



**China Analysis 71**  
**Mai 2009**  
**[www.chinapolitik.de](http://www.chinapolitik.de)**

---

**Staatliche Förderung von  
Umweltechnologie in der VR China**

---

**Andreas Hofem**

Universität Heidelberg

*China Analysis* is edited by

**Sebastian Heilmann**

**Professor of Government / Political Economy of China  
Trier University, 54286 Trier, Germany**

**E-mail: [china\\_analysis@chinapolitik.de](mailto:china_analysis@chinapolitik.de)**

**Andreas Hofem \***

## **Staatliche Förderung von Umwelttechnologie in der VR China**

### **Inhalt**

Einleitung .....	2
1. Relevante gesetzliche Voraussetzungen und die Rolle von Technologieplänen .....	2
2. Intermediäre Institutionen .....	4
3. Beispiele für die Rolle der Hochschulen und den Einfluss internationaler Kooperationen...	6
Fazit.....	7
Literatur- und Quellenauswahl.....	8

---

\* Magisterkandidat in den Fächern Sinologie und Politikwissenschaft, Universität Heidelberg.

## **Einleitung**

Staatliche Förderung von technologischer Innovation wird in allen entwickelten Industriestaaten betrieben. Die OECD-Staaten wenden zur Sicherung ihrer Stellung auf dem Weltmarkt der innovativen Technologien im Durchschnitt Haushaltsmittel für Forschung und Entwicklung (F&E) von über zwei Prozent ihres BIP auf (OECD, 2008, S.111). Diese Marke hat sich auch die chinesische Regierung für das Jahr 2010 zum Ziel gesetzt. Doch nicht nur die Zukunftsfähigkeit der Wirtschaft, auch die von Ökosystemen, Ressourcen und der Gesundheit der Chinesen stehen im Mittelpunkt der staatlichen Technologiepolitik. Die Förderung von Innovationen in der Umwelttechnologie ist ein zentrales Element der chinesischen Umweltschutzpolitik. So sieht allein der XI. Fünfjahresplan für die Jahre 2006 bis 2010 Forschungsmittel in Höhe von sechs Milliarden Yuan für prioritäre Entwicklungsschwerpunkte vor (环保总局, 2006, S. 53). Dabei liegt der Fokus eindeutig auf der Anwendung der Forschungsergebnisse zum Schutz der Umwelt, kurz auf der „Schaffung einer neuen Beziehung zwischen Entwicklung und Umwelt“ (构建发展与环境新兴关系. In: 环保总局 2006, S. 2).

Dieser Essay wirft einen Blick auf die Instrumente der chinesischen Umwelttechnologieförderung und auf die Ebene ihrer Umsetzung. Ausgehend von relevanten Gesetzen und Plänen, wie den strategischen Technologieplänen und den Zielsetzungen des XI. Fünfjahresplans, sollen wichtige Institutionen beleuchtet werden, die die Implementierung dieser Pläne gewährleisten. Der Schwerpunkt wird dabei auf intermediären Institutionen unter der Aufsicht des Wissenschaftsministeriums und des Umweltschutzministeriums liegen. Auch die Rolle internationaler Kooperationen und die wichtige Funktion universitärer Forschungseinrichtungen und ihrer Ausgründungen im Innovationssystem soll an einem Beispiel knapp illustriert werden.

Die Analyse basiert dabei fast ausschließlich auf chinesischen Primärquellen. Sie soll aufzeigen, dass der Umwelttechnologie eine bedeutende Rolle in der nationalen Technologieförderung zukommt und dass die Entwicklung der Innovationsfähigkeit der chinesischen Umwelttechnologie an erster Stelle als Instrument des Umweltschutzes gesehen werden muss.

### **1. Relevante gesetzliche Voraussetzungen und die Rolle von Technologieplänen**

Umwelttechnologie bezeichnet, ganz allgemein, jene Geräte und technischen Verfahren, die dem Schutz der Umwelt und der Wiederherstellung von Ökosystemen dienen, also Umweltbelastungen minimieren oder ganz verhindern. Bereits im chinesischen Umweltgesetz aus dem Jahr 1989 verpflichtete sich der Staat zu einer aktiven Rolle bei der Förderung dieser Technologien. Darin heißt es: „Der Staat verstärkt die Forschung und Entwicklung bei der Umweltschutzwissenschaft und Technologie“ (国家 [...] 加强环境保护 科学技术的研究和开发).

