

TEXTE

54/2011

Innovationspotentiale der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung

Fallstudie China - Analyse der allgemeinen Beschaffungspolitik und die Beschaffung von Elektroautos

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungskennzahl 3708 95 302
UBA-FB 001509

Innovationspotentiale der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung

**Fallstudie China - Analyse der allgemeinen
Beschaffungspolitik und die Beschaffung von
Elektroautos**

von

Holger Bär

Forschungsstelle für Umweltpolitik, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
<http://www.uba.de/uba-info-medien/4164.html>
verfügbar.

Die in der Studie geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

ISSN 1862-4804

Durchführung der Studie:	Adelphi Research Caspar-Theyss-Strasse 14a 14193 Berlin	Forschungsstelle für Umweltpolitik Innestr. 22 14195 Berlin-Dahlem
Abschlussdatum:	März 2010	
Herausgeber:	Umweltbundesamt Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau Tel.: 0340/2103-0 Telefax: 0340/2103 2285 E-Mail: info@umweltbundesamt.de Internet: http://www.umweltbundesamt.de http://fuer-mensch-und-umwelt.de/	
Redaktion:	Fachgebiet III 1.3 Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung David Hartmann	

Dessau-Roßlau, September 2011

Förderhinweis

Dieses Projekt wurde finanziell vom Umweltbundesamt gefördert.

Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, z.B. „Bürgerinnen und Bürger“ verzichtet. Solche Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

1 EXECUTIVE SUMMARY	5
2 EINFÜHRUNG	7
3 DESKRIPTION	8
3.1 HINTERGRÜNDE.....	8
3.1.1 Chinas Entwicklungspfad hin zur innovationsorientierten Gesellschaft	8
3.1.2 Der mittel- bis langfristige Wissenschafts- und Technologieplan (MLSTP) 2006 -2020	10
3.1.3 Der Aufbau von einheimischer Innovationskapazität	11
3.2 POLITIKMAßNAHMEN/BESCHAFFUNGSPOLITIK	12
3.2.1 WTO Government Procurement Agreement	12
3.2.2 Nationale Gesetzgebung	12
3.2.2.1 Beschaffung einheimischer Produkte	14
3.2.2.2 Beschaffung energieeffizienter Produkte	14
3.2.2.3 Beschaffung umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen.....	15
3.2.2.4 Beschaffung einheimischer, innovativer Produkte	15
3.3 FALLBEISPIEL: „ENERGY-SAVING AND NEW ENERGY VEHICLES“	17
3.4 GEGENSTAND DER INNOVATION UND DIE DAMIT VERBUNDENEN MÄRKTE	19
4 ANALYSE UND EVALUATION DER INSTRUMENTE	21
4.1 ANALYSE DER EINGESETZTEN INSTRUMENTE	21
4.2 ERGEBNISANALYSE	22
5 SCHLUSSFOLGERUNGEN/ÜBERTRAGBARKEIT.....	24
6 LITERATURVERZEICHNIS	26
7 ANHANG	31
Trial Measures for the Administration of the Accreditation of National Indigenous Innovation Products (2006).....	31
Evaluation Measures on Indigenous Innovation Products Government Procurement (2007)	31
Administrative Measures for the Government to Initially and Selectively Purchase Independent Innovation Products (2007)	32

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

CNY	<i>Chinesische Yuan</i>
GPA	<i>WTO-Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (WTO Government Procurement Agreement)</i>
MLSTP	<i>Mittel- bis Langfristiger Wissenschafts- und Technologieplan (Medium- to Long-term Science & Technology Plan)</i>
MOF	<i>Finanzministerium (Ministry of Finance)</i>
MOST	<i>Ministry of Science & Technology (Ministerium für Wissenschaft und Technologie)</i>
NDRC	<i>Nationale Entwicklungs- und Reformkommission (National Development and Reform Commission)</i>
OECD	<i>Organisation für Entwicklung und Zusammenarbeit (Organization for Co-operation and Development)</i>
USA	<i>Vereinigte Staaten von Amerika</i>
WTO	<i>Welthandelsorganisation (World Trade Organization)</i>

1 Executive Summary

Die Volksrepublik China hat die Beschaffungspolitik in den letzten Jahren so ausgestaltet, dass diese systematisch als Instrument zur Unterstützung verschiedener Politikziele genutzt wird. Im Vordergrund steht dabei die Bevorzugung einheimischer Produzenten und Produkte sowie der Aufbau von Innovationskapazitäten. Die dabei vollzogene Diskriminierung ausländischer Anbieter zugunsten chinesischer Unternehmen widerspricht den Prinzipien des WTO Government Procurement Agreements. Im Laufe der aktuellen Verhandlungen über den Beitritt Chinas zum WTO Government Procurement Agreement wird dieser Aspekt der Ausgestaltung korrigiert werden müssen.

Neben dieser Bevorzugung einheimischer Unternehmen fördert die öffentliche Beschaffungspolitik den Einkauf umweltfreundlicher, energieeffizienter und innovativer Produkte. Dies wird vor allem durch den Einsatz von Listen zertifizierter Produkte erreicht. Nationale Institutionen sind meist verpflichtet aus diesen Produkten zu wählen. Auf der lokalen Ebene ist die Nutzung erwünscht und wird oft durch korrespondierende Produktkataloge umgesetzt. Es findet also eine Bündelung und Zentralisierung der Entscheidung, welche Produkte beschafft werden können, statt. Gleichzeitig erfolgt diese Auswahl auf Basis von „best practice“-Standards, die regelmäßig aktualisiert werden und somit einen innovationsfördernden Charakter aufweisen. Durch die Produktlisten sowohl auf nationaler als auch auf regionaler und lokaler Ebene erfolgt eine Koordinierung der Beschaffungsentscheidungen und Bündelung der öffentlichen Nachfragepotentiale. Dadurch werden Skaleneffekte realisiert und die technologische Entwicklung beschleunigt. Öffentliche Stellen können verpflichtet werden noch nicht wettbewerbsfähige Produkte zu beschaffen, um dadurch Lerneffekte und Preissenkungen zu beschleunigen. Die Politikziele, nach denen die Beschaffung ausgerichtet wird – Umweltschutz, Energieeffizienz und Innovationsförderung –, werden nicht nur durch die Beschaffungspolitik, sondern auch durch eine Vielzahl anderer politischer Maßnahmen auf nationaler und lokaler Ebene begleitet. Diese komplementären Politiken umfassen sowohl ordnungsrechtliche Instrumente und monetäre Anreize als auch informationsbasierte Instrumente.

Das Fallbeispiel diskutiert die Beschaffung von Elektroautos in 13 Großstädten im Rahmen eines Pilotprojektes. Dabei übernimmt die Zentralregierung einen Großteil der anfänglichen Mehrkosten der innovativen Antriebstechnologie und subventioniert die kommunale Beschaffung von Elektroautos mit bis zu 6.000 Euro für jeden PKW. Die jeweiligen Stadtregierungen implementieren verschiedene komplementäre Politiken wie den Aufbau von Stromtankstellen und/oder Maßnahmen zur Initiierung privater Nachfrage über ökonomische und ordnungsrechtliche Anreize.

Ein für die Übertragung auf Deutschland relevantes Ergebnis ist hierbei, dass die Beschaffungspolitik als ein effektives Instrument gezielt zur Erreichung politischer Sekundärziele genutzt werden kann. Ferner ist die klare politische Determination, mit der öffentliche Institutionen auf allen föderalen Ebenen gezwungen bzw. angehalten werden, ihre Beschaffung auf diese Ziele auszurichten, hervorzuheben. Die Informationsdefizite dezentraler Beschaffungsstellen werden durch die Nutzung nationaler und lokaler Produktlisten kompensiert. Es besteht ein klares Bekenntnis zum politischen Eingriff in Märkte und zur Übernahme von Innovationsrisiken und Mehrkosten. Das Beispiel der

Beschaffung von Elektrofahrzeugen zeigt eine solche Übernahme der Mehrkosten durch die Zentralregierung und verschiedene Stadtregierungen. Oft wird die Beschaffungspolitik mit flankierenden Maßnahmen kombiniert, um deren Ziele zu fördern.

Key Words: *Produktlisten, Förderung politischer Sekundärziele, Beschaffung von Elektrofahrzeugen*

2 Einführung

Die Volksrepublik China hat sich seit der wirtschaftlichen Liberalisierung ab 1979 nicht nur zur „Werkbank der Welt“ entwickelt, sondern sie gewinnt auch als Absatzmarkt für innovative und umweltfreundliche Produkte sowie als Herkunftsland solcher Innovationen zunehmend an Bedeutung. Seit dem Beitritt des Landes zur Welthandelsorganisation (WTO) 2002 hat das Land viele der klassischen planwirtschaftlichen Instrumente zur Steuerung der Wirtschaft aufgegeben und durch marktbasierte ersetzt (Howell 2009: 59). Einhergehend mit dem wirtschaftlichen Wachstum hat die Regierung die eigenen Fähigkeiten, Forschung und Entwicklung zu fördern, gestärkt. So sind die Ausgaben für angebotsseitige Forschungsförderung von unter einem Prozent im Jahr 2001 auf 1,49 % im Jahr 2007 gestiegen (MOST 2007: 2; Cao et al. 2009: 253). Gleichzeitig stieg das Volumen der öffentlichen Beschaffung von 3,1 Milliarden CNY (320 Mio. Euro) im Jahre 1998 auf 213,6 Milliarden CNY (22,2 Mrd. Euro) oder ca. 2 % des Bruttoinlandsprodukts im Jahre 2004 (OECD 2008: 417).¹ Damit einher geht die Nutzung der öffentlichen Nachfragemacht zur Förderung zentraler politischer Ziele im Bereich der Umwelt- und Innovationspolitik.

Diese Fallstudie legt ihren Fokus auf die Ausgestaltung der Beschaffungspolitik zur Förderung umweltfreundlicher und innovativer Beschaffung in China. Zunächst soll ein Blick auf die wirtschaftliche und technologische Entwicklung der VR China geworfen werden. Dies ist zum Aufzeigen des Kontextes und der Unterschiede zu Deutschland und zur korrekten Einschätzung der Übertragungspotentiale notwendig. Im Rahmen dessen werden politische Steuerungsinstrumente diskutiert, die den Übergang Chinas von einer produktions- zu einer innovationsorientierten Ökonomie fördern sollen. Eines dieser Instrumente ist die Nutzung der öffentlichen Beschaffung zur Förderung einheimischer Innovationen. Anhand eines Demonstrationsobjekts zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen in 13 chinesischen Städten sollen einige Elemente des chinesischen Ansatzes in der öffentlichen Beschaffung beleuchtet werden. Darüber hinaus werden der weitere Rahmen des Beschaffungsrechts und die Grenzen der Übertragbarkeit auf Deutschland diskutiert. Während einige Aspekte unvereinbar mit dem internationalen Rechtsrahmen des WTO Government Procurement Agreement sind, beinhalten andere durchaus erhebliche Lernpotentiale für die deutsche öffentliche Beschaffung.

