

## Wissenschaft Down Under

Massive Kürzungen für fast alle Naturwissenschaften im australischen Staatshaushalt

Was sich nach dem Regierungswechsel im letzten Jahr mit der Abschaffung des Wissenschaftsministeriums<sup>1)</sup> bereits andeutete, zeigt sich nun auch im Staatshaushalt: Wissenschaft, Umwelt und erneuerbare Energien stehen auf der Prioritätenliste der neuen australischen Regierung weit hinten. Mit Ausnahme der biomedizinischen Forschung wurden die Etats fast aller Forschungsinstitutionen stark gekürzt, auch der Technologietransfer zwischen Forschung und industriellen Anwendungen über die Programme „Co-operative Research Centre“ und „Commercialisation Australia“ wird zurückgefahren.

Neben anderen, kleineren Institutionen verliert vor allem die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)<sup>2)</sup> Forschungsgelder von umgerechnet rund 75 Millionen Euro. Über 400 Mitarbeiter werden bis 2015 ihren Job verlieren, zusätzlich zu den etwa 700, die 2013/14 gehen mussten bzw. müssen – das sind über 10 Prozent aller Beschäftigten. Für die Physik relevant ist u. a. die angekündigte Schließung eines der großen Radioteleskope, andere Teleskope wer-



Aufgrund der Budgetkürzungen soll das Mopra-Radioteleskop in der Nähe von

Coonabarabran im australischen Neusüdwesten seinen Betrieb einstellen.

den die Beobachtungszeiten stark einschränken.<sup>3)</sup> Das internationale Großprojekt „Square Kilometre Array“ (SKA)<sup>4)</sup> ist bisher noch nicht gefährdet, allerdings hat Australien, obwohl einer von zwei geplanten Standorten der Anlage, für das nächste Jahr noch keine definitiven Finanzausgaben gegeben. In den Bereichen Ozeanografie, Atmosphärenforschung und erneuerbare Energien werden mehrere Institute geschlossen.

Es gab allerdings nicht nur Verlierer. Ein Fonds mit umgerechnet

etwa 14 Milliarden Euro soll in den kommenden Jahren die biomedizinische Forschung anschieben. Dieser wird jedoch nicht nur mit den Kürzungen in anderen Disziplinen, sondern auch durch zusätzliche Abgaben der Patienten gespeist. Auch ein neues Forschungsschiff und ein Kernforschungsreaktor sollen finanziert werden. Diese Einzelprojekte werden aber die substanziellen Einschnitte in der Forschungsinfrastruktur nicht wettmachen können.

Matthias Delbrück

1) vgl. Physik Journal, Dezember 2013, S. 12

2) [www.csiro.au](http://www.csiro.au)

3) Australia Telescope National Facility, [www.atnf.csiro.au](http://www.atnf.csiro.au)

4) vgl. Physik Journal, Mai 2012, S. 7, Juli 2012, S. 12 und Februar 2013, S. 10

## USA

### Strategie für Teilchenphysik

Die US-Teilchenphysiker sollten in Zukunft verstärkt auf internationale Zusammenarbeit setzen, um ihre wissenschaftlichen Ziele trotz eingeschränkter Mittel zu erreichen. So sollten sie sich weiterhin am Large Hadron Collider (LHC) und seinen Upgrades beteiligen und beim geplanten International Linear Collider (ILC) mitmachen. Doch vor allem sollten sie ihr nächstes Großvorhaben in den USA als internationales Projekt planen. Diese Empfehlungen gibt das Particle Physics Project Prioritization Panel (5P) in einer Roadmap für

