

Innovation, Wachstum, Beschäftigung

– Für eine nachhaltig effiziente Wirtschaft –

4. August 2009

	Seite
A. Effiziente Märkte, neues Wachstum, mehr Beschäftigung	3
B. Zentrale Handlungsfelder	6
- Märkte, Produktionsfaktoren und besondere staatliche Aufgaben -	
1. Green Tech	7
2. Green Services	10
3. Green Infrastructure	13
4. Green Qualification	17
5. Green R&D	20
6. Green Finance and Investment	23
7. Green Public Procurement	28
8. Green Cluster	32
C. Maßnahmen für den Ausbau einer nachhaltig effizienten Wirtschaft	34
1. Übergreifende Maßnahmen	34
2. Maßnahmen in einzelnen Dimensionen der öko-effizienten Wirtschaft	35

A. Effiziente Märkte, neues Wachstum, mehr Beschäftigung

Die Finanz- und Wirtschaftskrise verführt dazu, sich auf ad-hoc-Maßnahmen und kurzfristiges Krisenmanagement zu konzentrieren. Das ist verständlich. Doch gerade jetzt dürfen auch die strategischen Perspektiven nicht aus dem Blick geraten. Denn wichtige Herausforderungen haben jenseits der Krise Bestand: Der Klimawandel, der Kampf um knapper werdende Ressourcen und die demografischen Veränderungen sind solche Megatrends. Wer sie antizipiert, handelt nachhaltig effizient, weil er dramatische Belastungen in der Zukunft verhindert.

Eine wichtige Ursache für die aktuellen wirtschaftlichen Probleme ist eine Fixierung auf kurzfristige Renditen. Um zu stabilen ökonomischen Verhältnissen zurückzukehren und die Herausforderungen der Zukunft meistern zu können, braucht es Businessmodelle, die ein profitables Wachstum über kurze und lange Frist erlauben, die quasi die Logik der Quartalsberichte und die langfristige Dimension verbinden.

Gerade Deutschland profitiert von einer solchen, auf nachhaltige Effizienz ausgelegten Ökonomie. Die Grüne Wirtschaft hat hier in den vergangenen Jahren bereits für neues Wachstum und neue Beschäftigung gesorgt. Das "Green Business" hat heute bereits ein Volumen von 213 Milliarden Euro. Schon jetzt arbeiten mehr als eine Million Menschen in Deutschland in grünen Branchen und Unternehmen. Bis zum Jahr 2020 wird das Marktvolumen nach unseren Analysen auf 467 Milliarden Euro wachsen und zum wichtigsten Wirtschaftszweig Deutschlands werden. Die Beschäftigung wird sich mehr als verdoppeln. Hinzu kommen positive Effekte der grünen Innovationen oder höherer Ressourceneffizienz für alle eingeführten Wirtschaftszweige. Häufig war es dabei die Rahmensetzung durch den Staat – etwa die integrierte Klimaschutz- und Energiegesetzgebung – die ehrgeizige Ziele und gleichzeitig eine verlässliche Planungsgrundlage geschaffen hat. Allein die angestrebte Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 40% bis 2020 wird Investitionen von 400 Milliarden Euro bewegen.

Diese grünen Themen haben auch die globale Wettbewerbslandschaft deutlich verändert. Der Umweltmarkt hat sich als globaler Wachstumsmarkt etabliert. Das Nachfragevolumen für alle Bereiche der Green Tech lag noch 2007 weltweit bei 1.400 Milliarden Euro. Bis zum Jahr 2020 wird es auf 3.200 Milliarden Euro steigen. Deutschland hat gute Chancen, von diesem gewaltigen Markt zu profitieren. Schon heute hält die deutsche Umweltindustrie Weltmarktanteile von 5% bis 30% auf Leitmärkten wie zum Beispiel der Energieeffizienz, den erneuerbaren Energien, der Wasseraufbereitung oder den nachhaltigen Mobilitätskonzepten.

Was schon vor der Krise richtig war, gewinnt in der Krise noch an Dynamik.

China, Indien, viele andere Nationen und nicht zuletzt die USA setzen in der Krise auf neues Wachstum durch die "Green Recovery" – die Erholung der Wirtschaft durch umweltverträgliche Innovationen, Produktion und Dienstleistungen. In den 20 Konjunkturpaketen, die seit Beginn der Krise weltweit gestartet wurden, sind rund 430 Milliarden US-Dollar von insgesamt 2,8 Billionen US-Dollar für ökologisch orientierte Programme und Projekte vorgesehen. In Deutschland sind es 13,2% der beiden Konjunkturprogramme mit ihrem Gesamtvolumen von 86 Milliarden Euro. Aufgrund ihrer Ausstrahlung auf andere Wirtschaftsbereiche rechnen Experten damit, dass jeder Euro, der im Rahmen dieser Programme ausgegeben wird, zwei weitere Euro an Investitionen nach sich zieht.

So wichtig die konjunkturellen Wirkungen dieser Politik gerade jetzt auch sind: Das Potenzial der Green Economy geht sogar weit darüber hinaus. Denn es umfasst auch die traditionellen Industrien, die ebenso vom ökologischen Wandel profitieren wie das Bildungssystem, die Dienstleistungen, die Forschung, oder den Auf- und Ausbau der Infrastruktur. Die nachhaltig effiziente Ökonomie zielt damit auch auf Grundfragen unserer Gesellschaft ab, wie die Bewertung von ökonomischem Erfolg oder die nach der Verantwortung der heutigen Generation für die kommenden Generationen.

Eine Wirtschaftspolitik, die sich am Ziel einer nachhaltig effizienten Wirtschaft orientiert, muss mit ihren Maßnahmen vor allem fünf Themenfelder im Blick haben:

- Investitionen
- Innovationen
- Export
- Forschung und Entwicklung
- Qualifikation

Auf all diesen Feldern kommt der Green Tech eine zentrale Rolle als Katalysator und Beschleuniger zu. Egal, ob es sich um Produkte im Bereich der Umwelttechnologie handelt, um den ökologisch orientierten Einkauf, um neue Finanzierungsinstrumente für das Wachstum ökologischer Unternehmen oder um die Ausbildung "Grüner" Fachkräfte. All diese Maßnahmen wirken unmittelbar auf die grünen Bereiche der Wirtschaft – und auch auf ihre etablierten Bereiche. Deshalb hat die nachhaltig effiziente Ökonomie das Potenzial, Wachstum und Beschäftigung deutlich zu erhöhen, den Umweltkollaps zu vermeiden und damit die Anschlussfähigkeit von kurz- und langfristig Notwendigem zu erreichen.

Um die Potenziale der Green Economy für Deutschland voll zu erschließen, ist koordiniertes Vorgehen auf vielen Feldern nötig. Roland Berger Strategy Consultants haben in den vergangenen Jahren umfangreiche Analysen und Studien zu diesen Fragen erstellt, einige davon im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Auf den folgenden Seiten haben wir die wichtigsten Ergebnisse dieser und anderer Studien zur Green Economy ausgewertet, um beispielhaft zu zeigen, auf welchen Themenfeldern schnell große Fortschritte auf dem Weg zu einer nachhaltig effizienten Wirtschaft möglich sind und wie diese Potenziale erschlossen werden können.

Deutschland hat dafür gute Voraussetzungen: Deutsche Green Tech ist auf den Weltmärkten Spitze, die Forschung und Entwicklung in Wissenschaft und Unternehmen hat Weltgeltung, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind exzellent qualifiziert. Die Ausgangsposition ist gut. Jetzt kann es gelingen, bestehende Wettbewerbsvorteile in effiziente Märkte, mehr Wachstum und neue Beschäftigung zu verwandeln.

B. Zentrale Handlungsfelder

Die Grüne Ökonomie ist ein Motor für Innovation, Wachstum und Beschäftigung in Deutschland. Um ihre Potenziale voll zu erschließen kann der Staat auf einigen Themenfeldern die Entwicklung beschleunigen – von der Setzung klarer und einheitlicher Bedingungen für Unternehmer, Beschäftigte, Forscher und Investoren, über die Harmonisierung von Vorschriften zwischen Bund, Ländern und Kommunen und die Förderung Grüner Bildung bis zur Veränderung des staatlichen Handelns, etwa beim Einkauf oder bei der Schaffung von Best Practices, etwa beim Bau.

Nachfolgend haben wir Handlungsoptionen auf acht zentralen Feldern der Grünen Wirtschaft aufgeführt. Wir beginnen mit der Marktseite und dem Überblick der Gesamtlage für die gesamte Green Tech und gehen von hier weiter auf die Teilmärkte Green Services und die Grüne Infrastruktur. Bei den Grünen Produktionsfaktoren stellen wir Optionen für die Handlungsfelder der Qualifizierung, der Forschung und Entwicklung sowie der Finanzierung vor. Und schließlich beleuchten wir zwei Bereiche auf denen der Staat eine besondere Verantwortung besitzt: Dem öffentlichen Einkauf als ein Motor der Grünen Wirtschaft und Treibriemen für Best-Practice-Beispiele und dem Aufbau Grüner Cluster.

Auf allen Handlungsfeldern geht es einerseits darum, nachhaltig effiziente Wirtschaftsbereiche zu schaffen und zu stärken. Und es geht gleichzeitig darum, die positiven Wirkungen für die etablierten Wirtschaftsbereiche zu erschließen. Nur so profitieren Beschäftigung und Wachstum bestmöglich von der Green Economy.

1. Green Tech

Grüne Technologie als Schlüssel zu künftigem Wirtschaftswachstum

Potenzial

2007 hat der Umsatz der deutschen Umweltbranche am Umsatz aller Wirtschaftsbereiche rund 8% ausgemacht. 2020 werden es voraussichtlich rund 14% sein – wenn es gelingt, das Potenzial voll auszuschöpfen.

Definition

Green Tech umfasst alle technischen Lösungen, Produkte und Services für die Bereiche:

- Umweltfreundliche Energien und Energiespeicherung
- Energieeffizienz
- Rohstoff- und Materialeffizienz
- Kreislaufwirtschaft
- Nachhaltige Wasserwirtschaft
- Nachhaltige Mobilität

Ausgangslage

Die herausragende Bedeutung Grüner Produkte und Dienstleistungen für die Zukunft unserer exportgetriebenen Volkswirtschaft ist inzwischen unbestritten. 2007 hat der Weltmarkt Grüner Technologie rund 1,4 Billion Euro betragen. Am Ende des kommenden Jahrzehnts wird er sich aller Voraussicht nach auf 3,2 Billionen Euro mehr als verdoppelt haben. Dieses Wachstum wird in Deutschland über eine Million neue Arbeitsplätze schaffen.