Auf dieser Grundlage wurden in den zwanzig Jahren seit Verabschiedung des Umweltschutzgesetzes weitere Gesetze und Technologiepläne beschlossen, die die aktive staatliche Rolle bei der Förderung der Umwelttechnologie bekräftigen. Zwei Gesetze stechen heraus:

Dies ist erstens das „Gesetz zur Förderung einer umweltverträglichen Produktion“ (清洁促进生产法) von 2003. Hier heißt es, in ähnlichem Wortlaut wie im Umweltgesetz, in Artikel 6: „Der Staat ermutigt die Entfaltung der wissenschaftlichen Forschung, der technologischen Entwicklung und des internationalen Austausches im Zusammenhang mit der um-

weltverträglichen Produktion und der Verbreitung von Wissen und Technologie“ (国家鼓励开展有关清洁生产的科学研究、技术开发和国际合作[...]普及清洁生产知识, 推广清洁生产技术.)

Noch expliziter wird, zweitens, das „Gesetz über erneuerbare Energien“ von 2006: „Der Staat macht die Erforschung und industrielle Nutzung erneuerbarer Energien zu bevorzugten Bereichen der Entwicklung von Wissenschaft und Forschung sowie der Hochtechnologie, er integriert sie in die Pläne zur Entwicklung von Wissenschaft und Technologie sowie der Hochtechnologie-Industrie“ (国家将可再生能源[...]研究和产业化发展列为科技发展与高技术产业发展的优先领域, 纳入国家科技发展规划和高技术产业发展规划).

Maßgeblichen Anstoß von außen erhielt die staatliche Technologieförderung durch die UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung im Dezember 1992 (UNCED: UN Conference on Environment and Development). Dort beschlossen die Teilnehmerstaaten die „Agenda 21“, ein weltweites Programm zur Förderung einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise, dessen konkrete Umsetzung in die Hände der teilnehmenden Regierungen gelegt wurde.

1994 wurde im Wissenschafts- und Technologieministerium (科技部, kurz: MOST) das „Agenda 21-Aufsichtszentrum“ (中国21世纪议程管理中心) gegründet. Dass dieses Zentrum nicht der Nationalen Umweltschutzbehörde (NEPA, heute Umweltschutzministerium), sondern dem MOST zugeordnet wurde, unterstreicht, wie dominant die Technologieorientierung im Umweltschutzverständnis der chinesischen Regierung ist. Die Aufgabe dieses Aufsichtszentrums besteht unter anderem darin, prioritäre Umwelttechnologieprojekte zur Förderung nachhaltiger Entwicklung (可持续发展) und der umweltverträglichen Produktion (清洁生产) aufzusetzen und in alle nationalen Entwicklungs- und Technologiepläne von mittlerer und langfristiger Reichweite einzuarbeiten. Erste Ergebnisse zeigten sich im IX. Fünfjahresplan (1996-2000), in den erstmals konkrete technologische Zielsetzungen einfließen.

Das Agenda 21-Zentrum verfügt zudem über umfassende Kompetenzen bei der Aufsicht über die Durchführung von F&E-Projekten der Hochtechnologie im Bereich der Ressourcennutzung und Umwelttechnologie. Dabei schreibt diese Abteilung aber keine eigenen Projekte aus, sondern koppelt diese an die verschiedenen Technologiepläne des MOST an.

Bei der Technologieentwicklung ist dies vor allem das 1986 zur Entwicklung der Hochtechnologie-Branche gestartete „863-Programm“ (863计划). Dieses schreibt regelmäßig Schwerpunktprojekte (重点项目) für Forschung und Entwicklung aus. 2008 ließen sich die ausgeschriebenen Forschungsprojekte zehn übergeordneten Technologiebereichen zuordnen, einer davon betraf Ressourcen und Umwelttechnologie (资源环境技术). Somit ist dieses Programm für die Hochtechnologieforschung allgemein und für die Umwelttechnologie im Speziellen von großer Bedeutung.

Darüber hinaus konzentriert sich das 1988 gestartete „Fackel-Programm“ (火炬计划) auf die Förderung und Verbreitung neuer, jedoch bereits marktreifer Hochtechnologie. Unter anderem fördert das Programm Technologien aus den Bereichen neue Energien, energiesparende Technologien und Umweltschutz. Für die Umsetzung des Programms gibt es einen jährlich aktualisierten „Plan für neue Schwerpunktprodukte“ (重点新产品计划), in dem förderungsfähige neue Produkte ausgeschrieben werden. Von den 2008 insgesamt acht prioritären Technologiebereichen sind zwei den Umwelttechnologien zuzuordnen: „Neue Energien und Energieeffizienz“ sowie „Ressourcen und Umwelt“.

