Insgesamt
<b>Bewilligungen (TEUR)</b>	975	1.132	1.518	324	511	787	5.247
<b>Auszahlungen (TEUR)</b>	951	643	801	1.208	1.193	695	5.491
<b>Davon EFRE-Mittel-Auszahlungen (TEUR)</b>	153	268	519	750	684	300	2.674

Tabelle 1: Bewilligungen und Auszahlungen im Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (in TEUR) in den Jahren 2007 bis 2012.

Für das Jahr 2013 sind bereits Mittel in Höhe von 1.1 Mio. Euro verpflichtet. Die Einbeziehung des Förderprogramms in das bremische operationelle Programm EFRE 2014 – 2020 ist vorgesehen.

## 2. Frage: Wer waren die Antragsteller?

In den Jahren 2007 bis 2012 wurden 17 Forschungsvorhaben der Universität Bremen gefördert, fünf Vorhaben der Hochschule Bremen sowie drei Vorhaben der Hochschule Bremerhaven und zwei der Jacobs Universität Bremen. Darüber hinaus wurden 17 weitere Vorhaben unterschiedlicher wissenschaftlicher Einrichtungen gefördert, darunter das IMARE - Institut für Marine Ressourcen GmbH (drei Förderungen), das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES (zwei Förderungen) sowie das Bremer Centrum für Mechatronic BCM (zwei Förderungen).

<b>Wissenschaftl. Einrichtungen</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Insgesamt</b>
Universität Bremen	5	2	6	2	0	2	<b>17</b>
Hochschule Bremen	0	4	0	0	0	1	<b>5</b>
Hochschule Bremerhaven	1	1	0	0	0	1	<b>3</b>
JUB	1	0	0	0	1	0	<b>2</b>
Weitere wissenschaftliche Institute	0	1	5	1	5	5	<b>17</b>
<b>Anzahl neu bewilligter Projekte</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>44</b>

Tabelle 2: Wissenschaftliche Einrichtungen mit in den Jahren 2007 bis 2012 bewilligten Projekten des Programms AUF.

Da in erster Linie Verbundprojekte gefördert werden, profitieren von den Vorhaben neben den Antragstellenden weitere wissenschaftliche Einrichtungen und Unternehmen als Partner. Eine Darstellung der Kooperationspartner in AUF-geförderten Vorhaben zeigt, dass über Kooperationsvorhaben sowohl die Zusammenarbeit innerhalb der wissenschaftlichen Einrichtungen als auch zwischen Wissenschaft und Unternehmen unterstützt wird (siehe Tab. 3). Diese Konstellationen sind eine wesentliche Voraussetzung für den Aufbau stabiler Vernetzungsstrukturen. Der Know-how-Transfer zwischen Wissenschaft und Unternehmen hilft nicht nur den Unternehmen sich zu modernisieren, sondern verschafft auch den wissenschaftlichen Einrichtungen Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsbedarfe bremischer Firmen. Aus der gemeinsamen Arbeit entstehen regelmäßig neue Ideen für Folgeprojekte.

<b>Projektpartner</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Insgesamt</b>
Universität Bremen	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Hochschule Bremen	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Hochschule Bremerhaven	0	0	1	0	0	1	<b>2</b>
JUB	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
wissenschaftliche Institute des Landes Bremen	0	0	2	1	2	0	<b>5</b>
wissenschaftliche Institute außerhalb des Landes Bremen	1	0	0	0	1	1	<b>3</b>
KMU Land Bremen	8	11	15	1	5	5	<b>45</b>
Größere Unternehmen Land Bremen	1	1	3	1	2	0	<b>8</b>
Sonst. Unternehmen/ Einrichtungen	2	3	0	0	1	1	<b>7</b>
<b>Gesamtanzahl der Partner pro Jahr</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>72</b>

Tabelle 3: AUF- Projektpartner der in den Jahren 2007 bis 2012 bewilligten Projekte.

Das Ziel, mit der Förderung insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen Zugang zu wissenschaftlichen Einrichtungen zu ermöglichen, wird mit einem Anteil von 85% KMU an allen teilnehmenden Unternehmen des Landes eindrucksvoll erreicht.

### 3. Frage: Was waren die inhaltlichen Schwerpunkte der beantragten Forschungsvorhaben?

Die inhaltliche Ausrichtung des Förderprogramms in Form von Schwerpunkten legt der Vergabeausschuss fest. Darüber hinaus kann er z.B. Ausschreibungen zu ausgewählten Themen oder Fragestellungen veranlassen, auf die die Zuwendungen konzentriert werden sollen.