¹ Der Vergleich zu den durchschnittlich 16 % in EU-Ländern unterstreicht das trotz großer Steigerungsraten relativ geringe Volumen. Bei der Betrachtung der enormen Wachstumsraten sind mehrere Faktoren zu beachten. Der Wert für 1998 ist künstlich niedrig, da die Bereitstellung von Leistungen durch staatliche Betriebe nicht als öffentliche Beschaffung verstanden wurde und erst mit der Einführung des „Bidding Law“ und des „Government Procurement Law“ in den Jahren 1999 und 2002 ein System etabliert wurde, dass der öffentlichen Beschaffung westlicher Staaten ähnelt. Der zunehmende Rückzug des Staates aus der Produktion von Gütern und Dienstleistungen trägt so zum Wachstum der öffentlichen Nachfrage bei.

3 Deskription

3.1 Hintergründe

3.1.1 Chinas Entwicklungspfad hin zur innovationsorientierten Gesellschaft

Während die erste Wachstumswelle in China nach 1979 vor allem durch ein Wachstum der Inputfaktoren gekennzeichnet war, sprechen eine Vielzahl von Faktoren für eine Änderung dieser Situation: Der relative Rückgang des Angebots an Arbeitskräften (vor allem durch die Ein-Kind-Politik) bedeutet dass der technologische Fortschritt und eine größere Effizienz der Nutzung von Ressourcen die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung prägen werden (Wu 2006: 234f.). Die Ausgangsbedingungen und der Ablauf dieser Transformation zu einem nationalen Innovationssystem in China wurden von anderen Autoren ausführlich dargestellt und diskutiert (OECD 2008:Teil II; Li 2003: Teil II). Eine kurze Diskussion der Ausgangsbedingungen chinesischer Unternehmen ist notwendig, um das Ausmaß der Transformation hin zu einer nachhaltigen Ökonomie, deren Wertschöpfung auf Innovationen privater Unternehmen beruht, und die Rolle, die der öffentlichen Beschaffung bei der Förderung dieser Innovationsfähigkeit zukommt, zu verstehen.

Die Entwicklung seit den 1980er Jahren ist durch den Ausbau der Produktions- und Innovationskapazitäten in Forschung und Wirtschaft gekennzeichnet, auch wenn Letztere noch nicht annähernd an die der traditionell führenden Industrieländer – USA, EU und Japan – heranreichen (Altenburg, Schmidt & Stamm 2007: 326). Dieser Aufholprozess wird durch mehrere bedeutende Faktoren beeinflusst, vor allem durch die Entwicklung chinesischer Innovationssysteme unter Einfluss des intensiven Außenhandels und die Präsenz multinationaler Unternehmen in China. Der Aufbau und die Bedeutung von „Systems of Innovation“ wurde bereits in Kapitel 3.1. der Hauptstudie diskutiert und kann im Falle Chinas auch nur einen Teil der Entwicklung erklären. Zu unterstreichen ist ebenso die große Bedeutung, die wissenschaftlichen Erkenntnissen und der Entwicklung von anwendungsfähigen Technologien in der VR China beigemessen wird: Der Staat förderte die Verbreitung von Wissenschaft und Technologie als neue Leitidee der gesellschaftlichen Entwicklung (Li 2003: 77f.). Unter Leitung des Ministeriums für Wissenschaft und Technologie (MOST) waren seit 1982 staatliche Förderprogramme das zentrale politische Instrument der Hochtechnologie- und Innovationsförderung (Li 2003: 83ff.). Exemplarisch zu benennen ist das staatliche Hochtechnologieentwicklungsprogramm „Plan 863“, das 1996 vom damaligen Staatspräsidenten Jiang Zemin explizit mit dem Aufbau von Innovationskapazitäten und deren Umsetzung und Anwendung beauftragt wurde (Li 2003: 86).

Eine bedeutende Rolle muss neben dem nationalen Aufbau von Innovationsstrukturen nach Altenburg, Schmitz und Stamm auch in den externen Wirtschaftsbeziehungen gesehen werden. Für China gilt dies in zweierlei Hinsicht: a) dadurch, dass chinesische Unternehmen durch die Integration in globale Wertschöpfungsketten in starkem Maße ihre Fertigungskapazitäten entwickelt haben und b) durch die Stärkung der Innovationsfähigkeit

durch *brain circulation*² (Altenburg, Schmidt & Stamm 2007: 329). Der parallele Aufbau von Innovationskapazitäten vollzog sich zwar in geringerem Maße, trotzdem ist zu verzeichnen, dass Unternehmen zunehmend in höherwertige Tätigkeiten (z. B. Forschung & Entwicklung) integriert wurden (Altenburg, Schmidt & Stamm 2007: 329). In einigen Bereichen sind als Folge des politisch forcierten Aufbaus „nationale Champions“ entstanden, d. h. Produzenten von Hightech-Endprodukten³, die an der Spitze von Wertschöpfungsketten stehen und in bedeutendem Ausmaß in F&E investieren.

Bedeutend ist in diesem Zusammenhang die Berücksichtigung der Unterscheidung von Fertigungskapazitäten und der Fähigkeit, Innovationen zu entwickeln. Während das Land im Bereich der Produktion weltweit eine führende Rolle entwickelt hat, besteht im Hinblick auf Innovationen bei den meisten Autoren eine wesentlich größere Skepsis bezüglich der Fähigkeit Chinas, auch in diesem Bereich Anschluss an die Weltspitze zu finden (Cao et al. 2006: 39). Dafür findet sich eine Vielzahl von Erklärungen. So sind die eben angeführten Unternehmen Beispiele für Unternehmen mit hohen Investitionen in F&E und korrespondierenden Erträgen – diese sollten aber aus Sicht einiger Autoren eher als Ausnahmen statt als Regelfälle gesehen werden (Cao et al. 2009: 255). Hinzu kommt, dass entgegen der Zielsetzung große Teile der unternehmerischen F&E-Investitionen immer noch in staatlichen/staatsnahen Großunternehmen getätigt werden: Von den 50 Unternehmen mit den höchsten F&E-Ausgaben waren über 80 % in staatlicher Hand (Sergey und Breidne 2007: 158). Eine Studie der OECD weist zudem auf den inadäquaten Zugang zu Risikokapital für private Unternehmen und ein mögliches „crowding out“⁴ durch die staatlichen und staatsnahen Unternehmen hin (OECD 2009: 41f.). Ebenso ist zu bemerken, dass ein Teil des Anstiegs der Forschungsausgaben auf die Umklassifizierung von staatlichen Forschungszentren als staatliche Unternehmen zurückzuführen ist (Linton 2008: 10). Ein „crowding out“ findet durch ausländische Unternehmen auch im Wettbewerb um hochqualifizierte Arbeitskräfte für den F&E-Bereich statt – mit der Konsequenz, dass chinesische Unternehmen weiter auf eine Strategie der Produktionskostenvorteile setzen, Technologie aus dem Ausland einkaufen und ihre Aktivitäten auf die Fertigung fokussieren (Sergey und Breidne 2007: 146; Cao et al. 2009: 256; OECD 2009: 153). Hinzu kommt eine Tradition des Technologieimports aus dem Ausland, wodurch die Hauptaufgabe der staatlichen Forschungsinstitute in der Adaption der importierten Technologien auf die chinesischen Bedürfnisse lag, nicht jedoch in der Entwicklung eigenständiger Innovationen (OECD 2008: 572f.).

² Die Autoren verweisen auf die Bedeutung von professionellen und persönlichen Netzwerken, in denen „The New Argonauts“ – highly mobile, technically skilled entrepreneurs, engineers, and scientists mostly of Indian/Chinese origin, with substantial research and work experience in the United States, [apply] their skills and capital in their country of origin“ – eine zentrale Rolle einnehmen (Altenburg, Schmidt & Stamm 2007: 329).

³ Cao (2009: 255) weist in diesem Zusammenhang auf den Haushaltsgerätehersteller Huawei, die Telekommunikationsfirma ZTE und den Batterie- und Elektrofahrzeughersteller BYD hin.

⁴ Als „crowding out“ wird die Reduzierung des Marktangebots für private Akteure durch die Nachfrage von staatlichen Institutionen verstanden. In diesem Zusammenhang bedeutet es, dass private Unternehmen kaum bzw. nur unter schlechteren Bedingungen Zugang zu Risikokapital haben, da staatliche und staatsnahe Unternehmen einen bedeutenden Teil dieser Märkte abdecken und aufgrund höherer Sicherheiten bevorzugt werden.

Dies ist auch eine Konsequenz aus der jahrelangen Strategie „[to] swap market for technology“⁵, d. h. den Marktzugang für ausländische Hochtechnologieunternehmen in China – insbesondere in der Automobilindustrie – von der Gründung von Joint Ventures unter chinesischer Beteiligung abhängig zu machen, um so technologisches Wissen zu transferieren und F&E-Kapazitäten in China aufzubauen (Altenburg, Schmitz & Stamm 2007: 334; Serger und Breidne 2007: 146). Mit dem Beitritt zur WTO ist diese Praxis de jure nicht mehr möglich. De facto spielt der „erzwungene Technologietransfer“ aber immer noch eine bedeutende Rolle für die Genehmigung von Verfahren und somit auch für den Erfolg der Ansiedelung eines ausländischen Unternehmens (Howell 2009: 59).