Diese Programme, das 863-Programm und das Fackel-Programm, sind jedoch ausführende Pläne, das heißt sie bilden eine direkte Schnittstelle zur Umsetzung staatlicher Technologieplanung. Auf der übergeordneten Planungsebene sind es vor allem zwei Pläne, die sowohl für die generelle Technologieförderung als auch für die Umwelttechnologie wichtig sind: Der XI. Fünfjahresplan (中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划) und der „Plan für die mittel- und langfristige Entwicklung von Wissenschaft und Technologie“ (国家中长期科学和技术发展规划).

So setzt der XI. Fünfjahresplan (2006-2010) den chinesischen Umweltschutzbemühungen ambitionierte Ziele, etwa die Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2010 um zwanzig Prozent und die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energiequellen an der Gesamtenergieerzeugung bis 2020 auf fünfzehn Prozent.

Um dies zu erreichen hat das Umweltschutzministerium eine umfangreiche Liste mit Entwicklungsschwerpunkten zusammengestellt (环保总局, 2006). Die Ausführungen zu den einzelnen Projekten sind nicht derart detailliert wie die Projektausschreibungen in den Technologieplänen des Wissenschafts- und Technologieministeriums, sie geben aber ganz klar die Richtung der Umwelttechnologieförderung vor und beschreiben deren umweltpolitische Bedeutung.

Der „Mittel- und langfristige Entwicklungsplan“, der den Zeitraum von 2006 bis 2020 abdeckt, legt den Fokus stärker auf zukunftssträchtige Technologiebereiche als auf umweltpolitische Ziele. Trotzdem ist auch dieser Plan in seiner Ausrichtung sehr umfassend (统筹) und betont gleich zu Beginn die Abhängigkeit zukünftigen Wirtschaftens von ökologischen Faktoren: „Das Wirtschaftswachstum stützt sich übermäßig auf dem Verbrauch von Energieressourcen, die Umweltverschmutzung ist schwerwiegend“ (经济增长过度依赖能源资源消耗, 环境污染严重). So ist auch hier die Förderung der Umwelttechnologie ein unübersehbarer Teil der Zukunftsplanungen.

## **2. Intermediäre Institutionen**

Ein Großteil der chinesischen Innovationsförderung folgt dem Prinzip, das Barry Naughton „Seed it“ nennt (Naughton, Barry: *The Chinese Economy*, S. 358). Anstatt eines staatlich monopolisierten Forschungssystems befindet sich China seit den 1980er Jahren im Übergang zu einem feiner justierten Förderungssystem, das gleichzeitig eine hohe Steuerungsfähigkeit durch den Staat gewährleistet. So müssen sich Forschungseinrichtungen heute mit ihren Forschungsvorhaben bei staatlichen Stellen bewerben, um eine Förderung zu erhalten. Somit kann der Staat – im Fall der Umwelttechnologie ist dies das Wissenschafts- und Technologieministerium – über die Ausschreibung von Forschungsprojekten und die Bereitstellung von Fördermitteln, z.B. über das 863-Programm, die nationalen Forschungsschwerpunkte lenken.

Zur effektiven Steuerung der Forschungsaktivitäten benötigt der Staat nun jedoch so genannte „Intermediäre Institutionen“, Schnittstellen zwischen Staat und pluralisiertem Forschungssystem, die den Übertrag von staatlichen Zielsetzungen in Forschung und Entwicklung (F&E) und schließlich in marktfähige Produktion befördern.

Für anwendungsorientierte Forschung liegt die zentrale Schnittstelle beim Wissenschafts- und Technologieministerium. Die Position des MOST im Innovationssystem ist wegen seiner umfassenden Koordinationsfähigkeit, sowohl bei der Erarbeitung des gesetzlichen und planerischen Rahmens als auch bei deren Umsetzung, herausragend. Das Ministerium bildet, neben

der Abteilung für Hochtechnologie-Industrie (高技术产业司) der Nationalen Entwicklungs- und Reformkommission (国家发展和改革委员会), das Rückgrat der chinesischen Technologieplanung. (OECD, S. 103)