Der größte Jobmotor sind dabei die erneuerbaren Energien. Hier planen vor allem kleinere und mittelständische Unternehmen ihre Belegschaften auszubauen. Von 2008 bis 2010 wollen sie in den Bereichen Energiespeichertechnik und erneuerbare Energien durchschnittlich etwa 30% mehr Mitarbeiter pro Jahr beschäftigen.

Der Weltmarkt für Energieeffizienz zeigt eine ähnlich erfreuliche Tendenz. 2007 hatte er ein Volumen von circa 540 Milliarden Euro. Unseren Berechnungen zufolge wird er sich bis 2020 auf etwa 1.030 Milliarden Euro nahezu verdoppeln. Der deutsche Marktanteil liegt bei rund 12%, Tendenz steigend.

Auch die Kreislaufwirtschaft wird in den nächsten Jahren in erheblichem Umfang zusätzliches Personal benötigen. Hier planen – erneut vorrangig kleine und mittlere –

Unternehmen eine Vergrößerung ihrer Belegschaften. Und auch für die nachhaltige Wasserwirtschaft fallen die Zukunftsprognosen positiv aus.

Auf dem Feld der nachhaltigen Mobilität wachsen die Märkte für die klassischen Anwendungen, wie die Effizienzsteigerung von Otto- und Dieselmotoren und im Schienenfahrzeugbau bzw. der Schieneninfrastruktur, eher moderat. Sie sind aber nicht zu vernachlässigen, da sie etablierten und von der Krise teilweise besonders betroffenen Unternehmen Chancen zur Ankoppelung an Grüne Märkte bieten. Neue Technologien im Verkehrsbereich haben dem gegenüber deutlich höhere Wachstumschancen, zum Beispiel die Hybridantriebstechnologie. Hier könnte der Umsatz um rund 9% pro Jahr wachsen. Die deutsche Automobilindustrie drängt verstärkt in diese Märkte, auch um verlorenen Boden wieder gut zu machen. Auch die Ausgangsposition der deutschen Hersteller für den Zukunftsmarkt der Elektrofahrzeuge ist dabei insgesamt als durchaus gut zu bewerten.

Das Wachstum der Grünen Technologie wird in Zukunft weiter stark von den Weltmärkten getrieben. Die meisten erfolgreichen deutschen Marktteilnehmer setzen konsequenterweise auf den Export, wollen ihre Produktion aber in Deutschland halten und hier die Beschäftigung ausbauen.

Herausforderungen

Die deutsche Umweltindustrie hat sich in vielen Bereichen auf dem Weltmarkt Führungspositionen erarbeitet. Das ist erfreulich, aber kein Garant für künftigen Erfolg. Große Herausforderungen stellen sich in mindestens drei Richtungen:

- Erstens wird der internationale Wettbewerb härter – befeuert vor allem durch nationale Initiativen zur Förderung der Umwelttechnologien. So sind in den USA im vergangenen Jahr allein 6,4 Milliarden US-Dollar öffentliche Gelder in die Bereiche Photovoltaik und Treibhausgasreduktion geflossen. Japan wiederum investiert massiv in Brennstoffzellentechnologie und ist bereits Marktführer in der Entwicklung von Hybridfahrzeugen. China und Indien holen mit großen Schritten bei der Windkrafttechnologie auf. Südkorea steckt 80% der Mittel seines aktuellen Konjunkturpaketes in die Entwicklung Grüner Technologie. In Deutschland sind es gerade einmal 13%.
- Die zweite große Herausforderung liegt in der Struktur der deutschen Umwelttechnik: Diese ist zu stark fragmentiert. Der Anteil kleiner Unternehmen mit einem Umsatz von unter zehn Millionen Euro ist in den Leitmärkten durchgehend hoch. Er reicht von 68% bei der nachhaltigen Mobilität bis zu 92% bei der Rohstoff- und Materialeffizienz. Ein Konsolidierungsprozess ist notwendig und in Ansätzen auch bereits zu beobachten. Dies gilt zum Beispiel für die Windkraftbranche, deren Unternehmen nach Expertenmeinungen das rasante Wachstum von weltweit 20% pro Jahr alleine nicht mehr bewältigen können. So gilt es, durch globale Präsenz, Aufbau globaler Marken und Reaktion auf jeweilige lokale Markttrends dem Druck zur Internationalisierung produktiv nach-

zukommen. Strategisches Wachstum, unter anderem zur Erzielung von Größenvorteilen sowie Branchenkonsolidierung sind ebenfalls Anforderungen an die Unternehmen. Diese notwendigen Prozesse können von der Politik zwar nicht beherrscht, aber gefördert werden.

- Drittens: Die Außenwirtschaftsförderung betont deutsche Stärken zu wenig. Sie ist nach wie vor zu stark auf große Unternehmen zugeschnitten. Kleine Unternehmen, also gerade auch jene der Grünen Ökonomie, bleiben zu oft außen vor.

Handlungsoptionen

Grüne Technologien haben das Potenzial, mehr Effizienz und neues Wachstum im In- und Ausland zu erzeugen. Politik kann diese Chancen fördern, zum Beispiel durch:

- Die Sicherung der aktuellen Wettbewerbsvorteile durch verstärkte Investitionen in Green Business, vor allem auf den Leitmärkten
- Eine deutlich bessere Koordination auf allen Ebenen, zum Beispiel einer gemeinsamen Priorisierung der Fördertatbestände und einer Vereinheitlichung der Förderprogramme über die Grenzen der Bundesländer hinweg – und mit einem Konzept für den Zielzustand im Bereich Green Tech, das verlässliche Rahmenbedingungen für die notwendige Konsolidierung setzt
- Die Unterstützung kleinerer und mittlerer Unternehmen beim Aufbau von Netzwerken und Arbeitsgemeinschaften für die Kooperation bei Angeboten, zum Beispiel von Systemlösungen
- Hilfe für die Nutzung von Exportchancen durch spezielle Bürgschaftsprogramme, gerade für kleine und mittelgroße Unternehmen
- Die bessere Vermarktung der deutschen Grünen Kompetenzen durch die Kampagne "Germany Goes Green". Und warum nicht noch umfassender denken? Will heißen: kultureller denken. Umweltbewusstsein ist spätestens seit der Romantik tief in der deutschen Kultur verwurzelt. Die Politik, Unternehmensverbände, das Goethe-Institut, die Deutsche Welle und viele andere könnten dies mit einer koordinierten Kampagne in die Welt tragen – deutsche Spitzenpolitiker zum Beispiel könnten bei Auslandsreisen gezielter für die Stärken der deutschen Umwelttechnik werben – Motto: "Germany Goes Green".

2. Green Services

Grüne Dienstleistungen müssen besser vermarktet werden

Potenzial

Umweltdienstleistungen sind ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Das Volumen des deutschen Marktes wird durchschnittlich um etwa 7,7% pro Jahr wachsen und damit von 123 Milliarden Euro auf 300 Milliarden Euro im Jahr 2020 zulegen.

Definition

Green Services lassen sich in originäre, industrie- und unternehmensbezogene Dienstleistungen unterscheiden. Originäre Umwelttechnikdienstleistungen haben dabei einen unmittelbaren Bezug zur Umwelttechnik. Abnehmer dieser Dienstleistungen sind Endkunden, deren Spektrum über Privatpersonen und Unternehmen bis hin zu Institutionen des öffentlichen Sektors reicht. Industriebezogene Services unterstützen bestimmte Stufen der Wertschöpfung der Umwelttechnikindustrie. Die Dienstleistung wird dabei entwicklungsbezogen oder produktionsbezogen im Vorfeld der Produktion als direkte Dienstleistung bei der Herstellung sowie produktbezogen nach Fertigstellung erbracht. Diese Green Services werden für das Gesamtunternehmen angeboten und sind nicht auf einzelne Teile der Wertschöpfungskette beschränkt. Ein Beispiel wäre die Beratung eines Green-Tech-Unternehmens zur Wachstumsfinanzierung durch eine Bank.

Ausgangslage

An den 123 Milliarden Euro Gesamtvolumen des deutschen Marktes im Jahr 2007 hatten die industriebezogenen Dienstleistungen mit 104 Milliarden Euro den größten Anteil. Danach folgten unternehmensbezogene Dienstleistungen mit zehn Milliarden Euro, während die originären Dienstleistungen mit neun Milliarden Euro bisher das kleinste Volumen darstellen. Die Relevanz der Green Services für den Arbeitsmarkt ist enorm. Diese Dienstleister beschäftigen derzeit bereits 860.000 Menschen. Dies entspricht 74% aller im Green Business beschäftigten Personen. Mit insgesamt 700.000 Beschäftigten arbeiten 81% dieser Arbeitnehmer bei industriebezogenen Dienstleistungen. 100.000 Beschäftigte sind im Rahmen originärer Umwelttechnikdienstleistungen tätig. Der mit 60.000 Beschäftigten geringste Anteil entfällt auf die Kategorie der unternehmensbezogenen Dienstleistungen.

Für das weitere Wachstum einer nachhaltig effizienten Wirtschaft weisen die Umwelttechnikdienstleister drei wesentliche Funktionen auf: Sie fungieren als Markt-, Innovations- und Professionalisierungstreiber. Handlungsansätze zur Förderung der Branche sollten sich vor allem auf die bessere Nutzung und Vernetzung dieser drei Funktionen konzentrieren. Jede Förderung hier führt dazu, dass die Green Services

unmittelbar gestärkt werden. Sie besitzen eine Treiberfunktion für die Umwelttechnikbranche insgesamt und darüber hinaus.

Grüne Dienstleister stellen zwar auch isoliert betrachtet einen großen Wachstumsmarkt dar, stets zu beachten ist jedoch die enge Marktverzahnung mit der Umwelttechnik. Green Services sind an der Schnittstelle zwischen Technologieanbietern und -nachfragern tätig und stärken damit auch die Nachfrage nach Grüner Technologie. So realisieren selbständige Projektentwickler in Eigeninitiative neue Windenergieanlagen. Dienstleister, wie Energiekontraktoren, können Einsparpotenziale aufdecken und fördern damit auch Investments in effizienzsteigernde Technik. Das Ganze funktioniert auch umgekehrt. Ein gelieferter und installierter Windpark benötigt regelmäßige Wartung. Dem Produkt folgt die Dienstleistung.