Aus volkswirtschaftlicher Perspektive weist China zwar die größten Wachstumsraten bei privaten und öffentlichen Investitionen in F&E im weltweiten Vergleich aus – bleibt aber insgesamt immer noch hinter dem OECD-Durchschnitt zurück (OECD 2009, 46ff.; Serger und Breidne 2007, 139). Darüber hinaus betonen verschiedene Autoren grundlegendere Probleme der Innovationsförderung, unabhängig von den wachsenden Ausgaben für F&E in China. Die Strategie, dass genügend hohe Investitionen in F&E mit Sicherheit zu Erfolgen führen werden, wird dabei als ein Schwachpunkt der bisherigen Strategie gesehen (Serger und Breidne 2007: 160). In der einschlägigen Literatur wird zudem die Effektivität der zusätzlichen Investitionen hinterfragt, auf die Verschwendung von öffentlichen Mitteln verwiesen (die Verwendung der Gelder unterliegt außerdem oft keinem „peer review“) sowie festgestellt, dass der öffentliche Erfolgsdruck und die politischen Rahmenbedingungen wirklich innovativem und kritischem Denken widersprechen (Cao et al. 2009: 256-258). Während die formalen Rahmenbedingungen für erfolgreiche Innovationspolitik gegeben sind, ist ein Mangel an Sozialkapital evident, dessen Ursachen in der politischen und gesellschaftlichen Ablehnung von Dissens und Individualismus gesehen werden können (Serger und Breidne 2007: 160).

Infolgedessen wurden in den Jahren 2005 und 2006 verschiedene Politikmaßnahmen zur Förderung der Innovationsfähigkeit und Verringerung der Abhängigkeit von ausländischen Technologieimporten beschlossen (Howell 2009: 62). In diesem Zusammenhang nimmt der mittel- bis langfristige Wissenschafts- und Technologieplan (*Medium- to Long-Term Science and Technology Plan*, MLSTP) eine besondere Rolle ein. Öffentliche Beschaffung wird im Rahmen dessen zu einem Instrument zur Erreichung politischer Ziele ausgestaltet.

3.1.2 Der mittel- bis langfristige Wissenschafts- und Technologieplan (MLSTP) 2006 -2020

Der im Februar 2006 vom Staatsrat der VR China vorgelegte MLSTP stellt die mittelfristige Strategie zur Entwicklung von Technologie und Wirtschaft für die Zeit bis 2020 dar. Das Dokument unterscheidet sich bewusst, auch terminologisch⁶, von den „klassischen“ Fünf-Jahres-Entwicklungsplänen. Das Forschungsprogramm zielt insbesondere darauf ab, die

⁵ Wolff geht dabei soweit von „forced technology transfer“ zu sprechen, den Unternehmen hinnehmen, da die ökonomischen Anreize aufgrund der Größe des chinesischen Marktes diese negativen Aspekte überwiegen (Wolff 2006: 147).

⁶ Anstelle des früher benutzten Wortes „jihua“ (Plan), wurde das Dokument als „guihua“ (Programm) bezeichnet. (Schwaag Serger/ Breidne 2007: 137)

Rolle der Unternehmen im nationalen Innovationssystem zu stärken. Diese sollen zur Triebkraft einer innovativen und umweltfreundlichen Wirtschaft werden (OECD 2009: 72; Serger und Bredtne 2007: 145; Linton 2008: 10). Die Hauptziele des Programms sind die weitere Steigerung der F&E-Ausgaben auf 2 % bis 2010 und auf 2,5 % bis 2020; die Erhöhung des Anteils von F&E und Innovation am Wirtschaftswachstum auf 60 %, die Senkung der Abhängigkeit von ausländischer Technologie auf unter 30 %⁷ und der Vorstoß in die Weltspitze bei Patentanmeldungen und wissenschaftlichen Publikationen (OECD 2008: 124; Linton 2008: 2).

Ein Schwerpunkt des MLSTP-Programms liegt sowohl in der Förderung von Energie- und Wassertechnologien als auch im Umweltschutz und in der Bildung einer Kreislaufwirtschaft – als Teil der wirtschaftlichen, nicht umweltpolitischen Strategie. (Serger und Bredtne 2007: 148; Yuan et al. 2006: 5) Im Rahmen der Umsetzung des Programms wurden 99 Politikmaßnahmen beschlossen, für deren Umsetzung konkrete Zuständigkeiten definiert wurden.

3.1.3 Der Aufbau von einheimischer Innovationskapazität

Ein zentrales Element des MLSTP ist die Förderung der Fähigkeit chinesischer Unternehmen Innovationen hervorzubringen (OECD 2008: 75)⁸. Während daraufhin international Bedenken gegenüber einer möglichen „techno-nationalistischen“ Entwicklungsstrategie geäußert wurden, betont Linton, dass sich die Regierung sowohl zur Teilnahme des Landes an einem globalen Innovationssystem bekennt als auch, dass die gezielte Förderung dieser Kapazitäten als Reaktion auf das Scheitern der oben beschriebenen „market for technology“-Strategie und die fortwährende Dominanz ausländischer Technologien in Hightech-Produkten verstanden werden sollte (Linton 2008: 4; Vgl. Howell 2009). Eine der Politikmaßnahmen ist beispielsweise die Einschränkung und das Verbot von Importen bestimmter Technologien (Linton 2008: 4f.). Weitere Instrumente zur Förderung von einheimischen Innovationen sind die Steuerpolitik, die Bereitstellung von Mitteln für F&E, der Zugang zu Kapital und die öffentliche Beschaffungspolitik (Linton 2008: 11)⁹.

Im Rahmen dieser Fallstudie soll die Ausgestaltung der öffentlichen Beschaffung unter Federführung des Finanzministeriums im Hinblick auf die Frage betrachtet werden, wie dadurch sowohl umwelt- als auch innovationspolitische Ziele verfolgt werden (Serger und Bredtne 2007: 155). Die Nutzung der öffentlichen Beschaffung zur Verfolgung von politischen Sekundärzielen stellt dabei eine Politikinnovation dar, weil die chinesische Beschaffungspolitik bis dahin lediglich auf die effiziente und transparente Bedarfsdeckung

⁷ „China calculates the level of reliance on foreign technology as a ratio of foreign technology purchases to gross expenditure on R&D plus foreign purchases.“ (Linton 2008: 4)

⁸ Dazu Abschnitt 8.3 des MLSTP: „We must set up mechanisms for coordinating government purchases of products of independent innovation. The government will implement a procurement policy to give priority to important new and high technologies and equipment with proprietary intellectual property rights developed by domestic enterprises. We must provide policy support to enterprises that purchase domestically produced new and high technologies and equipment.“ (The Levin Institute 2006: 131).

⁹ Eine detaillierte Auflistung von Policies finden sich im Anhang A in Linton (2008).

abzielte und die Förderung von F&E ausschließlich angebotsseitig ausgerichtet war (OECD 2008: 44; Serger und Breidne 2007: 158).

Der folgende Abschnitt diskutiert die politische Ausgestaltung der Beschaffungspolitik und dessen Verhältnis zum internationalen Rechtsrahmen.

3.2 Politikmaßnahmen/Beschaffungspolitik

3.2.1 WTO Government Procurement Agreement

Die Volksrepublik China ist seit 2002 Mitglied der Welthandelsorganisation. Im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) wird die öffentliche Auftragsvergabe durch ein plurilaterales Zusatzabkommen (Government Procurement Agreement, GPA) geregelt. Seit der Erweiterung des GPA in Marrakesh im Jahre 1994 gelten dessen Regelungen, basierend auf den Prinzipien der Nichtdiskriminierung¹⁰ und Transparenz, auch für subnationale Regierungen bzgl. der Beschaffung von Gütern, Dienstleistungen und Gebäuden (Wang 2009: 665). China ist noch nicht Mitglied des GPA und unterliegt im Rahmen der öffentlichen Beschaffung nicht den Grundsätzen der WTO (Howell 2009: 63). China verpflichtete sich 2001 im WTO-Beitrittsprotokoll, schnellstmöglich Verhandlungen über den Beitritt zum GPA zu führen (Wang 2009: 667). Dies wurde allerdings von chinesischer Seite bis 2006 herausgezögert, bis es nach starkem Druck durch die USA zu einem Einlenken kam (Wolff 2006: 135; Wang 2009: 667). Im Dezember 2007 beantragte die Regierung die volle GPA-Mitgliedschaft (Xinhua 2007). Insgesamt zeigen sich durch die Bevorzugung chinesischer Technologien und Unternehmen im Bereich der öffentlichen Beschaffung ähnliche Konflikte wie in anderen Handelsbereichen (Linton 2008: 5). Die Mitgliedschaft im GPA würde China die Möglichkeit nehmen, im Rahmen der öffentlichen Vergabe in dem jetzigen Maße sekundäre Politikziele zu verfolgen. Angesichts der Intensivierung der „politischen“ Nutzung der öffentlichen Beschaffung in den letzten Jahren ergäben sich aus dem Beitritt hohe Kosten und kaum positive Anreize (Wang 2009: 667, 695f.).

3.2.2 Nationale Gesetzgebung

Das 1999 beschlossene Gesetz über Ausschreibungen, das „Bidding Law“, war ein erster Schritt hin zu einem marktbasierten, transparenten und nicht-diskriminierenden System der öffentlichen Auftragsvergabe – entgegen der früheren Vergabep Praxis (Fuguo 2009: 328). Obwohl das Gesetz ursprünglich auf alle Ausschreibungen anwendbar sein sollte, findet es fast ausschließlich bei öffentlichen Bauvorhaben Anwendung (Fuguo 2009: 331; Wang 2009:

¹⁰ Nichtdiskriminierung umfasst dabei zwei Kategorien: die Gleichbehandlung ausländischer wie nationaler Bieter („Inländerbehandlung“) sowie die Gleichbehandlung ausländischer Bieter unterschiedlicher Mitgliedsländer des GPA unter dem „most-favoured-nation“-Prinzip (Wang 2009: 665). Die Prinzipien des GPA, insbesondere die Gleichbehandlung ausländischer Anbieter, stehen in deutlichem Gegensatz zu der in der VR China praktizierten öffentlichen Beschaffung (Howell 2009: 63). Eine Ungleichbehandlung findet etwa durch die generelle Präferenzklauseln für chinesische Güter statt, die eindeutig im Gegensatz zum Prinzip der Inländerbehandlung des GPA stehen (Wolff 2006, 135, OECD 2008: 76).