In seinem „Zentrum zur Ausschreibung der staatlichen Entwicklungsprojekte in Wissenschaft und Technik“ (科技计划项目申报中心) bündelt das MOST sämtliche Entwicklungsprioritäten und förderungsfähige Technologien und schreibt diese zentral aus. Ein besonderes Merkmal des Ausschreibungszentrums ist es, dass sich sowohl Forschungsinstitute als auch universitäre Einrichtungen und Unternehmen um ein Projekt bewerben können. Detailliert werden in Ausschreibungshinweisen (申报指南) Zielsetzungen einzelner Projekte, zur Verfügung stehende Mittel und Anforderungen an die Bewerber aufgeführt. Damit werden an dieser Schnittstelle des Innovationssystems auch alle Projekte der Umwelttechnologie gebündelt. Sie speisen sich allerdings aus einer Vielzahl von Plänen zur Entwicklung von Wissenschaft und Technologie, besonders aus dem 863-Programm und dem Fackel-Programm.

Während das Ausschreibungszentrum des MOST eine Schnittstelle für sämtliche Hochtechnologieprojekte darstellt, vereint das Umweltschutzministerium (环保部) mehrere Institutionen zur spezifischen Förderung von Umweltschutztechnologie unter seinem Dach. Erst 2008 zum Ministerium aufgewertet, nimmt es im Umwelttechnologie-Innovationssystem eine Schlüsselposition ein, da es technologische Innovation mit den Erfordernissen des Umweltschutzes verknüpft. Zentral ist hier die Abteilung für Wissenschaft und Technologie (科技司) innerhalb des Umweltschutzministeriums. Deren Leiter Zhao Yingmin (赵英民) bezeichnete den Aufbau eines Innovationssystems in der Umwelttechnologie, neben verbindlichen Umweltstandards und Strukturen zum Technologiemanagement, als zentral für den chinesischen Umweltschutz: „为了改变上述情况, 环保总局将实施环境科技创新, 环保标准体系建设和环保技术管理体系建设三大工程“ (科技日报, 2006). Der Abteilung sind sowohl ein Netz von Forschungsinstituten, ein Branchenverband der Umwelttechnologieunternehmen als auch so genannte „Ingenieurs- und Technologiezentren“ angegliedert.

Diese seit 1999 bestehenden Zentren (国家环境保护工程技术中心) sind ein wesentlicher Bestandteil des Innovationssystems, da sie versuchen, die Verbindung zwischen Forschung und Wirtschaft zu stärken, indem sie eine Plattform für die Zusammenarbeit von universitären Instituten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen schaffen. Dabei orientieren sich ihre Forschungsprogramme an den Schwerpunktprojekten der oben vorgestellten Technologiepläne. Organisatorisch sind sie nach speziellen Forschungsgebieten gegliedert, wie der Gefahrstoffbehandlung oder der Kontrolle von Wasserverschmutzung. Dabei sind sie meist auf konkrete Problemstellungen und die Anwendbarkeit ihrer Forschung und der von ihnen geförderten Technologien fixiert. Die essentielle Bedeutung dieser Schnittstellen zwischen Wirtschaft und Forschung wurde im XI. Fünfjahresplan anerkannt, der die Aufstockung der Zentren von derzeit dreizehn auf insgesamt 50 vorsieht.

Ergänzt werden die Aktivitäten dieser Zentren durch den Aufbau „Nationaler Schwerpunktlabore“ (国家重点实验室), die weniger anwendungsorientiert arbeiten als die Technologiezentren. Ähnliche Labore gibt es in China in vielen anderen Forschungsbereichen, Anfang des Jahres 2005 waren es insgesamt 189, im Bereich der Umweltwissenschaften und des Umweltschutzes 19. Zudem sind dem Umweltschutzministerium drei wichtige Forschungsinstitute direkt angegliedert, die als „一院两所“ bezeichnet werden (中国环境科学研究院, 南京环境科学研究所, 华南环境科学研究所) und seit den späten 1970er Jahren bestehen.

Im Zeitraum des XI. Fünfjahresplans soll die Zahl der umweltwissenschaftlichen Schwerpunktlabore auf insgesamt 30 ausgebaut werden. Zusammen mit den Technologiezentren sollen 2010 somit 80 nationale Einrichtungen bestehen, die zur „grundlegenden Plattform der wissenschaftlichen Forschung und technischen Entwicklung“ werden sollen (作为科学研究和技术开发的基础平台. In: 关于增强环境科技创新能力的若干意见). Zusätzlich sind alle Regierungen der Provinzen, autonomen Gebiete und regierungsunmittelbaren Städte dazu angehalten, im gleichen Zeitraum je ein bis zwei vergleichbare Einrichtungen in ihrem Zuständigkeitsbereich zu etablieren. Alle nationalen Institute sind zudem Teil des „111-Programms“ (国家111环境科技人才培养规划), mit dem bis 2010 qualifiziertes Forschungspersonal in großem Umfang angezogen oder in den Schwerpunktlaboren und Technologiezentren ausgebildet werden soll, um der Umwelttechnologie-Forschung und Entwicklung einen zusätzlichen Impuls zu verleihen.