Aktuell ist die AUF auf vier Themenschwerpunkte fokussiert:

- **Erneuerbare Energien und Energieeffizienz:** Ziel ist die sinnvolle Ergänzung bzw. Ablösung konventioneller Energieträger durch den nachhaltigen Einsatz regenerativer Energien sowie die Verbesserung der Energieeffizienz (auch bei konventionellen Energien).
- **Umwelttechnische/ produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung:** Ziel ist die Neu- und Weiterentwicklung von produktionsintegrierten Verfahren, von innovativen Sensor- und Analysetechniken sowie von Monitoring- und Screeningverfahren.
- **Integrierte Produktpolitik:** Ziel ist die Verbesserung der Umweltfreundlichkeit von Produkten und Dienstleistungen bezogen auf den Produktlebenszyklus.
- **Spezifische Lenkungs- und Anreiz-Instrumente zugunsten einer umweltfreundlichen bzw. nachhaltigen Verhaltensänderung bei Produzenten- und Konsumenten.**

Förderschwerpunkte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	insgesamt
Erneuerbare Energien und Energieeffizienz	5	3	5	2	2	6	23
Umwelttechnische/ produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung	2	3	6	0	4	2	17
Integrierte Produktpolitik	0	2	0	0	0	0	2
Spezifische Lenkungs- und Anreizinstrumente	0	0	0	1	0	1	2

Tabelle 5: Förderschwerpunkte der in den Jahren 2007 bis 2012 bewilligten Projekte.

Im erstgenannten Schwerpunkt nahm bzw. nimmt die Förderung der Windenergie mit elf Projekten einen breiten Raum ein. Auf Platz 2 folgte mit fünf Projekten das Thema Nutzung von Biomasse. Im Bereich der Solarenergie waren zwei Förderanträge erfolgreich. Weitere Projekte beschäftigten sich z. B. mit energieeffizienter „grüner“ Logistik oder Brennstoffzellentechnologie. An zweiter Stelle der Nachfrage lag der För-

derschwerpunkt „Umwelttechnische/ produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung“.

Zusätzliche FuE-Anreize werden durch Ausschreibungen gesetzt. Diese werden für das Programm „Angewandte Umweltforschung“ und das „Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken“ (PFAU) gemeinsam durchgeführt, da es sich um zwei inhaltlich aufeinander aufbauende Förderinstrumente handelt, die gemeinsam den Weg von der Idee bis zum Produkt ermöglichen und begleiten können<sup>2</sup>.

Im Zeitraum 2007 bis 2012 wurden zwei Ausschreibungen durchgeführt: „Ressourceneffizienz durch Innovation“ und „Umweltinnovationen 2010“, als umfassender Ansatz, um Neuentwicklungen von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen zu initiieren, die Marktchancen haben und einen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit der Umwelt leisten. Beide Ausschreibungen erzeugten mit 17 und mit 21 eingereichten Skizzen ein starkes Echo. Insgesamt wurden hiervon 10 sowie 5 förderfähige Vorhaben umgesetzt, womit sich zeigt, dass thematische Ausschreibungen erfolgreich Impulse geben können.

#### **4. Frage: Wurde das Ziel des Programms erreicht, damit weitergehende Forschungen in dem Bereich zu initiieren?**

Eines der Ziele der Forschungsförderung ist es, mittel- und langfristig neue Impulse für umweltspezifische Schwerpunkte in Wissenschaft und Wirtschaft im Land Bremen zu geben. Erfolgreiche Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Ergebnisse in Wissenschaft und Wirtschaft genutzt werden oder dass im Vorhaben erprobte Kooperationen auch nach Projektende fortgeführt werden.

Drei aktuelle Beispiele:

- Projekt „Gebäude-Kerndämmung“ (2007 bis 2010)

In diesem Vorhaben wurden nachwachsende Rohstoffe und Abfallmaterialien auf ihre Eignung als Dämmmaterial geprüft. Entwickelt wurde schließlich ein neuartiger körniger Dämmstoff aus Papierstaub, einem Abfallstoff, der bisher deponiert werden musste. Zwischenergebnisse wurden für das Einwerben von Bundesmitteln genutzt, so dass bereits zum 01.12.2009 mit dem Projekt „Papierschaumplatten auf Basis von recyceltem Papierstaub – Material- und Verfahrensentwicklung“ mit einer Laufzeit von 24 Monaten im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ begonnen werden konnte (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, BBSR). Im Anschluss an das AUF-Forschungsvorhaben verfolgten das Forschungsinstitut und das beteiligte Bremer Unternehmen den Ansatz weiter. Es wurde geprüft, ob das Verfahren eventuell auch für die Herstellung von Formteilen wie z.B. Verlustgussformen oder Plattenmaterialien geeignet ist. Seit Abschluss des AUF-Vorhabens entwickelten die Partner sowohl ein spezielles Gerät zum Einblasen des lockeren Materials in Wandhohlräume zur Kern-Dämmung als auch eine Verwertung des Papierstaubs zur Herstellung von Dämmplatten für den Innenbereich. In einem durch das Bremer PFAU-Programm unterstützten Vorhaben wird aktuell auf Basis cellulosehaltiger Reststoffe eine neue umweltverträgliche Wärmedämmplatte für die Außendämmung von Gebäuden entwickelt.