674).¹¹ Das zentrale Vergabegesetz, das „Government Procurement Law of the People's Republic of China“, wurde am 29.06.2002 vom Nationalen Volkskongress beschlossen und trat 2003 in Kraft (Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003). Es definiert die primären und sekundären Ziele und Prozeduren des öffentlichen Beschaffungswesens. Das primäre Ziel des Gesetzes besteht darin, die öffentliche Vergabe weiter zu normieren und so effizienter und weniger korruptionsanfällig zu gestalten (Sun 2003: 26; OECD 2008: 571). Das Gesetz findet Anwendung, wenn ein Beschaffungsgegenstand den jeweiligen Schwellenwert einer Kategorie (Bau-, Liefer- und Dienstleistungsvertrag) übersteigt oder der Beschaffungsgegenstand im zentralen Beschaffungskatalog geführt wird (Sun 2003: 26; Fuguo 2009: 332). Die Festsetzung der Schwellenwerte und Definition der Kataloge kann vom Staatsrat an die jeweils haushaltsrechtlich zuständige Zentral- oder Provinzregierung bzw. die zuständigen autonomen Gebiete oder Städte übertragen werden (Sun 2003: 26).¹² In der Praxis haben einige Provinzen und Städte eigene Kataloge definiert, die die bestehenden Regelungen ergänzen (Vgl. US-China Business Council 2009: Appendix 2). Interviewpartner betonten, dass die Politiken lokaler „Leader“ – beispielsweise die Regierung von Shanghai, Dalian, Tianjin oder Peking – als Modell für die Ausgestaltung entsprechender nationaler Politiken fungieren.

Es ist vorgesehen, dass ab einer bestimmten Größe einer Stadt „institutions for centralized procurement“ (Zentralvergabeinstitution) zu schaffen sind, die exklusiv für die Umsetzung der sogenannten *zentralen Auftragsvergabe* zuständig sind (Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003: Art. 16). Die Zentralvergabeinstitution ist eine nicht gewinnorientierte, juristische Person ohne weitere Verwaltungsbefugnisse, die keiner Behörde unterstellt ist (Sun 2003: 27). Eine *dezentrale Auftragsvergabe* durch den öffentlichen Auftraggeber ist nur möglich, wenn der Auftragsgegenstand nicht durch einen Katalog der zentralen Auftragsvergabe erfasst ist. Diese Aufgabe kann aber ebenso auf die Zentralvergabeinstitutionen übertragen werden (Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003: Art. 18).

Das Gesetz sieht die öffentliche Ausschreibung als Normalform der Vergabe vor, lässt daneben aber eine Vielzahl weiterer Verfahren zu: die beschränkte Ausschreibung, die freihändige Vergabe, Beschaffungen bei einem bestimmten Bieter, die Vergabe durch Preisnachfrage sowie potentielle andere Methoden (Fuguo 2009: 335ff.; Sun 2003: 27f.) Der Zuschlag ergeht an den Bieter, der die Erfüllung der nachgefragten Leistung und der Qualitätsanforderungen garantiert und zum niedrigsten Preis anbietet (Sun 2003: 28).

¹¹ Das Nebeneinander zweier Vergabegesetze ist auch im Zusammenhang institutionellen Wettbewerbs zwischen mehreren Ministerien zu sehen (Vgl. Fuguo 2009, 333f.). Für das Thema dieser Studie ist das „Bidding Law“ aber insgesamt von nachgeordneter Bedeutung.

¹² „Artikel 7 des ‘Government Procurement Law’: ‘Government procurement shall be conducted by both centralized and decentralized procurement. The items of centralized procurement shall be determined in accordance with the centralized procurement catalogue published by government at or above the provincial levels. The centralized procurement catalogue for government procurement items that come under the central budget shall be determined and published by the State Council; the centralized procurement catalogue for government procurement items that come under the local budgets shall be determined and published by the governments of provinces, autonomous regions or municipalities or the departments authorized by them.’ (Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003: 255)

Artikel 9 des Government Procurement Laws bestimmt, dass die öffentliche Beschaffung die sekundären Politikziele unterstützen soll.¹³ Vier Schwerpunkte wurden identifiziert, die in der öffentlichen Beschaffung prioritär behandelt werden: die Bevorzugung einheimischer („domestic“) Produkte, einheimischer, innovativer Produkte („indigenous innovation products“)¹⁴, energieeffizienter sowie umweltfreundlicher Güter (US-China Business Council 2009). Zwischen den verfolgten Politikzielen gibt es keine Hierarchie, so dass unklar bleibt, nach welcher Produktkategorie sich die Beschaffung richten soll, wenn diese sich auf zwei Listen wiederfindet (Wang 2009: 694).¹⁵

3.2.2.1 Beschaffung einheimischer Produkte

Das Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe schließt die Beschaffung ausländischer Güter in Artikel 10 generell aus und definiert dafür Ausnahmetatbestände. Diese sind: a) „dass die Leistung im Inland nicht oder nicht unter vernünftigen Geschäftsbedingungen erworben werden kann“; b) die Güter oder Leistung im Ausland genutzt wird oder c) das Gesetz oder Verordnungen Ausnahmen vorsehen (Sun 2003: 26; Fuguo 2009: 329). Dieses Prinzip der Bevorzugung einheimischer Anbieter wurde durch Bekanntmachungen des Staatsrates¹⁶ und mehrerer Ministerien¹⁷ bekräftigt. Ausländische Güter müssen auch zusätzliche bürokratische Hürden überstehen (US-China Business Council 2009: 3)

Probleme ergeben sich dabei bezüglich der Definition von „einheimisch“, beispielsweise bezüglich des Status von in China basierten Joint Ventures multinationaler Unternehmen (US-China Business Council 2009: 3; OECD 2008: 576). Die Berücksichtigung des Herkunftskriteriums erfolgt dabei nicht über Produktlisten, wie bei den folgenden Sekundärzielen der Beschaffung, sondern durch Überprüfung des jeweiligen Unternehmens.

3.2.2.2 Beschaffung energieeffizienter Produkte

Im Jahr 2004 wurden unter Führung des Finanzministeriums (MOF) und der Nationalen Entwicklungs- und Reformkommission (NDRC) durch die „Implementation Opinion on Government Procurement of Energy Efficient Products“ bestimmt, dass öffentliche Beschaffer dem Einkauf energieeffizienter Produkte Priorität einräumen müssen (Fuguo

¹³ „Artikel 9 des „Government Procurement Law“: „Government procurement shall be conducted in such a manner as to facilitate achievement of the goals designed by State policies for economic and social development, including but not limited to environmental protection, assistance to underdeveloped or minority ethnic areas, and promotion of the growth of small and medium-sized enterprises.“ (Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003: 256)

¹⁴ Synonym werden in der Literatur die Begriffe „indigenous innovation products“ und „independent innovation products“ benutzt (OECD 2008: 573).

¹⁵ Als Beispiel wird die Beschaffung eines Kopierers angeführt: Dieser könnte sowohl mit Präferenz auf dessen Energieeffizienz oder Umweltverträglichkeit über zwei konkurrierende Listen beschafft werden.

¹⁶ Siehe „State Council Opinion on Further Strengthening Management of Government Procurement, April 2009“ (US-China Business Council 2009: 11).

¹⁷ Siehe „Opinion on the Implementation of Decisions on Expanding Domestic Demand and Promoting Economic Growth and Further Strengthening Supervision on Tendering and Bidding for Construction Projects, June 2009“ (US-China Business Council 2009: 12).

2009: 330; US-China Business Council 2009: 6).¹⁸ Der Staatsrat hat sich im April 2009 zudem dafür ausgesprochen, dass in Produktbereichen, in denen es Listen energieeffizienter und innovativer Güter gibt, die Beschaffungsstellen verpflichtet werden, Produkte von diesen Listen zu beschaffen (US-China Business Council 2009: 11f.).

3.2.2.3 Beschaffung umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen

2006 verabschiedeten das Ministry of Finance und das Ministry of Environmental Protection die für die umweltfreundliche Beschaffung maßgeblichen „Opinions on Implementation on Government Procurement of Environmentally Labeled Products“, die bestimmen, dass auf allen Regierungsebenen umweltfreundlich zertifizierte Produkte bevorzugt beschafft werden *sollen*.¹⁹ Die Beschaffung umweltfreundlicher Güter ist also als Soll-, nicht als Muss-Vorschrift formuliert (vgl. US-China Business Council 2009: 11). Auch für die Regulierung der umweltfreundlichen Beschaffung werden Produktlisten verwandt, die von den Beschaffungsstellen berücksichtigt werden sollen. Die Anforderungen werden vom Umweltministerium definiert. Die Bewertung und Auswahl der Produkte erfolgt durch die Zertifizierungsstelle des Umweltministeriums.²⁰

Obwohl der Text des überarbeiteten GPA (2007) in Artikel X, Nr. 6 die Möglichkeit vorsieht, durch technische Spezifizierungen umweltfreundliche Produkte zu fördern, wäre die Nichtzulassung von Produkten, die sich nicht auf den Listen befinden, aber äquivalente Standards bieten, inkompatibel mit dem GPA (Wang 2009: 694).

3.2.2.4 Beschaffung einheimischer, innovativer Produkte

Das Ziel des MLSTP aus dem Jahr 2006, die Innovationsfähigkeit chinesischer Unternehmen zu verbessern, um die Abhängigkeit von Technologieimporten zu verringern und die vorhandene Kultur des Kopierens und Imitierens zu überwinden, wurde in Abschnitt 2 diskutiert. Ein bedeutendes Instrument dazu wird, in Anlehnung an das Beispiel Koreas, in der Ausgestaltung der öffentlichen Beschaffung gesehen (OECD 2008: 573). Das MLSTP forderte darin das System der öffentlichen Beschaffung so auszugestalten, dass innovative Produkte bevorzugt beschafft werden.

Ebenso wie bei den bereits diskutierten Kategorien werden Produktkataloge genutzt, um innovative Produkte auszuwählen. Die Zertifizierungskriterien für einheimische, innovative Produkte wurden im Dezember 2006 durch das MOST, MOF und die National Development and Reform Commission in den „Trial Measures for the Administration of the Accreditation of

¹⁸ „II. All levels of government, public institutions, and collective organizations conducting procurement by using government funds will give priority to the purchase of energy-efficient products and gradually eliminate low-efficiency products.“ (US-China Business Council 2009: 6).