Herausforderungen

Grüne Dienstleister in Deutschland haben sich in den vergangenen Jahren gut entwickelt. Und dennoch gibt es so etwas wie ein "Internationalisierungs-Paradoxon". Deutsche Umwelttechnikdienstleistungen sind im Ausland wegen ihrer hohen Qualität anerkannt und besitzen in diesem Bereich Wettbewerbsvorteile. Trotz ihrer Qualitätsführerschaft fehlen in wichtigen Bereichen der Umwelttechnologiedienstleistungen internationale Champions aus Deutschland, insbesondere in den Bereichen mit Markttreiberfunktion. Beispielsweise kommen die internationalen Marktführer in Umweltberatung, technischer Planung und Beratung aus dem Ausland. Aufgrund von Hemmnissen wie Sprachbarrieren, kulturellen Unterschieden, mangelnden Kenntnissen über die spezifischen Gegebenheiten und Erfordernisse des Zielmarktes, finanziellen Risiken und anderen Hürden für die Markterschließung, scheuen insbesondere kleine Unternehmen trotz der unbestrittenen Qualität ihrer Dienstleistungen den Schritt ins Ausland. Bei der Akquisition von Auslandsprojekten machen kleineren Projektentwicklern zudem die Modalitäten von Projektausschreibungen zu schaffen. Die Teilnahme erfordert großes personelles und finanzielles Engagement. Der Projektentwickler muss dabei in Vorleistung gehen und läuft Gefahr, mit den Ausschreibungen auch erhebliche Investitionen zu verlieren. Dieses Risiko hält gerade Projektentwickler von KMUs davon ab, an Ausschreibungen teilzunehmen.

Handlungsoptionen

Hochwertige Dienstleistungen benötigen industrielle Kerne, um sich zu entwickeln. Kein Land bietet dafür bessere Voraussetzungen als Deutschland. Um dieses Potenzial zu entwickeln und erschließen, kann die Politik:

- Die überwiegend kleinen und mittelgroßen Anbieter von Green Services bei der notwendigen Globalisierung unterstützen, zum Beispiel bei der Vorfinanzierung von großen Projekten, und mit einfacheren Bürgschaftsregeln und Hilfe bei den komplizierten und aufwändigen Ausschreibungsverfahren

- Neue Berufsfelder entwickeln und neue Ausbildungsberufe schaffen, um jungen Menschen konkrete Ziele und Möglichkeiten vermitteln zu können und für knappe Talente attraktiver zu werden
- Die Qualifizierungen ausbauen: Gerade Arbeitnehmer mit Erfahrung in traditionellen Industrien können rasch Professionalisierungsvorteile für Grüne Unternehmen erschließen. Hier fehlt es an geeigneten Qualifizierungsangeboten.
- Wie bei der Umwelttechnik gilt es außerdem, die Konsolidierung bei Grünen Dienstleistungen zu fördern und Unternehmen bei raschem Wachstum zu unterstützen. Die Green Services bilden eine sehr heterogene Branche mit vielschichtigen Geschäftsmodellen. Angesichts des breiten Spektrums der Akteure – von national agierenden Projektentwicklern bis hin zu international tätigen Banken – ist überdies eine Fokussierung der Förderung geboten.

3. Green Infrastructure

Investitionen in Grüne Infrastruktur sind Voraussetzung für ein rasches Wachstum der Grünen Ökonomie

Potenzial

Die Grüne technische Infrastruktur kann den entscheidenden Wettbewerbsvorteil auf dem Weltmarkt bedeuten. Ihr Ausbau kann besonders in der Krise erhebliche Wachstumsimpulse geben.

Definition

Der Begriff Grüne technische Infrastruktur beschreibt zwei Bereiche. Zum einen bezieht er sich auf umweltfreundliche Varianten bestehender technischer Infrastrukturen, zu der man die Bereiche Energieerzeugung, Kreislauf- bzw. Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft und Verkehr rechnet. Zum anderen bezeichnet er infrastrukturelle Einrichtungen, die Güter oder Dienstleistungen der Grünen Ökonomie erst ermöglichen.

Ausgangslage

Eine gute Infrastruktur ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für ökonomischen Erfolg. In diesem Punkt unterscheidet sich die Grüne Ökonomie nicht von der traditionellen. Und wie bei anderen Infrastrukturfeldern gilt: Grüne technische Infrastruktur muss oftmals zunächst staatlich aufgebaut oder zumindest gestützt werden, bevor damit der entsprechende Markt entstehen kann. Ein Beispiel hierfür sind Gas oder Elektrotankstellen. Solange kein ausreichendes Netz für Gas- oder Elektroautos besteht, können sich die Fahrzeuge nicht am Markt durchsetzen. Diese Herausforderung sollte für die Grünen Leitmärkte durch eine gezielte staatliche Initialzündung gemeistert werden.

Auf fünf Teilmärkten der Grünen Ökonomie spielt grüne technische Infrastruktur eine besonders wichtige Rolle:

- **Nachhaltige Mobilität**

Zur Infrastruktur in diesem Leitmarkt zählen: Tankstellen bzw. Elektroladestationen, die effiziente Antriebstechnologien wie Elektro- und Hybridantriebe oder Brennstoffzellenfahrzeuge bedienen; öffentliche Verkehrsmittel; Verkehrsleitsysteme und Verkehrskonzepte, wie intelligente Verkehrsleitungen in Städten; Intermodalkonzepte zur Optimierung des Übergangs von einem Verkehrsträger auf den anderen oder Car Sharing und schließlich umweltfreundliche Verkehrsinfrastruktur, zum Beispiel LED-Ampeln, Flüsterasphalt oder Einrichtungen zur Lärmreduktion wie moderne Lärmschutzwände.

- **Grüne Leitungen und Netzwerke**
Hierunter fallen zum Beispiel intelligente Stromnetze, die Energie in Ballungszentren effizient verteilen; Gleichstrom-Hochspannungsleitungen, mit denen Strom über lange Strecken mit geringen Verlusten transportieren lassen, aber auch CO₂-Pipelines für CCS-Kraftwerke – Erdgaspipelines, die helfen, Kohlekraftwerke zu ersetzen oder Datennetze, mit denen Umweltsanierungen optimiert werden können.
- **Energien und Energiespeicherung**
In diesem Leitmarkt lauten relevante Größen, z.B. Einsatz effizienter Kraftwerke (wie Gas- und Dampfkraftwerke, CO₂-arme Kohlekraftwerke oder Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen), Technologien zur Verringerung der Emissionen bei der Stromerzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien.
- **Kreislaufwirtschaft**
Im Mittelpunkt dieses Leitmarkts steht dreierlei: Erstens Mehrwegsysteme zur Abfallvermeidung, zweitens Mülltrennungs- und Müllverbrennungsanlagen zur Müllverwertung und drittens Deponien zur umweltgerechten Entsorgung von nicht vermeidbarem bzw. nicht verwertbarem Abfall. Die Grüne technische Infrastruktur in diesem Bereich macht die Bundesrepublik zu einer der führenden Kreislaufwirtschaften der Welt. Als eine der ersten Industrienationen ist es Deutschland gelungen, Wirtschaftswachstum zu erzielen und gleichzeitig die Abfallproduktion zu verringern.
- **Nachhaltige Wasserwirtschaft**
Unter diesen Leitmarkt fallen die folgenden Bereiche: moderne Anlagen der Meerwasserentsalzung im großtechnischen Maßstab; Anlagen zur dezentralen (Brauch-)Wasserversorgung, die Regenwasser und leicht verschmutztes Wasser wieder nutzbar machen; die fortschrittliche Planung, Projektierung, Realisierung und Instandsetzung von Wasserverteilungsnetzen und –systemen und schließlich die Verbesserung der mechanischen und biologischen Prozesse bei der Abwasserbehandlung. Bis zum Jahre 2025 rechnet man mit einer Zunahme des jährlichen Wasserbedarfs der Industrie auf über 1.170 Kubikkilometer. Allein der Verbrauch von Prozesswasser in der Industrie, das heißt von Wasser, das zum Betrieb oder zur Aufrechterhaltung eines industriellen Prozesses notwendig ist, liegt bei 11%. Bei der Gesamtkonzeption von Anlagen zur Reduktion des Prozesswasserverbrauchs sind deutsche Unternehmen heute führend. Dies gilt ferner für viele Bereiche der nachhaltigen Wasserwirtschaft, darunter der Trinkwasseraufbereitung und der Regenwassernutzung.

Doch grüne technische Infrastruktur ist nicht nur für die Grüne Wirtschaft, sondern für die etablierten Industrien ein Schrittmacher und Katalysator für Effizienz und Innovation. Hier ist die Grüne IT ein sehr gutes Beispiel. Eine nachhaltige Produktion oder energieeffiziente Geräte sind einerseits wichtig und richtig für die IT-Industrie selbst ("green in IT"), darüber hinaus aber tragen sie wesentlich dazu bei, andere Bereiche der Wirtschaft nachhaltig effizienter zu machen ("green through IT").

Herausforderungen

- Grüne technische Infrastruktur kann zu einem Musterfall für ein positives Eingreifen durch die Politik werden. Gerade im wirtschaftlichen Abschwung bieten sich staatliche Initiativinvestitionen auf diesen Feldern an, um rasch neue Wachstumsfelder zu erschließen. Die Ausgaben für das Kollektivgut Infrastruktur lassen sich dabei gerade in einer schwerwiegenden Rezession rechtfertigen. Diese Chance darf nicht ungenutzt bleiben, zumal die Grüne Ökonomie u.a. durch die Wirtschafts- und Finanzkrise auch in verstärktem Maße auf weitere finanzielle Unterstützung angewiesen ist (vgl. Green Finance).
- Die Beseitigung der "Flaschenhalse" für die weitere Entwicklung der Grünen Ökonomie. Ein gutes Beispiel hierfür sind die Schiffe zur Errichtung von Offshore-Windparks. Sicher werden hier private Investoren auf den Plan treten und für die nötige Infrastruktur sorgen. Doch die Gefahr besteht, dass bis dahin die Chance auf Marktführerschaft verloren ist.
- E-Mobilität stärken: Eine führende Rolle Deutschlands auf diesem wesentlichen Zukunftsfeld ist wünschenswert, schon um den Strukturwandel in der etablierten Automobilindustrie abzufangen. Hier ist es nötig, den Übergang von Kleinserien und Testfahrzeugen in die Serientauglichkeit schnell zu erreichen und Rahmenbedingungen zu schaffen, damit private Investoren die benötigte Infrastruktur für Nutzer und Anbieter aufbauen können.
- Durch massive Förderung ist Deutschland beim Ausbau erneuerbarer Energien auf einem guten Weg. Auffällig ist jedoch der im internationalen Vergleich geringe Anteil von Kraft-Wärme-Kopplung an der Stromerzeugung. Er beträgt gerade einmal 12%. Um den Anteil der Wärme-Kraft-Kopplung an der Stromerzeugung zu erhöhen, hat die Große Koalition zwar ein Gesetz verabschiedet, das die Steigerung dieses Anteils bis zum Jahr 2020 auf 25% vorsieht, schnellere Fortschritte jedoch würden den Ausbau einer nachhaltig effizienten Wirtschaft beschleunigen.
- Die technische Entwicklung und Einführung der CO₂-Abscheidung und -Speicherung birgt auf absehbare Zeit große Herausforderungen. Die Wirkungsgradverluste bei der Abspaltung sind erheblich. Die Gefahr von Leckagen der Speicher ist nicht ausreichend untersucht und grundsätzlich scheint der Bau von CO₂-Pipelines von den Kraftwerken zu den Speichern ein langwieriger Prozess, der zudem bei vielen Bürgern Ängste auslöst.
- In der Meerwasserentsalzung hat Deutschland eine international führende Rolle inzwischen abgegeben. Dies ist bedauerlich. Wasser gilt als eine der wichtigsten Zukunftsmärkte. Noch besteht sehr gutes Know-how in deutschen Umwelttechnikunternehmen und damit eine Chance, wieder an die Weltspitze aufzuschließen.