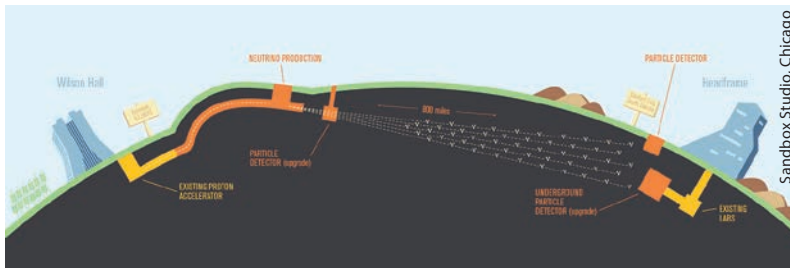
die US-Teilchenphysik, die das High Energy Physics Advisory Panel (HEPAP) im Auftrag des Department of Energy (DOE) und der National Science Foundation (NSF) abegesen hat.<sup>4)</sup> Die Roadmap gibt fünf Forschungsschwerpunkte vor: das Higgs-Boson als Werkzeug für neue Entdeckungen, die Physik der Neutrinomasse, die Natur der Dunklen Materie, die beschleunigte kosmische Expansion, die Dunkle Energie und die kosmische Inflation, und schließlich die Suche nach „neuer Physik“ jenseits des Standardmodells.

Für die Experimente mit dem Higgs-Boson sind der LHC und

später der ILC zuständig, um dessen Standort sich Japan bemüht. Am Fermilab in Illinois setzt man hingegen auf die Neutrinoforschung. Beim geplanten Long-Baseline Neutrino Experiment (LBNE) soll ein vom Fermilab kommender Neutrinostrahl mit Detektoren in der Homestake-Mine in Süddakota nachgewiesen werden. Die ursprünglich veranschlagten Kosten von 1,5 Milliarden Dollar waren dem DOE zu hoch, sodass das Projekt zusammengestutzt wurde. Doch das geschrumpfte LBNE brächte gegenüber bestehenden Experimenten keine großen Vorteile, etwa bei der Suche nach Superno-

4) <http://science.energy.gov/~media/hep/hepap/pdf/May%202014/P5MayHEPAP-Ritz.pdf>

Das Long Baseline Neutrino Experiment (LBNE) steht vor dem Aus.



va-Explosionen oder Protonenzerfällen. Deshalb schlägt der 5P-Strategieplan vor, das LBNE ganz fallen zu lassen und stattdessen ein größeres Projekt am Fermilab mit internationaler Beteiligung auszuarbeiten. Allerdings sollten der Bau und das Projektmanagement in den Händen des DOE liegen, um Probleme, wie sie bei ITER aufgetreten sind, zu vermeiden. Von europäischer Seite fordert man indes eine gleichberechtigte Beteiligung und verweist auf die erfolgreiche internationale Kooperation beim LHC.

Ob ein solches internationales Projekt auf dem Boden der USA im US-Kongress Zustimmung findet, ist jedoch fraglich. Andererseits wird Japan auf ein eigenes, konkurrierendes Neutrinoexperiment nur dann verzichten, wenn sich die USA ihrerseits am ILC in Japan tatkräftig beteiligen, wofür sich der Strategieplan ausspricht. Außerdem empfiehlt er, kleinere unterirdische Experimente zum Nachweis von Dunkler Materie stärker zu fördern, während die Entwicklung eines Myon-Colliders beendet werden sollte. Der Strategieplan regt an, dass das DOE einen größeren Teil seines Hochenergieforschungsbudgets für den Bau neuer Experimente und Anlagen ausgibt, nämlich 20 bis 25 Prozent statt wie bisher 16 Prozent.

## Wissenschaftler im Verhör?

Ein heftig umstrittener Gesetzentwurf, der weitreichende staatliche Eingriffe in die bisher autonome Förderpraxis der National Science Foundation (NSF) vorsieht, hat eine erste parlamentarische Hürde genommen. Mit den Stimmen der Republikanischen Mehrheit im Wissenschaftsausschuss des Repräsentantenhauses wurde das FIRST-

Gesetz (Frontiers in Innovation, Research, Science and Technology) angenommen. Im Laufe der sich über ein Jahr hinziehenden Gesetzesberatungen hatten Republikanische Ausschussmitglieder immer wieder einzelne schon bewilligte Förderprojekte populistisch angeprangert, da sie ihrer Meinung nach Steuergelder für unsinnige Forschungsvorhaben verschwenden. FIRST zufolge muss für jedes der jährlich rund 11 000 Förderprojekte in einem Test nachgewiesen werden, dass es im nationalen Interesse liegt.