¹⁹ Siehe „Opinions on Implementation on Government Procurement of Environmentally Labeled Products“: „II. All levels of governmental organs, public institutions, and organizational groups (hereafter referred to as the “purchaser”) conducting procurement using government funds should prioritize purchase of products labelled as complying with environmental protection and must not purchase products harmful to the environment and human health.“ (US-China Business Council 2009: 8)

²⁰ Die aktuellste Liste für umweltfreundliche Beschaffung vom Juni 2009 findet sich unter <http://www.sepacec.com/zflscg/dt/200906/W020090616563251955375.pdf>

National Indigenous Innovation Products“ veröffentlicht.²¹ Diese Organisationen sind für die Zusammenstellung der Produktlisten zuständig. Unklarheit herrscht darüber, wie die nationale Herkunft der Innovation definiert wird – mit der Konsequenz, dass die zertifizierten Produkte fast ausschließlich von Firmen in chinesischem Besitz gefertigt wurden (Howell 2009: 63; US-China Business Council 2009: 1).²²

Ein nationaler Katalog für einheimische, innovative Produkte mit 243 Produkten wird momentan durch MOST erstellt, ist aber noch nicht veröffentlicht (US-China Business Council 2009: 5). Die Bewertung der Produkte erfolgt durch qualifizierte Zertifizierungsorganisationen. Je nach Produktgruppe ist der Katalog zwischen zwei und vier Jahren gültig, bevor eine erneute Überprüfung notwendig ist. Subnationale Regierungen sind für die Implementation des nationalen Katalogs zuständig und können in Ergänzung dazu für ihre Beschaffungsstellen zusätzlich Kataloge mit einheimischen, innovativen Produkten erstellen. Die OECD verweist dabei u. a. auf die Stadtregierung von Peking. Dort ist die Zulassung zum Ausschreibungsverfahren für innovative Produkte zudem gebunden an das Vorhandensein von Forschungsabteilungen in Unternehmen und einer Mindestaufwendung von 5 % der Ausgaben für Forschung und Entwicklung.

In der Bewertung von Angeboten werden einheimische, innovative Produkte in mehrfacher Sicht gegenüber herkömmlichen Produkten bessergestellt. Die „Evaluation Measures on Indigenous Innovation Products Government Procurement“ (2007) bestimmen, dass innovativ zertifizierte Produkte sowohl in der technischen Bewertung Zusatzpunkte erhalten als auch bei der Preisbewertung von Abschlägen profitieren sollen.²³ Bei identischer Bewertung wird zertifizierten Produkten Vorrang vor „normalen“ gegeben.

Im Rahmen der „Administrative Measures for the Government to Initially and Selectively Purchase Independent Innovation Products“ (2007) können öffentliche Beschaffer verpflichtet werden, innovative Produkte für potentiell große Märkte, die noch nicht wettbewerbsfähig sind, für eine bestimmte Dauer einzukaufen, um Skaleneffekte zu erzeugen, Preise zu senken und die Entwicklung dieser Produkte und Märkte zu beschleunigen (OECD 2008: 574; US-China Business Council 2009: 4). Im Rahmen des „initial purchasing“ werden dabei noch nicht wettbewerbsfähige Güter gekauft, während im Rahmen des „select purchasing“ im Sinne eines staatlichen Einkaufs von F&E-Dienstleistungen die Entwicklung einer strategisch bedeutsamen Technologie oder eines strategisch bedeutsamen Produktes durch die öffentliche Hand in Auftrag gegeben wird (US-China Business Council 2009: 10).

²¹ „The definition of indigenous innovation includes: i) the products are developed mainly by domestic companies; ii) the companies hold the intellectual property rights for the products, including patents and brands; iii) the products are more technologically advanced than existing products (OECD 2008: 576).“

²² Als Beispiel dafür führt Howell (2009: 63) aus: „For example, it is not clear whether or not a technology which was invented by a foreign company in another country but subject to a Chinese patent obtained by the foreign firm's Chinese subsidiary would qualify for procurement preferences.“

²³ Die Höhe der Preisabschläge variiert in verschiedenen Vergabeverfahren zwischen 4 und 10 %.

3.3 Fallbeispiel: „Energy-Saving and New Energy Vehicles“

Ein Schwerpunkt in der Implementation des MLSTP war die Förderung und Kommerzialisierung von „new energy vehicles“²⁴, die sowohl angebotsseitige Forschungsförderung im Rahmen des Hightech-Forschungsprogramms 863 als auch nachfrageseitige Instrumente wie die öffentliche Beschaffung von Fahrzeugen als Demonstrationsprojekte beinhaltet (Helmholtz Gesellschaft 2009: 23; China Automotive Information Net 2009). Erste Demonstrationsprojekte in diesem Bereich waren der Einsatz von Beiqi-Foton Brennstoffzellbussen in Peking während der Olympischen Spiele 2008 (Helmholtz Gesellschaft 2009: 22).

Eine Vielzahl von Motiven erklärt die Förderung dieser Technologien in China. Zentral sind dabei sowohl ökologische als auch industriepolitische Überlegungen. Die ökologische Belastung durch das starke Wachstum des Individualverkehrs in Großstädten hat vielerorts zu einer deutlichen Überschreitung der nationalen Grenzwerte der Luftbelastung geführt. Die zentrale politische Herausforderung besteht darin, diese lokalen Emissionen und die damit verbundenen Kohlendioxidemissionen zu reduzieren, um die Auswirkungen der zunehmenden Motorisierung zu kompensieren (Oliver et al. 2009: 3). Dies wird bereits teilweise durch ordnungsrechtliche Standards erreicht (die Übernahme der europäischen Abgasnormen, die Einführung von Obergrenzen für Treibstoffverbrauch), teilweise auch durch die unterstützende Wirkung ökologisch ausgestalteter, ökonomischer Instrumente, wie die sog. Exercise Tax, die sich nach der Größe des Motors richtet (Rennings und Jacob 2008: 151ff.).

Der chinesische Automobilmarkt ist inzwischen der größte Absatzmarkt der Welt und bietet damit ein großes Potential für die grundlegende technologische Transformation. Bis 2030 ist von einer Verzehnfachung der Zahl der Fahrzeuge in China gegenüber 2005 auszugehen (McKinsey 2009: 73). Angesichts der Notwendigkeit, die lokale Luftbelastung bei gleichzeitig zunehmender Urbanisierung zu reduzieren, und des Potentials für die Entwicklung von Lead-Märkten und einer Technologieführerschaft Chinas im Bereich von E-Fahrzeugen sollte die Entwicklung dieser Antriebsart nach Ansicht von Experten gegenüber Verbrennungsmotoren vorgezogen werden (McKinsey 2009). Abhängig von der Frage, wie die Elektrizität für die E-Fahrzeuge produziert wird, stellt die Batterietechnologie auch eine Möglichkeit dar, klimapolitische Ziele – die Reduktion von CO₂-Emissionen bzw. die Begrenzung des Wachstums der Emissionen – zu erreichen (Marsters 2009). Neben der angesprochenen Komplementarität mit umweltpolitischen Zielen gibt es bedeutende industriepolitische Motive für die gezielte Förderung von E-Mobilität. Diese werden im Folgenden dargestellt.

Der technologische Rückstand chinesischer Automobilhersteller und die wachsende Abhängigkeit von Ölimporten (bereits heute 47 %) unter den diskutierten Rahmenbedingungen unterstreichen die geringe Attraktivität einer Strategie, die auf die inkrementelle Verbesserung herkömmlicher Verbrennungsantriebe setzt (The Climate Group 2008: 20). Gleichzeitig ist China im Moment bereits der weltweit größte Produzent von Batterietechnologien und damit im Besitz eines strategisch technologischen Vorsprungs in

²⁴ Dies schließt sowohl voll elektrische, hybrid- als auch wasserstoffbetriebene Fahrzeuge ein. Der technologische Fokus hier wird aber auf die Entwicklung der Elektromobilität gelegt.

der Entwicklung von E- und Hybridfahrzeugen (The Climate Group 2008: 20). Aufgrund des technologischen Vorsprungs bei mobilen Batterien kann davon gesprochen werden, dass sich chinesische Unternehmen im Bereich der Entwicklung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen – im Gegensatz zum Bereich herkömmlicher Verbrennungsmotoren – auf Augenhöhe mit westlichen Unternehmen befinden (The Climate Group 2009: 14). Während in vielen Bereichen die Förderung der chinesischen Technologieunternehmen darauf ausgerichtet ist, zu führenden westlichen Unternehmen aufzuschließen, bietet sich in diesem Bereich die Möglichkeit einer technologischen Führerschaft. Dies entspricht den Ambitionen des MLSTP, die Quelle der Wertschöpfung von der kostengünstigen Fertigung auf die Entwicklung von Innovationen zu verlagern.

Als zentrale Hürden der Entwicklung von E-Fahrzeugen wurden die technologischen Herausforderungen der Massenfertigung und die Preisdifferenz zu herkömmlichen Fahrzeugen – Hybridfahrzeuge liegen bis zu 50 % darüber – identifiziert (China Automotive Information Net 2009). Die Kommerzialisierung von E-Fahrzeugen wird durch die öffentliche Nachfrage daher auch mit dem Ziel gefördert, über Skaleneffekte die angesprochene Preisdifferenz zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Die Rahmenbedingungen des Vergaberechts ermöglichen öffentlichen Auftraggebern durch „select purchasing“, noch nicht wettbewerbsfähige Technologien gezielt zu beschaffen. Auch die Maßnahmen der chinesischen Zentralregierung zur Stützung der Konjunktur während der Finanz- und Wirtschaftskrise waren im Verkehrsbereich ökologisch ausgestaltet und darauf ausgelegt, die einheimische Nachfrage zu stärken.

Um die öffentliche Beschaffung von E-Fahrzeugen auf der lokalen Ebene zu beschleunigen, wurde im Januar 2009 eine Reihe von Pilotprojekten in 13 chinesischen Großstädten gestartet. Durch das Ministry of Finance und das Ministry of Science and Technology bezuschusst die Zentralregierung die lokale, öffentliche Beschaffung von Fahrzeugen, um die Preisdifferenz zu herkömmlichen Fahrzeugen auszugleichen. Die Höhe der Zuschüsse durch die Zentralregierung ist nach Antriebsarten und relativer Treibstoffeinsparung im Vergleich zu einem herkömmlichen Verbrennungsmotor gestaffelt: bis zu 50.000 CNY (ca. 5.000 EUR) für Hybrid-PKWs; 60.000 CNY (6.000 EUR) für Elektrofahrzeuge; 250.000 CNY (ca. 25.000 EUR) für brennstoffzellbetriebene Fahrzeuge; bei Bussen für den ÖPNV liegen die Subventionen gestaffelt nach Batteriespeichertypen bei bis zu 600.000 CNY (ca. 60.000 EUR) pro Fahrzeug²⁵ (China Automotive Information Net 2009). Das Volumen des Programms soll die Beschaffung von über 60.000 „new energy vehicles“ in den 13 teilnehmenden Städten abdecken (China Automotive Information Net 2009). Eine Produktliste für einheimische, innovative Fahrzeuge gibt es noch nicht, allerdings wurden vom Industrieministerium Lizenzen für Produktion und Verkauf für fünf verschiedene Modelle von Elektroautos vergeben. Dies ist eine Vorbedingung, um für die Listen ausgewählt zu werden.