Handlungsoptionen

Grüne technische Infrastruktur schafft die Voraussetzungen für eine nachhaltig effiziente Wirtschaft und ist gleichzeitig ein wesentlicher Innovations- und Wachstumstreiber für die etablierten Industrien. Die Politik kann zur Erschließung dieser Potenziale beitragen, zum Beispiel durch:

- Investitionsprogramme zum Abbau von infrastrukturellen Flaschenhälsen. Wenn künftige Bedarfe rechtzeitig antizipiert und so die notwendigen Voraussetzungen für schnelles Wachstum geschaffen werden, profitieren Bürger und Wirtschaft. Dies gilt zum Beispiel für den Bau von Offshore-Windparks, für Spezialschiffe, die für deren Wartung gebraucht werden oder die Ausbildungsplätze für die Spezialisten, die hier benötigt werden.
- Die Förderung der E-Mobility. Ein Schritt auf diesem Weg ist die Initiative "100.000 Elektrofahrzeuge". Sie soll Hersteller, Versorger, Infrastrukturanbieter und den Staat zusammenführen und die Fördertatbestände, vom Konjunkturpaket des Bundes bis zu Einzelförderungen der Länder, synchronisieren. Der Staat kann darüber hinaus auch selbst unmittelbar zur Verbreitung dieser Technologie beitragen – von Einkaufsverpflichtungen der öffentlichen Hand bis zu einfachen Neu-Regulierungen, etwa bei der Zulassung von E-Motorrollern für Inhaber von Autoführerscheinen.
- Die Priorisierung strategisch wichtiger Infrastrukturvoraussetzungen und deren massierter Ausbau, wie er etwa bei der Kraft-Wärme-Kopplung oder bei der Zusammenfassung der Stromnetze diskutiert wird, bei letzter kann der Staat zum Beispiel als Moderator eine wichtige Rolle zwischen Industrie und Bürgern spielen.
- Ein Konzept zur systematischen Förderung eines "Wasser-Clusters", um das führende Know-how deutscher Experten zu weltmarktfähigen Produkten und Dienstleistungen weiter zu entwickeln.

4. Green Qualification

Grüne Qualifizierung bietet neue Chancen für Bildungsebenen und alle Altersgruppen

Potenzial

Grüne Qualifizierung ist die wichtigste Voraussetzung dafür, dass Deutschland seine Grünen Wachstumspotenziale voll ausschöpfen kann. Denn Fachkräftemangel hat sich bereits zu einer starken Wachstumsbremse entwickelt.

Definition

Grüne Qualifizierung umfasst alle Aus- und Fortbildungsmaßnahmen, die das zunehmend knappe Personal der Grünen Ökonomie qualifiziert. Dies betrifft im Wesentlichen fünf Ebenen: Schulische Bildung, akademische Ausbildung, betriebliche Ausbildungsberufe, innerbetriebliche Fortbildung und Weiterbildung durch nichtbetriebliche Bildungsträger.

Ausgangslage

Die Verfügbarkeit von Fachkräften ist das Fundament der Grünen Ökonomie. Sie wirkt sich vor allem auf die mittel- und langfristige Perspektive aller Umweltindustrien aus. Analysiert man beispielsweise die Tätigkeitsschwerpunkte der in den Green Services Beschäftigten, zeigen sich zwei wesentliche Tendenzen:

Der Dienstleistungssektor umfasst einen hohen Anteil von wissensintensiven Tätigkeiten. Um dieses Angebot zu erbringen, benötigt er Hochschulabsolventen. So stellen die Ingenieure 30% aller Beschäftigten der Green Services. Es folgen Absolventen rechts- und wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge mit einem Anteil von 9% aller Beschäftigten in diesem Bereich. Schon heute zeichnet sich zumindest bei Ingenieuren ein gravierender Fachkräftemangel ab. Deutschland liegt mit einer Ingenieurersatzrate von 0,9 im europäischen Vergleich im letzten Viertel der Statistik. Dies bedeutet, dass rechnerisch bereits heute jeder Zehnte in Rente gehende Ingenieur nicht nachbesetzt werden kann. Dies ist angesichts des konkurrierenden Bedarfs auch anderer Leitbranchen, wie der Automobilindustrie, ein wesentliches Problem für die Umwelttechnikdienstleistungsbranche, das sich in Zukunft weiter zuspitzen wird. Im Vergleich dazu weisen europäische Länder ohne vergleichbaren industriellen Kern wie in Deutschland teilweise wesentlich höhere Ingenieurersatzraten auf. Finnland ersetzt mit einer Rate von 1,9 annähernd jeden in Rente gehenden Ingenieur durch zwei Nachwuchskräfte. Diese wiederum arbeiten vorwiegend für international operierende Planungs- und Beratungsbüros, die einen starken Bezug zur Umwelttechnologie aufweisen und mit diesen Voraussetzungen auf dem Weltmarkt unmittelbar mit deutschen Unternehmen aus diesem Bereich konkurrieren.

Im Gegenzug dazu ist die Situation auf dem Bildungsmarkt erfreulich: Das Angebot für spezifisch umwelttechnische Qualifizierung ist in den letzten Jahren deutlich gewachsen. Gerade die deutschen Hochschulen bieten eine Vielzahl von Studiengängen und Weiterbildungsmaßnahmen zu umweltrelevanten Themen an, deren zunehmende Beliebtheit sich an den gestiegenen Studentenzahlen zeigt. Auf der Ebene der beruflichen Ausbildung sind in den letzten Jahren eine Reihe neuer Ausbildungsprofile entstanden, die den Facharbeitermangel in der Grünen Ökonomie verringern helfen. Ein Beispiel hierfür ist die "Fachkraft für Kreislaufwirtschaft" im Jahr 2002. Das BMU fördert Grüne Qualifizierung u.a. mit der Ausbildungsinitiative "Umwelt schafft Perspektiven". Mittlerweile wirken mehr als 40 Unternehmen und Verbände in der Initiative mit und haben bis 2009 über 6.000 zusätzliche Ausbildungsplätze zugesagt.

Herausforderungen

- Die Grüne Ökonomie wird sich nur dann als Jobmotor erweisen, wenn es gelingt, den Fachkräftemangel in Grenzen zu halten und zwar nicht nur für hochqualifizierte Ingenieure oder Hochschulabsolventen anderer Fachrichtungen, sondern auch für Menschen mit handwerklichen und technischen Ausbildungsberufen. Die Branche selbst ist bezogen auf das Fachkräfteangebot wenig optimistisch. Unternehmen des produzierenden Gewerbes sind hier weitaus stärker betroffen als Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor.
- Besonders großen Bedarf an nicht-akademischen Fachkräften gibt es im Bereich der erneuerbaren Energien, deren rascher Ausbau eben nicht nur hochqualifizierte Ingenieure braucht, sondern auch adäquat geschultes Personal auf Fachkräftebene: so etwa Servicepersonal für die Wartung von Offshore-Windparks oder Facharbeiter in der Serienproduktion solarthermischer Kraftwerke.
- Auch auf Hochschulebene werden die spezifischen Anforderungen der Grünen Ökonomie bei der Qualifizierung der Ingenieure und Fachkräfte in Deutschland zu wenig berücksichtigt. Der Großteil der angebotenen Studiengänge weist Spezialisierungen auf die klassischen Leitindustrien auf, beispielsweise Fahrzeug- und Motorentchnik etc. Die Aus- und Weiterbildungsangebote an deutschen Hochschulen sind hingegen noch unzureichend an die Anforderungen der Grünen Ökonomie angepasst. Zum Beispiel verlangt eine fundierte Umweltberatung zunehmend eine Kombination aus Wirtschafts- und Technologiekompetenz. Dagegen sind im Ausland bereits Ausbildungsmodelle etabliert, die besser auf die Erfordernisse der Umwelttechnikbranche eingehen. Zwar treten in Deutschland bereits die ersten privatwirtschaftlichen Anbieter in den Aus- und Weiterbildungsbildungsmarkt in der Umwelttechnikbranche ein, deren Angebote sind jedoch nicht in der Lage, die erforderliche Breitenwirkung zu erzielen und zudem oft intransparent.

Ein gutes Beispiel ist der Umweltcampus Birkenfeld, der vor allem Ingenieurstudiengänge für nahezu alle Felder der Grünen Ökonomie bündelt. Der Campus ist

eine Gründung aus dem Jahr 1996, zählt heute 2.000 Studenten und 120 Lehrende und hat Prototypqualität für eine Grüne Universität. Eine Grüne Universität sollte neben Ingenieuren mit Uni-Diplom auch Juristen und Ökonomen, Sozialwissenschaftler und Kommunikationsexperten für die Grüne Ökonomie ausbilden. Multi- und interdisziplinäre Vernetzung dürfte bei einer Ausbildung unter einem Dach leichter fallen. Die Idee auf den Punkt gebracht: Klein und fein, eine Mischung aus St. Gallen und Karlsruhe Institute of Technology in grün, teils staatlich, teils privat finanziert und ein Magnet für Talente.