### **3. Beispiele für die Rolle der Hochschulen und den Einfluss internationaler Kooperation**

Forschung und Entwicklung findet auch in China zu großen Teilen in der Wirtschaft statt, Wirtschaftsunternehmen leisten über zwei Drittel der Investitionen in F&E-Projekte. Allerdings täuschen diese Zahlen über die Qualität und Intensität der indigenen Innovationsfähigkeit in chinesischen Unternehmen hinweg, denn nur knapp ein Prozent aller Unternehmen hält eigene Patente (OECD, S. 99-103). Ein signifikanter Anteil der innovativen Forschung findet in universitären Forschungseinrichtungen statt. Administrativ verantwortlich für den Großteil der universitären Forschungseinrichtungen ist das Bildungsministerium (教育部). Die Besonderheit des chinesischen Systems liegt dabei in der engen Verzahnung von universitärer Forschung und der einfachen Weiterleitung in die Produktion, da es Universitäten erlaubt ist selbst „Spin Off“-Unternehmen zu gründen (校办产业). So unterhält die Qinghua Universität in Beijing u.a. ein Unternehmen, das elektrische Komponenten für Solarzellen fertigt (北京清华大学太阳能电子厂). Das Institut für Umweltwissenschaft und Ingenieurwesen (清华大学环境科学与工程系) ist ein herausragendes Beispiel für eine universitäre Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung, Anwendung und Produktion auf dem Gebiet der Umwelttechnologie. Dieses Institut beherbergt nicht nur das „Nationale Schwerpunktlabor zur Verschmutzungskontrolle und Umweltsimulation“ (环境模拟与污染控制国家重点联合实验室), es unterhält auch zahlreiche Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen und übernimmt eine Vielzahl nationaler Schlüsselprojekte im Bereich der Umwelttechnologieforschung. Allein 2007 waren dies 36 Projekte aus den nationalen Technologieplänen, mit einem ausgeglichenen Anteil anwendungs- und grundlagenorientierter Projekte.

Zudem ergänzt das Institut die eigenen Forschungsergebnisse durch internationale Kooperationen. Der Jahresbericht über die Forschungsaktivitäten im Jahr 2007 zählt insgesamt 36 internationale Kooperationsprojekte auf. Die übergeordnete Planung dieser Kooperationsprojekte und Schwerpunkte untersteht der Internationalen Kooperationsabteilung (合作司) des MOST. Dazu werden, ähnlich den Projekten der Technologieprogramme, Kooperationen angeregt und mit Finanzmitteln ausgestattet, um die sich dann Forschungseinrichtungen bewerben können. Umweltschutztechnologie steht bei den Kooperationschwerpunkten des XI. Fünfjahresplans an erster Stelle. Internationale Kooperationen in der Hochtechnologieforschung haben das explizite Ziel, der „nationalen Entwicklungsstrategie für Wissenschaft und Technologie zu dienen“ („围绕国家科技发展战略“. In: 十一五国际科技合作计划重点合作领域确定.) Im Jahr 2007 gab die „Kooperationsabteilung“ einen „Plan zur internationalen Kooperation bei den erneuerbaren und neuen Energien“ (可再生能源与新能源国际科技合作计划) heraus. Dessen Schwerpunkte bilden nahezu identisch die Entwicklungsziele des „Plans zur mittel-

und langfristigen Entwicklung erneuerbarer Energien“ (可再生能源中长期发展规划) der Nationalen Entwicklungs- und Reformkommission aus dem gleichen Jahr ab.

### **Fazit**

Dieser knappe Überblick über das System der Umwelttechnologieförderung und seine Instrumente zeigt die hohe Bedeutung, die der Entwicklung dieser zukunftsträchtigen Branche beigemessen wird. Innovationsförderung ist bei immer stärker sichtbaren ökologischen Grenzen des Wachstums eine elementare Voraussetzung für die fortgesetzte Entwicklung der chinesischen Wirtschaft und integraler Bestandteil der Umweltschutzpolitik.