²⁵ Eine Übersicht der verschiedenen, gestaffelten Fördersätze findet sich in Roland Berger (2009: 11). Der Originaltext des Rundschreibens kann unter http://www.china.com.cn/policy/txt/2009-02/05/content_17230414.htm abgerufen werden. Damit liegen die Fördersätze pro Fahrzeug in China über den für Deutschland diskutierten Zahlen des Markteinführungsprogramms für Elektrofahrzeuge, welches für die ersten 100.000 Fahrzeuge im Zeitraum 2012-2014 Fördersätze von 3.000 – 5.000 Euro für „Null-Emissions-Fahrzeuge“ diskutiert, die in der Folge reduziert werden sollen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2009).

Zusätzlich zu dieser zwischen Zentral- und Lokalregierungen koordinierten Technologieförderung durch die öffentliche Beschaffung der Fahrzeuge wurden die Städte aufgefordert, durch komplementäre Politiken den Aufbau von Infrastruktur und lokalen Kapazitäten zu fördern. Im Rahmen des „catalytic procurement“ gibt es eine offene Debatte darüber, ob auch die private Nachfrage nach E-Fahrzeugen subventioniert werden sollte (The Wall Street Journal 2009). Shanghai beispielsweise setzt Anreize für den privaten Kauf von E-Fahrzeugen, indem es für diese die Verpflichtung zur Ersteigerung einer der limitierten Fahrzeuglizenzen abschafft (AmCham-China 2009). Darüber hinaus wird die Stadtregierung parallel zur eigenen Beschaffung von E-Fahrzeugen auch den Ausbau von Produktionsfähigkeiten in diesem Bereich fördern, so dass bis 2012 eine jährliche Stückzahl von 100.000 „new energy cars“ erreicht wird; ebenso wird der Ausbau von Ladestationen für E-Fahrzeuge vorangetrieben (auto.sohu.com 2009).

3.4 Gegenstand der Innovation und die damit verbundenen Märkte

In der Diskussion der Technologieentwicklung soll der Fokus hier auf die zentrale Rolle der Batteriespeicher gelegt werden. Die Frage der Antriebstechnologie – in diesem Fall die Batterie – ist sowohl die zentrale Komponente in Bezug auf die ökologische Herausforderung durch lokale Luftverschmutzung als auch auf die Energiesicherheit und Reduktion der Abhängigkeit von Ölimporten. Von besonderem Interesse ist die Förderung der Batterieentwicklung für die Zentralregierung, da hier die Möglichkeit der Entwicklung Chinas hin zu einem globalen Lead-Markt liegt (The Wallstreet Journal 2009).²⁶

Die im Moment führende Speichertechnologie sind Lithium-Ionen(Li-Ion)-Batterien. Die sehr gute Positionierung Chinas für die Weiterentwicklung dieser Technologie beruht einerseits auf positive, externe Effekte aus der Batteriefertigung für andere Anwendungen (vor allem Unterhaltungselektronik und elektrisch betriebene Fahrräder), andererseits auf der Größe des einheimischen Marktes und der Möglichkeit, über Skaleneffekte Preise zu senken. Exemplarisch für die Li-Ion-Batterieentwicklung ist die private Firma BYD, die inzwischen größter Batteriehersteller der Welt ist (McKinsey 2009: 81). BYD begann in den 90er Jahren mit der Fertigung von Batterien für Mobiltelefone, bevor sie 2003 in den Automobilmarkt für Hybrid- und E-Fahrzeuge einstieg. Neben BYD gibt es eine bedeutende Anzahl chinesischer Autohersteller, die inzwischen potentiell marktfähige Elektrofahrzeuge anbieten bzw. angekündigt haben²⁷ (Roland Berger 2009: 19f.). Roland Berger betont weiterhin, dass Marktgröße und Skaleneffekte in der Batterieentwicklung eine zentrale Rolle spielen – wobei China dabei Vorteile gegenüber den Mitbewerbern aus Japan und Korea besitzt (Roland Berger 2009: 22). Die bestehenden Produktionskapazitäten in Verbindung mit einer sich ausweitenden Forschungstätigkeit, insbesondere im Bereich von Lithium-Eisen-Phosphat

²⁶ Roland Berger geht für den Markt für Hybrid- und Elektroantriebe davon aus, dass dieser von 4 Mrd. EUR in 2011 auf bis zu 53 Mrd. EUR in 2020 wachsen könnte (Roland Berger 2009: 24).

²⁷ Neben BYD sind das u. a. Cherry, SAIC, Wanxiang, Changan und Tianjin/Qingyuan.

(LiFePO₄)-Batterien, bilden die Voraussetzungen für eine Kommerzialisierung der Technologie für Autobatterien. Dieses Material bietet Potential für drastisch erhöhte Ladegeschwindigkeiten, wie sie für die kommerzielle „Betankung“ von Elektrofahrzeugen innerhalb weniger Minuten notwendig wäre (Kang und Ceder 2009).

4 Analyse und Evaluation der Instrumente

4.1 Analyse der eingesetzten Instrumente

Die spezifische Ausgestaltung der Beschaffungspolitik zur Erreichung der Sekundärziele in der VR China ist interessant, da sie für mehrere Probleme der umweltfreundlichen und innovativen Beschaffung Ansätze anbietet. An dieser Stelle soll diskutiert werden, welche Funktionen die jeweiligen Politikmaßnahmen übernehmen und wie diese umweltfreundliche und innovative Beschaffung konkret fördern.

Technologiewahl: Der Politikwandel im Bereich der Beschaffungspolitik signalisiert eine Tendenz zur Abkehr von der klassischen Autonomiepolitik hin zu einer Arbeitsteilung in der Beschaffung, bei der die Auswahl von Produkten von dem Beschaffungsvorgang getrennt wird (Fuguo 2009: 328). Die Zertifizierung von Produkten und Zusammenstellung dieser in nationalen und regionalen Produktkatalogen (für energieeffiziente, umweltfreundliche sowie einheimische, innovative Produkte) erfolgt durch spezialisierte Bearbeiter mit größerer Marktkennntnis. Aufgrund dieser Spezialisierung können Produkte im Hinblick auf sekundäre Politikziele gezielter ausgewählt werden. Auch auf unteren Regierungsebenen gibt es eine Tendenz zur Zentralisierung der Beschaffung und Spezialisierung (Fuguo 2009: 328).

Nachfragebündelung. Die Koordination und Bündelung von Nachfrage erfolgt sowohl auf horizontaler, als auch vertikaler Ebene durch die Nutzung von Produktkatalogen. Während bei der Technologiewahl der Fokus auf der Frage liegt, welche innovative Technologie beschafft wird, geht es im Rahmen der Bündelung der Nachfrage darum, Skaleneffekte zu schaffen und so die Marktfähigkeit zu beschleunigen.

Im Rahmen von „catalytic procurement“ gibt es zusätzliche Überlegungen, private Nachfrage durch Subventionen als Ergänzung der innovationsfördernden, öffentlichen Nachfrage zu stärken und so weitere Skaleneffekte zu realisieren. Das diskutierte Beispiel zeigt Möglichkeiten der Kooperation zwischen Zentral- und Stadtregierungen: Die Subventionierung der lokalen öffentlichen Beschaffung durch die Zentralregierung erhöht die Nachfrage nach E-Fahrzeugen, während komplementäre Politikmaßnahmen durch die Stadtregierungen die Nutzungsbedingungen verbessern bzw. die Entwicklung lokaler Produktionscluster für E-Fahrzeuge stärken.

Risiken und Kosten von Innovationen: Die OECD verweist darauf, dass die Entwicklung und Kommerzialisierung von innovativen Produkten ausschließlich durch staatliche Institute erfolgte. Die Risiken von Unternehmen bei der Entwicklung von Innovationen wurden nicht abgesichert, so dass die nachfrageseitige Innovationsförderung durch öffentliche Beschaffung von einheimischen, innovativen Produkten als Instrument zur Abschwächung von Innovationsrisiken gesehen werden sollte (OECD 2008: 574f.). Hinzu kommen die Bestimmungen bezüglich des „initial“ und „select purchasing“, im Rahmen dessen die Risiken der Entwicklung neuer Produkte oder Technologien durch die zeitlich befristete, garantierte staatliche Nachfrage abgesenkt werden. Die Kapitalintensität der nachfrageseitigen Innovationsförderung ergänzt damit auch die teilweise noch

vergleichsweise niedrigen F&E-Budgets chinesischer Unternehmen bzw. bietet monetäre Anreize zur Ausweitung dieser.

Die Nutzung von Preisabschlägen von bis zu 10 % sowie Vorteile in der technischen Bewertung bei einheimischen, innovativen Produkten erlaubt die zumindest teilweise Übernahme der Investitionskosten der Entwicklung der Innovationen durch den staatlichen Einkauf.

Komplementarität/Kombination mit sektoralen Politikzielen: Durch das MLSTP wurde die öffentliche Nachfrage zum Instrument zur Erreichung von politischen Sekundärzielen neben der Bedarfsdeckung – im Falle Chinas sind dies u. a. die Reduktion der Umweltbelastung und des Energieverbrauchs und die Stärkung der Entwicklung der einheimischen Industrie im Allgemeinen sowie deren Innovationsfähigkeit im Besonderen. Dabei ist zu betonen, dass die Abschottung gegenüber ausländischen Anbietern zunächst ein Aufholen im Prozess der Technologieentwicklung ermöglichen sollte. Private, innovative chinesische Unternehmen sollten gezielt davon profitieren, Zugang zur öffentlichen Nachfrage zu erhalten. Verwiesen sei dabei u. a. auf die Regulierung Pekings, die, um die Forschungstätigkeit in chinesischen Unternehmen zu stärken, eine bestimmte F&E-Quote in Unternehmen als Zugangsbedingung definierte, damit deren Produkte auf der Produktliste für einheimische, innovative Produkte aufgenommen werden konnten (vgl. OECD 2008: 576). Im Bereich der Innovationen betonen verschiedene Autoren, dass das MLSTP auch auf die Schaffung von Lead-Märkten durch die öffentliche Beschaffung abzielt.²⁸ Im Bereich der E-Fahrzeuge erscheint eine Lead-Marktstrategie möglich, da China im Bereich der Batterieentwicklung eine auch global führende Rolle einnimmt. Diese Möglichkeit sich global als Innovationskraft zu beweisen – in Verbindung mit der Möglichkeit, durch diese Technologie sowohl die bedeutenden Politikbereiche lokale Luftverschmutzung als auch die Reduktion von CO₂-Emissionen zu adressieren – kann als besonderer Anreiz für China gesehen werden, die Innovationsförderung in diesem Bereich voranzutreiben.