- Ein wichtiges Reservoir personeller Ressourcen scheint indes bislang wenig im Fokus: ältere Arbeitnehmer. Hier wird derzeit erhebliches Potenzial nicht genutzt. Die Politik könnte mit einer Offensive zur Weiterbildung von Personal jenseits der 50 nach den Bedürfnissen der Umwelttechnikbranche einen erheblichen Beschäftigungsakzent setzen. Die Voraussetzungen für den Erfolg einer solchen Offensive sind aus verschiedenen Gründen besser als für mäßig erfolgreiche Umschulungs- oder Weiterbildungsmaßnahmen der Vergangenheit in anderen Bereichen. Erstens werden Fachkräfte in den Leitmärkten der Umwelttechnik händeringend gesucht. Für den Umschüler gibt es also einen echten Anreiz, die Weiterbildungsmaßnahme mit Engagement zu Ende zu führen. Zweitens gilt auch für ältere Arbeitnehmer: Sie wollen gern an Projekten mitarbeiten, die einen Mehrwert für die Allgemeinheit bringen.

Handlungsoptionen

Exzellente ausgebildete Fachleute sind das Rückgrat der öko-effizienten Wirtschaft. Hier genießt Deutschland internationales Renommee, kann sein Know-how sehr gut verkaufen und erfahrenen Fachkräften krisengeschüttelter Branchen Zukunftsperspektiven bieten, wenn:

- Neue Berufsfelder für nicht-akademische Berufe definiert werden, um Schulabsolventen klare Perspektiven zu bieten und die Professionalisierung voranzutreiben
- Gerade erfahrene Fachkräfte traditioneller Industrien sind für die Green Economy enorm wichtig. Sie bringen Know-how aus verwandten Bereichen und eine hohe Professionalität mit. Für sie müssen rasch ausreichende Qualifizierungsangebote geschaffen werden.
- Der wichtigste Engpass für die weitere Entwicklung einer nachhaltig effizienten Wirtschaft sind Hochschulabsolventen. Hier müssen dringend – auch jenseits der Ingenieurwissenschaften – angemessene Studiengänge definiert und umgesetzt werden.

5. Green R&D

Grüne Innovation braucht die Koordination aller Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen

Potenzial

Deutschland kann seine Rolle als führende Grüne Forschungs nation ausbauen und damit die Grundlage für weitere Markterfolge in der Grünen Ökonomie legen.

Definition

Grüne Forschung und Entwicklung umfasst alle Anstrengungen, die Wissensbasis für Grüne Produkte und Dienstleistungen zu erweitern und die Fähigkeit, aus Grünen Ideen auch marktfähige Produkte zu generieren. Beides sind die Voraussetzungen dafür, dass Deutschland seine Rolle als führende Grüne Forschungs nation ausbauen und damit die Grundlage für weitere Markterfolge in der Grünen Ökonomie legt.

Ausgangslage

In den vergangenen Jahren hat sich die Umwelttechnik zu einer der innovativsten Branchen Deutschlands entwickelt. Dominierten noch vor einigen Jahren klassische Umwelttechnologien, zum Beispiel die Kreislaufwirtschaft, mit einem relativ hohen Anteil an personalintensiven Dienstleistungen und verhältnismäßig geringen Forschungsaufwendungen, haben heute forschungsintensive Disziplinen in der Umwelttechnik mehr und mehr an Bedeutung gewonnen. Deren Erfolge sind naturgemäß nicht immer direkt messbar. Patente sind jedoch ein wichtiger Indikator für die Forschungsleistung und Innovationsstärke. Die Zahl deutscher Patentanmeldungen in diesem Sektor ist seit 2004 um rund 19% pro Jahr auf 1.044 Patentanmeldungen gestiegen (2007). Auch weltweit spielen deutsche Unternehmen eine führende Rolle. Von allen Patenten, die im Bereich der Umwelttechnik beim Europäischen Patentamt im Jahr 2007 neu erteilt wurden, entfielen rund 23% auf deutsche Unternehmen, gefolgt von den USA mit 22% und Japan mit 19%. Besonders innovativ sind deutsche Green-Tech-Unternehmen in den Bereichen Solarthermie und Windkraft. Dort kommen sie auf einen Anteil an Patentanmeldungen von jeweils über 30%. Seit 2002 sind die staatlichen Ausgaben zur Forschungsförderung in der Umwelttechnologie aber nur um durchschnittlich 6% pro Jahr gestiegen und die aktuelle Budgetplanung sieht für die nächsten Jahre eine Erhöhung der Mittel in derselben Größenordnung vor.

Wichtiger als die Höhe der Fördersumme scheint eine umfassende, Ressort-übergreifende Innovationsförderung die klare Ziele vorgibt, wie es der Masterplan Umwelttechnologie von BMU und BMBF tut. Die Kernelemente des Plans sind Forschungsförderung, der Transfer und die Verbreitung der Anwendung neuer Tech-

nologien, Verbesserungen in den Bereichen Bildung und Ausbildung sowie die Unterstützung des innovativen Mittelstands vor allem im Bereich der internationalen Kooperation. Für vier Innovationsallianzen im Klimaschutz zum Beispiel hat das Bundesforschungsministerium über 250 Millionen Euro Fördermittel veranschlagt. Das Bundesumweltministerium stellt im laufenden Jahr und auch in Zukunft im Rahmen seiner Ressortzuständigkeit für erneuerbare Energien über 100 Millionen Euro für Forschung und Technologieentwicklung bereit.

Auch die Unternehmen der Umweltbranche intensivieren ihre Forschung erheblich. Aktuellen Umfragen zufolge, planen die Unternehmen ihre Ausgaben für Forschung und Entwicklung bis zum Jahr 2010 um knapp 8% pro Jahr zu erhöhen. Damit nimmt die Forschungsleistung der privaten Wirtschaft überdurchschnittlich zu. Gerade Unternehmen aus dem Leitmarkt Nachhaltige Mobilität fallen durch besonders hohe Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf. Sie steigern die Ausgaben für Forschung mehr als doppelt so schnell wie die staatliche Förderung.

Herausforderungen

- Die Sicherung guter Ideen durch Patente ist wichtig. Doch ökonomisch relevant werden gute Ideen erst, wenn sie zu marktfähigen Produkten und damit Teil einer Wertschöpfungskette werden. Es ist deutschen Firmen in der Vergangenheit nicht immer in ausreichendem Maße gelungen, Forschungs- und Entwicklungsleistung zu monetarisieren. Der Weg von der Grundlagenforschung zur Marktanwendung ist oft zu weit.
- Offenkundig ist zudem: Um die ambitionierten Klimaschutzziele der Politik zu erreichen, sind technische Innovationen auf Basis verstärkter Green R&D Anstrengungen zwingend notwendig. Für die Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung reicht es nicht aus, einzelne Technologien isoliert weiter zu entwickeln. Vielmehr müssen im Rahmen einer gezielten Forschungs- und Entwicklungspolitik ganze Energiesysteme oder Wirkungsketten betrachtet werden. Daher sind systemorientierte Forschungsansätze besonders notwendig. Dazu gehören auch sozio-ökonomische Untersuchungen und die Erarbeitung von umfassenden Optimierungskonzepten.
- Eine weitere Herausforderung ist, die Vernetzung von Wissenschaft und Industrie voranzutreiben, um damit neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft schneller für die Energieforschung und -technologie nutzbar zu machen. Dazu sind auch strategische Allianzen zwischen Wissenschaft, Industrie und Öffentlicher Hand geeignete Instrumente. Ziel muss es sein, die führende Rolle der deutschen Grünen Forschung in Europa nicht nur zu erhalten, sondern diese noch weiter auszubauen.
- Die Fraunhofer Gesellschaft baut in der ersten CO₂-neutralen Stadt in Abu Dhabi ein Forschungszentrum für nachhaltige Städte auf und bekommt dadurch die Möglichkeit, anwendungsorientierte Forschung auch tatsächlich in Anwendung

zu bringen. Dies ist aus deutscher Sicht umso interessanter, als Fraunhofer natürlich zu vielen deutschen Umwelttechnikunternehmen Forschungs Kooperationen unterhält, die damit wiederum einen erleichterten Zugang zu internationalen Märkten haben. Das Beispiel zeigt sehr konkret: Unsere renommierten Forschungsinstitutionen können nicht nur Ideen entwickeln, sondern auch Brückenköpfe für internationale Vermarktung sein. Die Politik sollte es sich zur Aufgabe machen, diesen Ansatz zu fördern – zum Beispiel durch Förderung von internationalen Ablegern deutscher Umweltforschungsinstitute.

Handlungsoptionen

Deutschland hat eine weltweit führende Rolle im Bereich der öko-effizienten Forschung und Entwicklung. Dieser Vorsprung sollte verteidigt werden, indem gute Ideen in Erfolge am Markt verwandelt werden. Die Politik kann dies wirksam fördern, zum Beispiel durch:

- BMU und BMBF haben im Jahr 2008 mit dem Masterplan Umwelttechnologien einen ersten Ansatz vorgestellt, um Innovation und Umweltschutz mit einander zu verzahnen. Dieser Masterplan sollte fortgeschrieben werden. Weitere Ressorts sollten in den Prozess einbezogen sein. Die Forschungsförderung in Deutschland ist extrem vielgestaltig und häufig kleinteilig. Hier schlummern erhebliche Effizienzpotenziale, die sich durch klare Fokussierung auf Leitmärkte und die Vereinheitlichung der Förderung über Länder und Bund hinweg realisieren ließen.
- Die Finanzierung der Grünen Wirtschaft ist vor allem eine Aufgabe der privaten Investoren. Sie sollen von dem Ausbau der öko-effizienten Wirtschaft profitieren und wollen das auch – vorausgesetzt, die Rahmenbedingungen stimmen. Hier könnten spezielle Investitionsfonds für öko-effiziente Leitmärkte eine wichtige Funktion ausüben, um Sicherheit über die langfristigen Rentabilitätszyklen der Grünen Technologien zu schaffen. Dabei sollte der Staat nicht als Garant für Renditen auftreten, aber zum Beispiel die Konstruktionen der Fonds testieren, um langfristige Investments möglich zu machen.

6. Green Finance & Investment

Der Bedarf an Grünen Investments ist hoch, die Renditechance auch

Potenzial

Das Wachstum der Grünen Wirtschaft ist vielfach "Unternehmer-getrieben": Viele Unternehmen sind klein und werden von den Eigentümern geführt. Das heißt, dieser Bereich der Wirtschaft benötigt vor allem Eigenkapital um sich schnell weiter zu entwickeln. Hier sind neue Instrumente des Green Investments denkbar, aber im ersten Schritt spielt der Austausch von Informationen eine ebenso wichtige Rolle.

Für Forschung und Entwicklung gilt darüber hinaus, dass staatliche Förderung gerade bei langen Vorlaufzeiten bis zur Marktreife eine wichtige Rolle spielt, wie sich etwa bei den maritimen erneuerbaren Energien zeigt. Das Green Investment wird daher parallel zu den Märkten für grüne Produkte und Dienstleistungen stark wachsen.