Gegen den Gesetzentwurf hat sich starker Widerstand bei Universitäten und Forschern formiert, den die Demokraten im Wissenschaftsausschuss mit deutlichen Worten unterstützten: Während bei der Verabschiedung des COMPETES-Act, des Vorgängergesetzes von FIRST, Demokraten und Republikaner im Interesse der Wissenschaft zusammengearbeitet hätten, spiegelte sich in FIRST ein Misstrauen gegenüber der NSF und eine feindselige Einstellung zur Wissenschaft wider. Vonseiten der American Physical Society hieß es, am meisten beunruhige an FIRST, dass Wissenschaftler und Wissenschaft „verhört“ werden sollen. Bei einigen Politikern wachse das Verlangen, sich auf Kosten der Wissenschaftsgemeinde zu profilieren, wie sich z. B. beim Klimawandel oder bei der Evolutionstheorie zeige.

## Treibhausgas verringern

Die Obama-Regierung will den Ausstoß von Treibhausgasen durch die etwa 1000 US-Kraftwerke (davon 600 Kohlekraftwerke) verringern. Diese sind für 40 Prozent der Treibhausgasemissionen in den USA verantwortlich. Dazu hat das Umweltministerium, die Environ-

mental Protection Agency (EPA), Anfang Juni den umfassenden „Clean Power Plan“ veröffentlicht.<sup>#)</sup> Er sieht vor, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kraftwerke bis zum Jahr 2030 um 30 Prozent unter das Niveau von 2005 zu senken. Dies können die Bundesstaaten einzeln oder in Zusammenschlüssen mit unterschiedlichen Maßnahmen erreichen. Zum einen können sie dafür sorgen, dass die Kraftwerke ihre CO<sub>2</sub>-Emission direkt reduzieren, etwa durch Verbesserung ihrer Effizienz, Nutzung von Erdgas statt Kohle oder durch Abscheidung und Sequestrierung des Kohlendioxids. Zum anderen kann der jeweilige Bundesstaat den gesamten Energieverbrauch verringern sowie den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieerzeugung erhöhen. Durch diese Maßnahmen würde sich auch der Schadstoffausstoß der Kraftwerke vermindern, was nach Schätzungen der EPA mehrere Tausend vorzeitige Todesfälle vermeiden würde.

Von den Republikanern im US-Kongress kam umgehend Kritik am Clean Power Plan, den sie als Kampferklärung gegen die heimische Kohle auffassen. Er würde zur Schließung von Kohlekraftwerken führen, viele Arbeitsplätze kosten und die Strompreise hochtreiben. Zudem hätte selbst eine drastische Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emission in den USA nur sehr geringe Folgen für das globale Klima. Allerdings bringt Obamas Schritt die USA klimapolitisch in die Offensive und setzt z. B. China, den größten CO<sub>2</sub>-Produzenten, unter Zugzwang. Von Umweltschützern wird indes kritisiert, dass Obama die sehr hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2005 als Bemessungsgrundlage für die Reduzierung macht.

Aufgrund der Finanzkrise und der zunehmenden Nutzung von Schiefergas haben sich die Emissionen seither verringert. Drei Monate lang nimmt die EPA Kommentare zum Clean Power Plan an. Außerdem finden im Juli vier öffentliche Anhörungen statt. Im Juni 2015 sollen die neuen Richtlinien beschlossen werden.

Rainer Scharf

#) [www2.epa.gov/carbon-pollution-standards](http://www2.epa.gov/carbon-pollution-standards)