4.2 Ergebnisanalyse

Eine Bewertung der Ergebnisse des Falles und der Beschaffungspolitik ist aufgrund des kurzen Zeithorizonts bisher kaum möglich. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Berücksichtigung von politischen Sekundärzielen in der öffentlichen Beschaffung eine Politikinnovation in China darstellt. Die damit verbundenen Ziele und Instrumente wurden bereits diskutiert. Die Ausgestaltung der Beschaffungspolitik und die generelle Bevorzugung chinesischer Anbieter sollte dabei nicht nur als Instrument zur Förderung der einheimischen Industrie verstanden werden. Vielmehr dient sie auch als Anreiz für Unternehmen, ihre Ausgaben in Forschung und Entwicklung zu erhöhen und ihre Wertschöpfung zunehmend unabhängig von reinen Produktionskostenvorteilen zu erwirtschaften, indem sie umweltfreundliche, ressourceneffiziente und innovative Technologien entwickeln. Grundsätzlich ist zu beachten, dass in vielen Technologiebereichen dazu zunächst eine

²⁸ Am Beispiel der Förderung der Elektromobilität wird dies im nächsten Abschnitt verdeutlicht.

Entwicklung von grundlegenden technologischen Fertigkeiten notwendig ist, d. h. es zunächst um einen Aufholprozess zu westlichen Standards geht.

In einigen Bereichen, wie dem diskutierten Beispiel der Entwicklung von batteriebetriebenen Fahrzeugen, besitzen chinesische Unternehmen technologische Vorteile aus ihrer Erfahrung in der Batteriefertigung. Aufgrund der Größe des einheimischen Marktes sind chinesische Unternehmen ideal positioniert, Skaleneffekte zu verwirklichen und eine weltweit führende Rolle in der Technologie für Elektromobilität einzunehmen. Im Bereich der E-Fahrzeuge haben sich bereits führende Unternehmen herausgebildet, die durch die zunehmende öffentliche Nachfrage im Erreichen einer schnelleren Marktreife für ihre Produkte unterstützt werden. Das Interesse westlicher Unternehmen an technologischen Kooperationen in diesem Bereich kann als Ausdruck dieser bedeutenden Stellung gewertet werden.²⁹

²⁹ Als Beispiel hierfür kann die Zusammenarbeit von Volkswagen und BYD in der Entwicklung von Batterien gesehen werden, bei der Volkswagen zunächst von der Vorarbeit BYDs und dem Zugang zu dem chinesischen Markt profitiert (Garthwaite 2009).

5 Schlussfolgerungen/Übertragbarkeit

Trotz der Aufnahme von Verhandlungen über den Beitritt Chinas zum WTO Government Procurement Agreement sind diese Regelungen noch nicht bindend und damit ist die Diskriminierung ausländischer Bieter gegenüber chinesischen Unternehmen grundsätzlich legal (OECD 2008: 563). Eine Übertragung dieser Ungleichbehandlung wäre aufgrund des Nichtdiskriminierungsgrundsatzes des GPAs in Deutschland unzulässig (Wang 2009: 691). Grundsätzlich ermöglicht das GPA die Berücksichtigung von Umwelt- und Naturschutzkriterien im Rahmen der öffentlichen Vergabe (WTO 2006). Die rechtliche Inkompatibilität der chinesischen Beschaffungspolitik mit dem GPA beruht auf der Ungleichbehandlung von Bietern aufgrund ihrer nationalen Herkunft, d. h. der Nichtzulassung ausländischer Anbieter, bzw. einer besseren Bewertung von inländischen Angeboten. Dies gilt auch für die momentane Ausgestaltung der Produktkataloge für umweltfreundliche Güter, da diese keine funktionalen Äquivalente (ausländischer Herkunft) einschließen würde (Wang 2009: 694).

Neben den unterschiedlichen Rechtsrahmen müssen für mögliche Übertragungen die unterschiedlichen Innovationskapazitäten der chinesischen und deutschen Unternehmen beachtet werden. F&E-Budgets in deutschen Unternehmen sind im Durchschnitt wesentlich höher und die Fähigkeit, sich über Innovationen im Markt zu behaupten, wesentlich besser entwickelt als in einem Markt, der sich lange Zeit vor allem als „Werkbank“ verstanden hat.

Nichtsdestotrotz gibt es bedeutsame Berührungspunkte zwischen beiden Ländern. So werden vom „Informationsdienst für öffentliche Beschaffung“ des Umweltbundesamts Listen mit Kriterien für umweltfreundliche Produkte als Informationsinstrument für Beschaffer zur Verfügung gestellt, um die Beschaffung von umweltfreundlichen Gütern zu fördern. Die Nutzung dessen durch die Beschaffungsstellen ist unverbindlich und mit weiterem Aufwand verbunden, da keine Produkte, sondern nur Kriterien aufgezeigt werden. Der Kontrast zur Beschaffungspolitik in China wird auch durch diesen Vergleich deutlich.

In China dienen die Produktlisten sowohl dem Ziel der Bedarfsdeckung als auch der Förderung politischer Sekundärziele. Im Vergleich zu Deutschland gibt es in China den politischen Willen, den Sekundärzielen eine zentralere Stellung einzuräumen, was sich in der größeren Effektivität der Instrumente und einer größeren Bereitschaft, in die Entscheidungsfreiheit der Beschaffungsstellen steuernd einzugreifen, niederschlägt. Die Identifizierung umweltfreundlicher, energieeffizienter und innovativer Produkte durch nationale und lokale Ministerien und Zertifizierungsstellen verringert die Informationskosten der Beschaffer vor Ort dramatisch und bietet einen großen Anreiz zur Nutzung der Listen – auch durch die Beschaffungsstellen, denen die Nutzung nicht vorgeschrieben ist. Die Informationsleistung der Produktlisten geht also über die reine Identifizierung von Produkten hinaus – und zwar dadurch, dass technische Mindeststandards definiert und gleichzeitig die innovativen Produkte, die diese Zertifizierungskriterien erfüllen, für die öffentlichen Beschaffer identifiziert werden.

Die Produktlisten koordinieren und bündeln auch die Nachfrage nach Innovationen und fördern so Skaleneffekte bei den jeweiligen Produkten und Technologien. Dies geschieht

einerseits durch die Verpflichtung nationaler Institutionen die Listen zu nutzen, andererseits auch durch die freiwillige Nutzung der Liste auf regionaler und lokaler Ebene.

Weiterhin greift die Politik durch künstliche Preisabschläge aktiv in die Preisbewertung von „innovativ“ zertifizierten Produkten ein oder übernimmt einen Teil der Mehrkosten und subventioniert somit die öffentliche Beschaffung innovativer Elektrofahrzeuge – wie dies im Fallbeispiel für eine bedeutende Zukunftstechnologie gezeigt wurde.

Ein letztes Element, das hervorgehoben werden soll, ist die Komplementierung der Beschaffungsziele mit anderen Politikzielen. So wird die Beschaffung von Elektrofahrzeugen beispielsweise zu einem Instrument in der Verkehrspolitik in chinesischen Städten. Dieses wird in Shanghai verknüpft mit der Befreiung von der Pflicht eine Betriebslizenz für ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor zu ersteigern oder auch mit der steuerlichen Förderung verbrauchsarmer Fahrzeuge. Insbesondere im Hinblick auf die noch nicht spezifizierte Rolle der öffentlichen Beschaffung im Rahmen des nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität unterstreicht der Vergleich mit China offene Potentiale in der strategischen Nutzung der öffentlichen Beschaffung in Deutschland.

6 Literaturverzeichnis

American Chamber of Commerce – People's Republic of China (AmCham-China) 2009: AmCham-China Wire: September 16, 2009. Online verfügbar unter <http://www.amchamchina.org/article/4929>. Letzter Besuch der Seite am 27.10.2009.

auto.sohu.com 2009: Shanghai promotes new-energy vehicles. Online verfügbar unter <http://auto.sohu.com/20090921/n266878414.shtml>. Letzter Besuch der Seite am 03.11.2009.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2009: Programm zur Marktaktivierung für Elektrofahrzeuge – 100.000 Stück bis Ende 2014. Online verfügbar unter http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/marktaktivierung_elektroauto_hintergrund_bf.pdf. Letzter Besuch der Seite am 03.11.2009.

Cao, Cong, Denis Fred Simon und Richard P. Suttmeier 2009: China's Innovation Challenge. Innovation: Management, Policy & Practice, Jg. 11, Heft 2, 253-259.

Cao, Cong, Richard P. Suttmeier und Denis Fred Simon 2006: China's 15-year science and technology plan. Physics Today, Dezember 2006, 39.

China Car Times 2009: Shenzhen to start hybrid subsidies for private buyers. Online verfügbar unter <http://www.chinacartimes.com/2009/04/01/shenzhen-to-start-hybrid-subsidies-for-private-buyers/>. Letzter Besuch der Seite am 22.10.2009.

China Automotive Information Net 2009: China Offers Subsidization: Alternative Fuel Vehicles on Trial in 13 Cities. Online verfügbar unter http://english.autoinfo.gov.cn/autoinfo_eng/Analysis/webinfo/2009/06/1243753528376992.htm. Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.

Doll, Claus 2007: Zukunftsmarkt Hybride Antriebstechnik. In: UBA/BMU: Umwelt, Innovation, Beschäftigung, 10/2007. Online verfügbar unter <http://opus.kobv.de/zlb/volltexte/2008/6391/pdf/3453.pdf>. Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.