Definition

Green Finance und Green Investment dienen der Finanzierung der Grünen Ökonomie und sind keine Synonyme. Der Begriff Green Finance beschreibt alle von der Öffentlichen Hand, also insbesondere von Bund, Ländern und Gemeinden, zur Förderung von Umweltprojekten bereitgestellten Mittel, unabhängig davon, ob diese direkt über die jeweilige Körperschaft oder über öffentliche Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. Green Investment fasst alle Mittel zusammen, die vom privaten Sektor, insbesondere von institutionellen und privaten Anlegern, zur Finanzierung von Umweltprojekten zur Verfügung gestellt werden. Hier sind natürlich auch die 13,2% öko-effizienter Fördermittel an den deutschen Konjunkturprogrammen mit dem Gesamtvolumen von 86 Milliarden Euro enthalten.

Ausgangslage

Green Finance

Die Förderung durch Green Finance wird in Deutschland von vielen verschiedenen Stellen betrieben. Hauptförderer ist der Bund. Aber auch Länder und Gemeinden spielen eine aktive Rolle bei der Förderung. So ist zum Beispiel die deutsche Bundesförderung für erneuerbare Energien und Energieeffizienz in den letzten Jahren deutlich aufgestockt worden. Die Förderung hat sich seit 2004 auf circa 322 Millionen Euro in 2009 um über 60% erhöht.

Seit Beginn des Jahres 2008 stehen dem BMU aus der Versteigerung von Emissionshandelszertifikaten zusätzliche Haushaltsmittel für die Umsetzung einer Klima-

schutzinitiative zur Verfügung: 460 Millionen Euro zusätzlicher Mittel für den BMU-Haushalt in 2009. Im nationalen Rahmen sind bisher sechs Förderprogramme aufgelegt worden:

- Förderprogramm für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen
- Klimaschutz-Impulsprogramm für Mini-KWK-Anlagen
- Klimaschutz-Impulsprogramm für gewerbliche Kälteanlagen
- Programm zur Förderung der energetischen Biomassenutzung
- Erweiterung des Marktanzreizprogramms
- Förderprogramm zur Weiterentwicklung der nationalen Klimaschutzinitiative

Das BMWi unterstützt innovative Unternehmen dabei, Finanzierungslücken zu schließen. An den technologieoffenen Mittelstandsprogrammen des BMWi haben Unternehmen der Umwelttechnik einen hohen Anteil. Das BMBF bietet spezifische Förderprogramme an, z.B. das Förderprogramm "klimazwei – Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkungen", das Programm "Rohstoffintensive Produktionsprozesse" zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs und "BIONA - Biologische Innovationen für nachhaltige Produkte und Technologien". Der Bund (über die KfW-Programme "ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramm" und für "Erneuerbare Energien") und die Länder (über eigene Förderbanken) haben viele Programme auf den Weg gebracht, die in den nächsten Jahren der Green Finance in Deutschland einen guten Nährboden liefern sollten.

Green Investment

Trotz des schwierigen gesamtwirtschaftlichen Umfelds investieren immer mehr private Investoren in die Grüne Ökonomie. Der Grund: Green Investment ist oft profitabler und zurzeit deutlich stabiler als der Gesamtmarkt. So wiesen Branchenfonds mit Schwerpunkt "Ökologie" als eine der wenigen Publikumsfonds im ersten Quartal 2009 ein leicht positives Nettomittelaufkommen auf, während der Gesamtmarkt deutliche Abflüsse verzeichnen musste. Insbesondere bei vermögenden Privatanlegern ist das Interesse an "Green Investments" extrem hoch. 20% der Ultra-HNWI interessieren sich für "Grüne" Anlagen. Auch die Einführung verschiedener grüner Börsenindizes hat in den letzten Jahren dazu beigetragen, dass private und institutionelle Anleger die Renditechancen der Grünen Ökonomie immer stärker wahrnehmen. Bei VC-Kapitalgebern gelten die Bereiche Energie/Wasser/Umwelt inzwischen als die attraktivste Branche. Mit deutlichem Abstand folgt Biotechnologie/Pharma/Medizin.

Für das weitere Wachstum in diesem Bereich könnte Private Equity eine zentrale Rolle spielen. Rund 75% der Green Tech Unternehmen sind kleine Unternehmen mit bis zu 10 Mio. Euro Jahresumsatz, 65% der Unternehmen sind bislang ausschließlich in Deutschland aktiv. Das Wachstum dieser Betriebe ist vor allem von Eigenkapital getrieben.

Herausforderungen

- Die schwierige Haushaltslage wird in den kommenden Jahren auch die Spielräume Grüner Förderung einengen, deshalb wird der Legitimitätsdruck auf die Instrumente der Green Finance wachsen und damit die Ansprüche an die Vereinbarung nachprüfbarer Ziele und das Monitoring öffentlich geförderter Projekte. Auch vor diesem Hintergrund bietet es sich an, private Investoren gerade für die Realisierung der großvolumigen und langfristigen Projekte in öffentlich-private Kooperation (PPP) einzubinden.
- An der öffentlichen Akzeptanz könnte sich die Zukunft von Green Finance entscheiden. Hier sind nicht nur Argumente von Nöten. Eine zugkräftige Vision, mit großer Motivationskraft ist ebenso wichtig. Das Desertec-Konsortium unter Führung der Münchener Rückversicherungs-AG, das solarthermischen Strom in Nordafrika für die europäischen Stromkunden produzieren will, hat nicht ohne Grund für soviel Aufsehen gesorgt. Die Idee ist plausibel: Ein kleines rotes Quadrat auf einer Saharakarte zeigt: So groß muss ein solarthermisches Kraftwerk sein, um Europas Strombedarf zu decken. Ein motivierendes Projekt.
- Aufgrund der derzeit großen Nervosität am Kapitalmarkt und einem Streben der Anleger nach Sicherheit haben auch die Initiatoren von geschlossenen Fonds sowie VC-Gesellschaften Schwierigkeiten, neue Mittel einzuwerben. Einigen Schätzungen zufolge steht bis zu einem Zehntel der Fonds vor dem Aus.
- Im Bereich der Private-Equity-Investitionen hat Deutschland im internationalen Vergleich noch deutlichen Nachholbedarf. So liegt Deutschland als größtes Land der Europäischen Union bei der absoluten Höhe der Private-Equity-Investitionen mit rund sieben Milliarden Euro deutlich hinter Frankreich mit 11,8 Milliarden Euro und Großbritannien mit 23,5 Milliarden Euro zurück.
- Nicht nur die Höhe der Private Equity Investments und die Rahmenbedingungen in Deutschland bleiben hinter dem europäischen Ausland zurück – auch die Informations-Asymmetrien sind in Deutschland besonders ausgeprägt. Hier zeigt sich ein weiteres Paradox der deutschen Green Economy: Der Erfolg der deutschen Umwelt-Technologie beruht vielfach auf der Kleinteiligkeit der Industrie, deren Unternehmen vielfach von Erfindern gegründet und betrieben werden. Diese Szene ist unübersichtlich – vielfach zu unübersichtlich für Investoren aus den USA, China oder dem arabischen Raum.

Handlungsoptionen

Der Wandel zur nachhaltig effizienten Wirtschaft erfordert private Investments und öffentliche Förderung. Beide werden sich vielfach erst mittelfristig amortisieren. Angesichts der Finanz- und Wirtschaftskrise sind die Finanzierungsmöglichkeiten dabei eingeschränkt. Vor diesem Hintergrund kann der Staat eine wichtige Rolle dabei spielen, die gewünschten Entwicklungen schneller in Gang zu setzen und sie in Gang zu halten. Zum Beispiel durch:

- Die Überwindung der Informations-Asymmetrien zwischen Green-Tech-Unternehmen und den potenziellen Investoren, vor allem aus dem Bereich Private Equity. Der Staat kann hier zum Beispiel gemeinsam mit den Kammern einfach Abhilfe schaffen: Durch Green-Investment-Messen, industrie- oder themenspezifischen Roundtables oder Publikationen. Motto: "Green meets PE".
- Die Angleichung der Rahmenbedingungen für professionelle Investoren an die Standards des europäischen Auslands, insbesondere beim Steuerrecht.
- Konzepte für die Ko-Finanzierung privater Investoren und öffentlicher Förderung, wie etwa beim Beispiel "Desertec", oder durch Public Private Partnerships (PPP) bei Infrastrukturinvestitionen.
- Grüne Fonds mit "Prüfsiegel": Grüne Investments sind mindestens ebenso rentabel wie "klassische". Das aktuelle Problem ist daher weniger die Wirtschaftlichkeit des Investments als das mangelnde Vertrauen der Anleger in Finanzierungsinstrumente. Der Staat kann die Einrichtung von "Grünen Fonds" – spezielle Anlageformen für die Finanzierung von nachhaltig effizienten Technologien und Unternehmen – fördern, indem er die Konstruktion prüft und ausschließt, dass die investierten Mittel anders verwendet werden als zur Förderung der Grünen Wirtschaft.
- Die Kommunikation hinreichend ambitionierter strategischer Ziele, um die Begeisterung der Anleger zu wecken.

7. Green Public Procurement

Grüner Einkauf schafft Angebot – und setzt den Rahmen für die Industrie

Potenzial

In Deutschland vergibt die Öffentliche Hand Aufträge in Höhe von über 260 Milliarden Euro. Mehr als 50 Milliarden Euro davon könnten sofort und direkt in nachhaltige Beschaffung fließen und damit den Markt für Grüne Produkte in erheblichem Umfang stimulieren.

Definition

Grüne Beschaffung (Green Procurement) bedeutet: Beim Einkauf von Produkten oder Dienstleistungen werden Umweltaspekte umfassend berücksichtigt. Der Ansatz ist relevant für:

- Entscheider der Öffentlichen Hand
- Entscheider in den Einkaufsabteilungen der Unternehmen
- Private Konsumenten

Grüne Beschaffung verfolgt zwei zentrale Ziele. Sie möchte zum einen mit jedem Kauf einen direkten positiven Umwelteffekt erzielen, zum zweiten setzt sie in die Zukunft gerichtet Anreize für Grüne Produktentwicklung.