---

<sup>2</sup> PFAU fördert insbesondere Entwicklung und Vermarktung von umweltgerechten Produkten oder Methoden; hier ist – im Gegensatz zu AUF - ein bremisches Unternehmen Hauptantragsteller.

- Projekt „LIR Meter“ (2010 bis 2012)

Ziel war es, eine effiziente Methode zur Festigkeitsbestimmung des Meeresbodens zu entwickeln. Bisher werden für diese Messungen bei Bau und Verlegung von Pipelines und Kabeln große, schwere und auch teure Geräte verwendet, die mit einer aufwändigen Technik in den Boden gedrückt werden. Sie verursachen zusätzlich durch den massiven Treibstoffverbrauch hohe Kosten - sowohl durch den notwendigen Einsatz von großen Schiffen als auch durch die langen Transportwege zum Einsatzort. Mit dem im Projekt entwickelten und erprobten neuen, schnellen und preiswerten Verfahren könnte jetzt z. B. in einem Gebiet mit heterogenem Untergrund wie der Nordsee die Verlegung von Kabeln für Windkraftanlagen ressourcenschonend gestaltet werden. Das Projekt wird durch zwei Firmen weiterverfolgt, die für die Dauer von zwei Jahren einen wissenschaftlichen Mitarbeiter der Universität Bremen sowie anfallende Materialkosten finanzieren. Ziel der Folgearbeiten ist die Etablierung des Verfahrens für die Windkraftanlagenbranche einerseits und die theoretische Untermauerung andererseits. Diese Methodenkenntnis soll im Rahmen einer Promotion wissenschaftlich vertieft werden. Das Fördervolumen liegt bei über 150.000 Euro.

- Studie „BladeMaker“ (2010 bis 2011)

Ein Forschungsinstitut aus Bremerhaven beabsichtigte, federführend für ein umfangreiches Konsortium aus Firmen und wissenschaftlichen Einrichtungen, im April 2011 beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit einen Förderantrag mit dem Titel „BladeMaker“ zu stellen. Im Rahmen des geplanten Projektes sollte untersucht werden, ob mit Hilfe von Automatisierungstechniken Rotorblätter von Windenergieanlagen bei gesteigerter Qualität material- und kosteneffizienter hergestellt werden können. Die Skizze wurde im September 2010 beim BMU eingereicht. Die aus dem Programm AUF mit ca. 64.000 Euro geförderte Forschungsstudie diente der Ausarbeitung des umfangreichen Antrages, der 2012 vom BMU bewilligt wurde und mit rund 8 Mio. Euro gefördert wird. Das Projekt BladeMaker läuft noch bis Ende September 2017.

Details zu den im Programm AUF geförderten Vorhaben können im Internet ([www.umwelt-unternehmen.bremen.de](http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de)) nachgelesen werden. Das Ziel des Programms, mit der Förderung neue Impulse für umweltspezifische Schwerpunkte in Wissenschaft und Wirtschaft im Land Bremen zu geben, wird erreicht, auch wenn nicht sämtliche Projekte in vollem Umfang erfolgreich sein können. Die Förderung dient auch gerade dazu bestehende Forschungsrisiken abzudecken.

### **5. Frage: Soll das Programm aus Sicht des Ressorts so weitergeführt werden - oder gibt es Änderungsbedarf?**

Das Förderprogramm AUF ist ein in der Praxis erprobtes Instrument der umweltorientierten Forschungs- und Wirtschaftsförderung. Die Entwicklung von Umweltinnovationen bietet nicht nur den wissenschaftlichen Einrichtungen großes Entwicklungspotenzial, sondern hilft auch den Bremer Unternehmen sich umweltverantwortlich und zukunftsfähig aufzustellen. Die Nachfrage ist unverändert groß, das Programm hat sich in der Form und Ausrichtung bewährt. Gegenwärtig wird kein grundlegender Änderungsbedarf gesehen. Es besteht die Aussicht auf eine Fortsetzung der Ko-Finanzierung im Rahmen des EFRE –Programms 2014-2020.

**C. Beschlussvorschlag**

Die Deputation für Umwelt und Energie (L) nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.