- Fuguo, Cao 2009: China's Government Procurement Policy and Institutional Framework: History, Structure, and Operation. In: Khi V. Thai (Hrsg.): International Handbook of Public Procurement. Boca Raton: CRC Press, 323-356.
- Garthwaite, Josie 2009: Why Volkswagen wants BYD in its battery mix. Online verfügbar unter <http://earth2tech.com/2009/05/27/why-volkswagen-wants-byd-in-its-battery-mix/>.
Letzter Besuch der Seite am 11.11.2009.
- Government Procurement Law of the People's Republic of China 2003: Zeitschrift für Chinesisches Recht, Jg. 10, Heft 4, 254-268.
- Helmholtz Gesellschaft 2009: China Highlights February 2009. Online verfügbar unter http://www.helmholtz.cn/China_Highlights/2009/China_Highlights_2009_February.pdf.
Letzter Besuch der Seite am 11.11.2009.
- Howell, Thomas R. 2009: The multilateral trading system and transnational competition in advanced technologies: the limits of existing disciplines. In: Göran Marklund, Nicholas S. Vonortas, Charles W. Wessner (HRSG): The Innovation Imperative: National Innovation Strategies in the Global Economy. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 50-76.
- Kang, Byoungwoo, Gerbrand Ceder 2009: Battery materials for ultrafast charging and discharging. Nature, Heft 458, 190-193.
- Li, Zhenjing 2003: Das Chinesische Innovationssystem – Eine Analyse der Informations- und Elektronikindustrie in Qingdao. Dissertation Universität Leipzig.
- Linton, Katherine Connor 2008. China's R&D Policy for the 21st Century: Government Direction of Innovation. Online verfügbar unter http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1126651. Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.
- Marsters, Peter 2009: Electric Cars: The Drive for a Sustainable Solution in China. Wilson Center Environmental Health Research Briefs and Fact Sheets. Online verfügbar unter http://www.wilsoncenter.org/topics/docs/electric_potential.pdf. Letzter Besuch der Seite am 02.11.2009.
- McKinsey & Company 2009. China's Green Revolution: Prioritizing technologies to achieve energy and environmental sustainability. Online verfügbar unter

http://www.mckinsey.com/locations/greaterchina/mckonchina/reports/china_green_revolution_report.pdf. Letzter Besuch der Seite am 10.10.2009.

Ministry of Science and Technology (MOST) 2007. China Science & Technology Statistics Data Book. Online verfügbar unter <http://www.most.gov.cn/eng/statistics/2007/200801/P020080109573867344872.pdf>. Letzter Besuch der Seite am 11.11.2009.

OECD 2008. OECD Reviews of Innovation Policy: China. OECD: Paris. Online verfügbar unter http://www.oecd.org/document/44/0,3343,en_2649_34273_41204780_1_1_1_1,00.htm. Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.

Oliver, Hongyan H., et al. 2009: In-use Vehicle Emissions in China: Beijing Study, Discussion Paper 2009-05, Energy Technology Innovation Policy Research Group, Harvard University, Kennedy School of Government. Online verfügbar unter <http://belfercenter.ksg.harvard.edu/files/2009-05-ETIP-Oliver-et-al-2.pdf>. Letzter Besuch der Seite am 16.10.2009.

Rennings, Klaus und Klaus Jacob 2008: Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen. Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse. In UBA/BMU: Umwelt, Innovation, Beschäftigung, 02/2008. Online verfügbar unter <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3466.pdf>. Letzter Besuch der Seite am 16.10.2009

Roland Berger 2009: Powertrain 2020. China's ambition to become market leader in E-Vehicles. Online verfügbar unter http://www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_Powertrain_China_20090512.pdf. Letzter Besuch der Seite am 27.10.2009.

Serger, Sylvia, Magnus Breidne (2007). China's Fifteen-Year Plan for Science and Technology: An Assessment. Asia Policy, 2007, 4, 135-164.

Sun, Jing 2003. Das Gesetz über die öffentliche Auftragsvergabe. Zeitschrift für Chinesisches Recht, Jg. 10, Heft 01/2003, 25-29.

The Climate Group 2008: China's Clean Revolution. Online verfügbar unter http://www.theclimategroup.org/assets/resources/Chinas_Clean_Revolution.pdf. Letzter Besuch der Seite am 10.10.2009.

- The Climate Group 2009: China's Clean Revolution II: Opportunities for a Low Carbon Future. Online verfügbar unter http://www.theclimategroup.org/assets/resources/Chinas_Clean_Revolution_II.PDF.
Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.
- The Levin Institute 2006. Industrial Innovation in China. Mit Anhang: Excerpt from China's "Guidelines for the Medium- and Long-Term National Science and Technology Development Program (2006-2020)." Online verfügbar unter <http://www.levininstitute.org/pdf/ChinaInnovationPub.pdf>. Letzter Besuch der Seite am 19.10.2009.
- The Wall Street Journal 2009. China Urged to Aid Green-Car Buyers. Online verfügbar unter <http://online.wsj.com/article/SB125224741297789219.html>. Letzter Besuch der Seite am 10.11.2009.
- US – China Business Council 2009. PRC Government Procurement Policy. Online verfügbar unter http://www.uschina.org/public/documents/2009/07/government_procurement.pdf
Letzter Besuch der Seite am 10.09.2009.
- Wang, Ping 2009: China's Accession to the WTO Government Procurement Agreement – Challenges and the Way Forward. Journal of International Economic Law, Jg. 12, Heft 3, 663-706.
- Wolff, Alan W. 2006: China's Drive Toward Innovation. In: Committee on Comparative Innovation Policy (Hrsg.): Innovative Flanders: Innovation Policies for the 21st Century: Report of a Symposium. Washington, D.C.: National Academic Press, S. 127-150.
- Wu, Y. 2006. New Patterns in Economic Growth. In: Wong, J., Hongyi, L. (2006). China into the Hu-Wen Era: Policy Initiatives and Challenges. World Scientific: Hackensack, NJ.
- WTO 2006: Revision of the Agreement on Government Procurement as of 8 December 2006 (GPA/W/297). Online verfügbar unter <http://docsonline.wto.org/imrd/directdoc.asp?DDFDocuments/t/PLURI/GPA/W297.doc>.
Letzter Besuch der Seite am 11.11.2009.
- Xinhua 2007. China applies to join WTO procurement agreement. Online verfügbar unter http://www.chinadaily.com.cn/bizchina/2007-12/29/content_6359324.htm. Letzter Besuch der Seite am 20.10.2009.

Yuan, Zengwei, Jun Bi und Yuichi Moriguchi 2006. The Circular Economy. A New Development Strategy in China. Journal of Industrial Ecology, Jg. 10, Heft 1-2, 4-8.

7 Anhang

Trial Measures for the Administration of the Accreditation of National Indigenous Innovation Products (2006)

Article 2: National certification of indigenous innovation products will adhere to the principles of transparency, fairness, and equality and be based on scientific evaluation. *Accredited products will be given priority in government procurement*, procurement for national key projects, or other procurements using government funds, and will be given further support in the accreditation process for new- and high-technology enterprises, to promote of the commercialization of scientific and technological achievements, support industry development policies, and to guide the whole society to support the development of indigenous innovation products.

Article 4: Applications for national indigenous innovation products should meet the following requirements: the product (i) is in accordance with national laws and regulations, and the industry-specific technology development policy and other related industrial policies; (ii) the product possesses clear legal ownership of independently developed intellectual property rights; e.g. the applying enterprise via its own technological innovation activities has acquired full ownership of intellectual property in China, or the Chinese enterprise, work unit, or citizen has by legal means obtained the China intellectual property rights or usage rights; (iii) the product possesses ownership of an independent brand, namely the ownership of a registered trademark; (iv) has a *high degree of creativity and innovation*: i.e., the mastering of core technologies, improving of product functions by applying new technologies, or initially raising technological standards locally and abroad; (v) uses a *high level of technology when compared with similar products at an international level*; (vi) the product is of high and dependable quality, as evidenced through certification by the China National Certification Administration or by its provincial subsidiaries; for products with special administrative requirements (such as pharmaceuticals, medical devices, pesticides, measuring devices, pressure vessels, telecom equipment, etc.), manufacturers must acquire product manufacturing licensing certification from the relevant authorities under the State Council; certification must also be acquired for those products requiring compulsory product certification; (vii) the *product has a large potential market or strong economic prospects, or has the potential to replace imports*.

(aus: US-China Business Council 2009: 8; Hervorhebungen durch den Autor)

Evaluation Measures on Indigenous Innovation Products Government Procurement (2007)

Article 13: In projects utilizing the *lowest price method* of evaluating bids, indigenous innovation products can be awarded a 5 percent to 10 percent price deduction.

Article 14: In projects utilizing the *comprehensive evaluation method*, increased factors will be provided to indigenous innovation products, and in the auditing process, once basic technical parameters have been met, extra points will be awarded in the technical and price

evaluation process: (i) in *price evaluation scoring*, a 4 percent to 8 percent additional score can be provided to indigenous innovation products; (ii) in *technical evaluation scoring*, a 4 percent to 8 percent additional score can be provided to indigenous innovation products.

Article 15: For projects utilizing the *cost performance comparison evaluation method*, indigenous innovation products will receive new evaluation parameters and a certain price range deduction. Based on the same principles set forth in Article 14, in technical evaluation scoring indigenous innovation products will receive increased evaluation scores; and a deduction of 4 percent to 8 percent will be made to the tendered price of indigenous innovation products.

Article 16: For projects utilizing the *competitive negotiation and price quotation method*, the requirement for products to possess indigenous innovation should be included in the negotiation and quote content. In situations where the indigenous innovation product meets the need, quality, and service requirements, as long as the price submitted for the indigenous innovation product does not exceed between 5 percent to 10 percent of the lowest price submitted for regular products, the company providing the *indigenous innovation product* should be awarded the contract.

(aus: US-China Business Council 2009: 9; Hervorhebungen durch den Autor)

Administrative Measures for the Government to Initially and Selectively Purchase Independent Innovation Products (2007)

Article 2: Where state organs, public institutions, and collective organizations (hereinafter referred to as the “purchaser”) use government funds to conduct initial and select purchasing activities, these measures shall apply .

Article 3: The term “initial purchasing” in these measures refers to giving priority in government procurement to the *purchase of goods newly developed or produced by domestic enterprises or research institutes that are entering the market for the first time, temporarily lack market competitiveness*, fulfill national economic development goals, and represent the development of *advanced technology*.

Article 4: The term “select purchasing” in these measures refers to *utilizing government procurement* to select key research institutes or manufacturing organizations to *research or manufacture products, technology, software, and research tasks* related to the research and development of key innovative products required by the nation.

Article 5: Products to be initially and selectively purchased by the government shall be *original and independently developed*. If such products are indigenous innovation products, the initial and select purchase of those products’ activities will be governed by the policies on government procurement of indigenous innovation products.

Article 11: When procuring goods of types included in the initial purchase list, purchasers will select from the designated products listed in the Catalogue of Indigenous Innovation Products and sign government purchasing contracts with suppliers of those goods.

(aus: US-China Business Council 2009: 10; Hervorhebungen durch den Autor)