Ausgangslage

Vier Faktoren bestimmen zurzeit die Entwicklung Grüner Beschaffung:

- Verschärfte rechtliche Rahmenbedingungen und fiskalische Anreize
- Grüne Beschaffung der Öffentlichen Hand
- Steigende Kostenrelevanz von nachhaltigem Rohstoffmanagement
- Steigende Öko-Sensibilität privater Verbraucher

Der Staat verfügt über zwei zentrale Hebel, Grüne Beschaffung zu forcieren: Zum einen die stetige Verschärfung der Umweltgesetzgebungen und fiskalische Anreize (z.B. Flotten-CO₂-Werte bei Autos), die Umwelanforderungen an Produkte erhöht und Unternehmen dazu bewegt, bei Zulieferern immer stärker auf die Einhaltung von Umweltstandards zu achten. Zentral ist in diesem Zusammenhang die stetige Verschärfung der Recyclinganforderungen. Zum anderen sind Bund, Länder und Gemeinden in der Summe der größte Einkäufer in Deutschland und die Berücksichtigung von Umweltaspekten in Ausschreibungen ist mit dem geltenden europäi-

schen und nationalen Recht in aller Regel vereinbar. In Ausschreibungsverfahren bietet besonders die Leistungsbeschreibung, die Berücksichtigung der Supply Chain und der Lebenszykluskosten die Möglichkeit, Umweltaspekte zu berücksichtigen. So kann die Öffentliche Hand bei der Beschaffung von Produkten fordern, dass diese mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen hergestellt wurden.

Das Thema Grüne Beschaffung steht heute auch bei vielen Unternehmen ganz oben auf der Agenda des Topmanagements. In produzierenden Branchen steuert der Einkauf nicht selten zwischen 50% bis 70% aller Unternehmensausgaben. Rohstoff- und Energiekosten schlagen dabei mit knapp 40% zu Buche, die Lohnkosten machen dem gegenüber nicht einmal 20% aus, die Lohnzusatzkosten weniger als 3%. Dies verdeutlicht wiederum die Potenziale, die Grüner Einkauf auf der Kostenseite betriebswirtschaftlich besitzt. Hinzu kommen die Vermarktungschancen in der Öffentlichkeit und bei den Verbrauchern. Auch eine wachsende Zahl von Konsumenten bezieht Umweltaspekte in ihre Kaufentscheidungen ein. Gelingt es einem Unternehmen, eine "Grüne Supply Chain" zu etablieren und diese klar zu kommunizieren, ist eine steigende Anzahl von Kunden bereit, einen Mehrpreis zu zahlen. Selbst bei preissensitiven Zielgruppen wird eine ökologisch korrekte Produktion bei Kaufentscheidungen immer wichtiger.

Herausforderungen

- Bund, Länder und Kommunen spielen auf dem Themenfeld der Grünen Beschaffung eine herausragende Rolle, und zwar aus zwei Gründen. Zum einen hat die Öffentliche Hand durch die enorme Einkaufsmacht bei Grüner Beschaffung einen sehr großen Hebel, zum anderen erfüllt sie eine Vorbildfunktion und setzt Impulse für die Gesamtwirtschaft.
- Auf dem Feld des "Green Buildings" kann der Staat diesen beiden Funktionen gerecht werden, wenn er staatliche Bau-Aufträge zur Errichtung nutzt, die Prinzipien es nachhaltig effizienten Bauens beispielhaft umzusetzen: Reduzierung des Ressourcenverbrauchs für Bau und Betrieb, positive Beiträge zur Gesundheit der Nutzer und reduzierte Umweltbelastung. Die Wärmedämmung, die ein wichtiger Teil der Green Buildings Prinzipien darstellt, macht das deutlich: Werden die Einsparungen im Lebenszyklus öffentlicher Gebäude bei der Anschaffung berücksichtigt, gewinnt eine grüne Lösung, die Energiekosten und Ressourcenverbrauch reduziert. Zudem lassen sich durch umweltfreundliche Beschaffung technologische Entwicklungen in relevanten Märkten unterstützen.
- Auch der flächendeckende Einsatz von Hybridbussen könnte eine entsprechende Signalwirkung entfalten. In Deutschland sind fast 38.000 Linienbusse im Einsatz. Pro Jahr werden etwa 3.000 Neuanschaffungen getätigt. Damit hat der öffentliche Sektor einen Marktanteil von über 50%. Der Treibstoffverbrauch eines Hybridbusses ist um etwa 30% niedriger als bei konventionellen Bussen. Über den Lebenszyklus gerechnet, ergeben sich beim Einsatz von Hybridbussen Einsparungen in Höhe von etwa 120.000 Euro pro Bus: Treibstoffeinsparung

150.000 Euro, Mehrausgaben bei Anschaffung entsprechender Stückzahlen
30.000 Euro.

- Durch eine an nachhaltiger Effizienz orientierten Beschaffung könnte der CO₂-Ausstoß insgesamt um bis zu 25% reduziert werden, wie europäische Benchmarks zeigen. In Deutschland werden bislang nur Reduktionen von 9% realisiert. Gleichzeitig reduzieren die einsparstärksten Administrationen im europäischen Vergleich ihre Beschaffungskosten um 10%. Um diese Potenziale zu heben, hat das Bundesumweltministerium einen Dialog mit den Ländern und den Kommunen sowie der Bundesebene angestoßen, um darüber zu diskutieren, wie konkrete Einzelmaßnahmen gemeinsam im Rahmen einer sogenannten "Allianz für eine nachhaltige Beschaffung" umgesetzt werden können. Die Beratungen dazu werden in Kürze beginnen.
- Klare Ziele helfen, Beschaffung systematisch nachhaltig effizienter zu gestalten. Das Land Hessen hat sich zum Beispiel zum Ziel gesetzt, dass die eigene Landesverwaltung bis spätestens 2030 CO₂-neutral arbeiten soll. Nicht vermeidbare Emissionen sollen zum Beispiel durch den Abschluss von CO₂-Kontrakten kompensiert werden.
- Unternehmen werden sich auf weitere Verschärfungen von rechtlichen Umweltanforderungen einstellen müssen. Die Umwandlung der EU-Richtlinie zur Entsorgung von Altgeräten in das nationale Elektroaltgerätegesetz (ElektroG), die geplante Richtlinie zum Batterie-Recycling, die Ökodesign-Richtlinie oder verschärfte EU-Normen zur Wiederverwertung von Altfahrzeugen – dies sind nur einige Beispiele für neue rechtliche Rahmenbedingungen. Hierauf sind nicht alle Unternehmen ausreichend vorbereitet.
- Ein großer Teil der Unternehmen sieht die Grüne Beschaffung heute als eine zentrale Aufgabe an. So hatte sich in einer kürzlich durchgeführten Umfrage fast jedes zweite europäische Unternehmen mit dem Thema explizit befasst. In Deutschland allerdings nur knapp ein Drittel. Und immerhin die Hälfte der Befragten sieht in Grüner Beschaffung einen strategischen Werthebel. Doch die organisatorische Positionierung entspricht bislang keinesfalls ihrer strategischen Bedeutung. So gibt es lediglich in 18% aller deutschen Unternehmen klare Verantwortlichkeiten. Auch dies ist ein Wert, der im europäischen Vergleich deutlich unter dem Durchschnitt liegt.

Handlungsoptionen

Der Staat kann durch kluge Beschaffung die Effizienz erheblich steigern und die richtigen Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung der öko-effizienten Wirtschaft setzen. Die wichtigsten Voraussetzungen:

- Einkaufsbündnisse: Bund, Länder und Kommunen können schnell deutliche Signale setzen und Kosten reduzieren, wenn sie ihre Einkaufsmacht bündeln.

- Die Lebenszyklusbetrachtung muss die simple Kameralistik ersetzen, nach der das jeweils günstige Angebot eingekauft werden muss. Wünschenswert wären der Austausch der "Best Practices" von Bund, Ländern und Kommunen und die Etablierung eines gemeinsamen Regelwerks.
- Ziel der öffentlichen Beschaffung sollte es sein, wo immer möglich echte Vorbildprojekte zu schaffen und damit Benchmarks zu setzen, an denen sich Unternehmen und Haushalte orientieren können. Dies gilt zum Beispiel besonders für ökologisch-effiziente Bauvorhaben.
- Es ist offenkundig, dass die Nachhaltigkeitspotenziale der öffentlichen Beschaffung bei weitem nicht ausgenutzt werden, auch weil es noch keine "Roadmap" gibt, um diese Vorteile systematisch zu realisieren. Ein solcher Plan verbunden mit einem unabhängigen Controlling der grünen öffentlichen Beschaffung kann die Entwicklung zu nachhaltiger Effizienz deutlich befördern.

8. Green Cluster

Grüne Cluster fördern Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und Vermarktung

Potenzial

In allen Leitmärkten der Grünen Ökonomie – mit Ausnahme der Rohstoff- und Materialeffizienz – sind deutsche Unternehmen mehrheitlich nicht in Clustern organisiert. Ihre Vernetzung könnte die Schubkraft der deutschen Umwelttechnik deutlich erhöhen.

Definition

Ein Grünes Cluster ist eine (oft geografische) Konzentration von Unternehmen der Grünen Ökonomie, die in einer Wertschöpfungskette verbunden sind. Ferner von wissenschaftlichen Einrichtungen und komplementären Akteuren, die zwar miteinander im Wettbewerb stehen, aber gleichzeitig auch kooperieren, um gemeinsame Ziele zu verfolgen. Ein wichtiges Instrument in der Entwicklung von Clustern ist die Förderung von Netzwerken. Die Hauptmotive der Unternehmen für das Engagement in Clustern sind neben dem Informationsaustausch insbesondere die Generierung von Produktideen und die Erschließung von Marktzugängen. Die Idee: Das Ganze ist mehr als die Summe der einzelnen Teile.

Ausgangslage

Die Vernetzung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie von Unternehmen untereinander intensiviert den Austausch von Informationen und erhöht das Innovationspotenzial. Cluster generieren Standortvorteile, die wiederum neue Akteure anziehen. Diese können das bestehende Cluster durch frische Impulse bereichern und im Idealfall entsteht eine produktive Aufwärtsspirale. Beteiligte Unternehmen profitieren erwiesenermaßen von Clustern. Statistisch sind sie erfolgreicher als Wettbewerber, die nicht in Clustern organisiert sind.

Die Cluster-Idee spielt erstens bei F&E eine zentrale Rolle: Unternehmen, die sich auf die wissens- und wertschöpfungsintensiven Funktionen konzentrieren, sind nicht nur stärker internationalisiert, sondern auch besonders innovationsorientiert. Für sie ist von großer Wichtigkeit, dass funktionierende Netzwerke ihre Spezialisierung ergänzen, denn sie entwickeln Produkte und Dienstleistungen im produktiven Austausch mit Lieferanten, Abnehmern und anderen Gruppen. Somit sind leistungsfähige Beziehungen in ihrem Umfeld wichtig und versetzen sie in die Lage, sich durch Konzentration auf hochwertige Tätigkeiten und auf ihre Kernkompetenzen zu differenzieren.