Dies spiegeln sowohl der hohe Anteil an Umwelttechnologieprojekten in den nationalen Technologieplänen als auch die gesetzlich fixierte starke Rolle des Staates als Förderer dieses Technologiezweigs wider. Mit der Umsetzung der Technologieplanung sind vor allem das Wissenschafts- und Technologieministerium und das Umweltschutzministerium betraut. Letzteres verfügt mit den „Schwerpunktlabors“ und „Ingenieurs- und Technologiezentren“ über deutlich spezifischere Instrumente. Gerade der Ausbau dieser intermediären Strukturen während des XI. Fünfjahrplans zeigt das staatliche Engagement bei der Förderung der Umwelttechnologie, mit dem besonderen Schwerpunkt auf Umweltschutztechnologie. Universitäre Forschungseinrichtungen bilden eine weitere wichtige Schnittstelle für den Transfer von staatlich initiierten Forschungsergebnissen in deren wirtschaftliche und technologische Umsetzung. Zuletzt unterstreichen die Priorität internationaler Kooperationen auf dem Gebiet der Umwelttechnologie und die umfassende Anbindung dieser Kooperationen an die nationalen Entwicklungsziele deren zentrale Stellung in der technologischen Zukunftsplanung der Volksrepublik China.

## Literatur- und Quellenauswahl

Kaiser, Robert: Innovationspolitik. Baden-Baden, 2007.

Naughton, Barry: The Chinese Economy, Transitions and Growth. Cambridge (MA) / London, 2007.

OECD: OECD Reviews of Innovation Policy - China. Paris, 2008.

国家环境保护总局 (1996): 关于建立国家环境保护局重点实验室的通知.  
[http://www.mep.gov.cn/info/gw/huanfa/199601/t19960124\\_86976.htm](http://www.mep.gov.cn/info/gw/huanfa/199601/t19960124_86976.htm)

中国21世纪议程管理中心 (1996-2003): 中国21世纪议程优先项目计划.  
<http://www.acca21.org.cn/pcprtc.html>

国家环境保护总局 (1998): 关于建立国家环境保护工程技术中心的通知.  
[http://www.mep.gov.cn/info/gw/huanfa/199801/t19980106\\_87029.htm](http://www.mep.gov.cn/info/gw/huanfa/199801/t19980106_87029.htm)

中华人民共和国国务院 (2005): 国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定。  
[http://www.gov.cn/zwgk/2005-12/13/content\\_125680.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2005-12/13/content_125680.htm)

国家环境保护总局 (2005): 国家环境保护重点实验室管理办法.  
[http://www.mep.gov.cn/tech/zdsys/jsqk/200409/t20040930\\_61886.htm](http://www.mep.gov.cn/tech/zdsys/jsqk/200409/t20040930_61886.htm)

国家环境保护总局 (2006): 国家环境保护十一五科技发展规划.  
<http://www.sepa.gov.cn/image20010518/7384.pdf>

中国共产党中央委员会, 中华人民共和国国务院 (2006):  
中共中央国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定.  
[http://www.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content\\_183929.htm](http://www.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content_183929.htm)

国家环境保护总局 (2006): 关于增强环境科技创新能力的若干意见.  
[http://www.gov.cn/zwgk/2006-07/05/content\\_326748.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2006-07/05/content_326748.htm)

科技部国际合作司 (2006): 关于补充征集国际科技合作计划项目的通知.  
<http://www.ahinfo.gov.cn/xinwen/ggtzxw/ggtz2006/ggtz0610181.htm>

科技日报 (2006): 环保总局将实施环境科技创新等三大工程.  
[http://www.systd.gov.cn/News\\_Show.asp?newsid=1092](http://www.systd.gov.cn/News_Show.asp?newsid=1092)

科技部国际合作司 (2006): 十一五国际科技合作计划重点合作领域确定.  
<http://www.ytstc.gov.cn/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=348>

中华人民共和国国务院 (2006): 国家中长期科学和技术发展规划纲要.  
[http://www.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content\\_183787.htm](http://www.gov.cn/jrzg/2006-02/09/content_183787.htm)

中华人民共和国发展和改革委员会 (2007): 可再生能源中长期发展规划.  
<http://www.ccchina.gov.cn/WebSite/CCChina/UpFile/2007/20079583745145.pdf>

清华大学环境技术与工程系 (2008): 2007年科研项目.  
<http://www.env.tsinghua.edu.cn/UpFile/2008-3/27/20083279488634.xls>