Zweitens setzen Grüne Cluster auch bei der Vermarktung starke Impulse. In Clustern organisierte Unternehmen sind beispielsweise in der Lage, leitmarktspezifische Veranstaltungen mit Umwelttechnikdienstleistern und Produzenten zu initiieren und damit den Verkauf von "Paketen" aus Waren und Dienstleistungen – insbesondere in ausländische Märkte – entscheidend zu stärken. Die Schaffung von Plattformen, in denen die Hersteller sowie die an der Planung und am Verkauf von Produkten beteiligten Dienstleister kooperieren, ist in allen Leitmärkten Voraussetzung, um den Absatz solcher "Pakete" zu verwirklichen. Die Themenfelder bereits existierender Initiativen müssen deshalb gezielt um den Aspekt des Paketverkaufs von Waren und Dienstleistungen erweitert werden.

Herausforderungen

- Die überwiegend durch kleine Unternehmen geprägte Struktur der Grünen Ökonomie in Deutschland erfordert ein erhöhtes Maß an Kooperation (vgl. Green Tech) – und zwar sowohl zur Förderung von Innovationen aber eben auch, und dies ist bis dato noch nicht ausreichend erkannt, für eine bessere nationale und internationale Vermarktung.

Die Logex System GmbH, eine Mittelstandskooperation aus über 40 Unternehmen, macht vor, wie es gehen kann. Sie bietet flächendeckende Abfall- und Entsorgungslösungen für Industrie, Handel und Kommunen an. Die eingerichtete Systemzentrale bündelt die gemeinsamen Interessen der Partner, kümmert sich um die Akquisition und Abwicklung flächendeckender Entsorgungsdienstleistungen, überwacht das zentrale Stoffstrommanagement verwertbarer Abfälle und führt Marktanalysen durch. Ein anderes Beispiel mit Vorbildcharakter ist das mitteldeutsche Innovationsnetzwerk Biotechnische Werkstoffe – Produkte, Materialien und Verfahren. Vier Unternehmen, zahlreiche Forschungseinrichtungen sowie die sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft tauschen Forschungsergebnisse über nachwachsende Rohstoffe aus. Einer der Schwerpunkte der Zusammenarbeit ist die Kostenanalyse von nachwachsenden Rohstoffen. Zu den wichtigsten Forschungsthemen gehört die Substitution erdölbasierter Kunststoffe. Und noch ein dritter (und vielleicht der höchste) Cluster-Leuchtturm: Dem Solar-Cluster in Erfurt ist es mit seinen Produzenten und Dienstleistern gelungen, durch gemeinsame internationale Vermarktungsanstrengungen ein globales Markenzeichen (ost-)deutscher Green Tech aufzubauen.

- Aus Sicht der Unternehmen kommt es dabei nicht allein auf die bloße Existenz von Kooperationsmöglichkeiten an. Entscheidend ist, dass die Kooperation tatsächlich funktioniert und in die Tiefe reicht. Das mag sich banal anhören, ist aber zentral. Nicht alle öffentlichen Initiatoren von Clustern haben verstanden, dass Netzwerke und Cluster weder auf Befehl "von oben" entstehen, noch sich zentral lenken lassen. Die öffentliche Förderung sollte deshalb dem Grundsatz "Hilfe zur Selbsthilfe" folgen. Es geht in erster Linie um die Intensivierung von Clustern,

nicht um deren Alimentierung.

- Die Teilnahme an Clustern ist oft auch eine Frage personeller Ressourcen. Besonders kleinen Firmen fehlen die Kapazitäten, sich in Netzwerken zu engagieren, obwohl sie grundsätzliches Interesse haben. Aber nur wenn es gelingt, mehr kleine Unternehmen in Cluster zu integrieren, werden Netzwerke effektiv der Fragmentierung der Grünen Wirtschaft in Deutschland entgegenwirken und ihre gewünschte Internationalisierung vorantreiben.

Handlungsoptionen

Die öko-effiziente Wirtschaft wird durch Cluster erheblich beschleunigt und intensiviert. Ohne ein enges Zusammenspiel von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik können diese Cluster nur schwer entstehen. Um sie zu fördern, kann die Politik:

- Cluster-Strategien entwickeln, etwa nach dem Vorbild der Nano-Technologie-Kompetenzen in Rheinland-Pfalz, der Solartechnik in den neuen Bundesländern oder der Medien-Cluster in der Region Köln. Wichtig ist es, die Handlungsziele und -pläne von Kommunen, Land und Bund langfristig aufeinander abzustimmen und die strategischen Entscheidungen gemeinsam zu treffen
- Ein Innovationsrat kann hier eine wichtige Funktion übernehmen und Vorschläge für die strategischen Zielsetzungen, die Cluster-Strukturen und die thematische Ausrichtung formulieren.
- Cluster lassen sich nicht befehlen. Auch wenn alle Rahmenbedingungen ideal sind, müssen sie "bottom-up", von den Beteiligten selbst, betrieben und gewollt werden. Hier kommt es darauf an, geeignete "Manager" für die öko-effizienten Netzwerke zu finden, die vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen unterstützen und aktiv integrieren.

C. Maßnahmen für den Ausbau einer nachhaltig effizienten Wirtschaft

Deutschland hat sich weltweit eine Spitzenposition in den Bereichen der Grünen Technologien erarbeitet. Das bietet exzellente Voraussetzungen, um auch bei den Green Services eine Führungsrolle zu übernehmen. Beides wird in Zukunft noch wichtiger werden – als Schrittmacher für den Export und die öko-effiziente Wirtschaft in Deutschland.

Noch hält Deutschland etwa 15% des Weltmarktvolumens öko-effizienter Märkte. Doch schon vor der Wirtschaftskrise hat das Wettbewerbsumfeld begonnen, sich allmählich zu verändern: China und Indien, die USA und Brasilien – sie alle setzen inzwischen verstärkt auf die Exportchancen Grüner Wachstumsmärkte. Sie versuchen sich, mit Hilfe öko-effizienter Technologien von Rohstofflieferanten und -preisen unabhängiger zu machen. Und sie stärken mit den Innovationen aus Green Tech und Green Services etablierte Wirtschaftszweige und machen sie leistungsfähiger. Mit der Wirtschaft- und Finanzkrise hat sich diese Konkurrenz weiter verschärft. Die Konjunkturprogramme verhelfen den Grünen Industrien vielfach zu einem Entwicklungsschub.

Damit Deutschland seinen Vorsprung halten und ausbauen kann, muss die Politik wichtige Rahmen setzen und die Weichen für eine öko-effiziente Wirtschaft stellen. Dazu sind eine Reihe von übergreifenden Maßnahmen sowie zahlreiche Aktivitäten auf den Feldern mit strategischer Bedeutung nötig.

1. Übergreifende Maßnahmen

Neue Formen der politisch-administrativen Koordination und Steuerung sind notwendig

Deutschland hat bei der ökologischen Umgestaltung der Weltwirtschaft die Chance, eine Führungsrolle zu übernehmen. Voraussetzung hierfür sind entsprechende Strukturen auf nationaler Ebene. Denkbar sind:

- Die Einrichtung eines Industriekabinetts mit gebündelter Entscheidungskompetenz
- Ein "Grüner Weiser", der die etablierte Runde der Wirtschaftsweisen ergänzt
- Ein Innovationsrat, der die Förderungspolitik mit Blick auf die Leitmärkte sowie die Umsetzung guter Ideen in marktgängige Produkte und Dienstleistungen unterstützt.

Mobilität für eine nachhaltige Gesellschaft muss nachhaltig sein

Auch eine nachhaltige Gesellschaft bleibt eine mobile Gesellschaft. Das Thema erstreckt sich über Technologie, Forschung und Entwicklung, Dienstleistung und Infrastruktur. Der schnellste Weg zum emissionsfreien Individualverkehr führt – zumindest im Stadt- und Nahverkehr – über Elektrofahrzeuge, die mit regenerativem Strom gespeist werden. Dies ist auch ein entscheidender Zukunftsmarkt für die krisengefährdete deutsche Automobilindustrie.

- Bund, Länder und Kommunen sollten ab 2012 jedes dritte Neufahrzeug mit voll-elektrischem Antrieb ordern.
- Die Öffentliche Hand könnte sich überdies auf das Ziel von 100.000 Elektroautos bis 2012 verständigen, um klare Rahmenbedingungen für den Aufbau der Infrastruktur zu schaffen.
- Notwendig ist die Lancierung einer Forschungs- und Technologieinitiative "Schwerverkehr und Logistik" mit dem Ziel, öko-effiziente Impulse für die Lösung der gesamteuropäischen Verkehrs- und Versorgungsprobleme zu setzen.

"Germany Goes Green" als Marke aufbauen

Deutschland ist ein weltweit anerkannter Kompetenzträger der Grünen Ökonomie. Dieser gute Ruf sollte offensiv gestärkt und genutzt werden. Eine Kampagne "Germany Goes Green" von Wirtschaft, Wissenschaft und Staat kann die Wettbewerbsvorteile Deutschlands kommunizieren und ausweiten. Auch der Ausbau der entsprechenden Kompetenzen im Auswärtigen Amt ist ein wichtiger Beitrag zu dieser Kampagne. Das "Climate Change Team" der Deutschen Botschaft in Washington, das unter anderem die deutsch-amerikanische Climate Bridge unterstützt, bietet hier ein sehr gutes Beispiel.

2. Maßnahmen in einzelnen Dimensionen der öko-effizienten Wirtschaft

Investitionen und Finanzierung

- **Geeignete fiskalische Anreize für die Kapitalversorgung setzen:** z.B. Steuerergünstigungen für bestimmte Green Investments. Ohne besondere Anreize kann in der Wirtschaftskrise die Bereitschaft des Finanzmarkts sinken, langfristige Investitionen zu tätigen. Schon die Senkung der Einspeisevergütung könnte sich rasch und sehr negativ auf die Bereitschaft der Betreiber auswirken, Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien zu installieren. Erschwerend tritt hinzu, dass unbesicherte Kredite mit hohen Risikoaufschlägen versehen sind. Dies trifft gerade Umwelttechnologieunternehmen in schwierigen Startup-Situationen.
- **Sicherheit für Grüne Fonds schaffen:** Viele Anleger sind heute fundamental verunsichert. Ihr Glauben, die herkömmlichen Anlageinstrumente könnten eine

nachhaltige Wirkung entfalten, ist erschüttert. Dies könnte die Stunde der Öko- und Ethikfonds sein. Wann, wenn nicht heute könnten nachhaltige Anlageinstrumente als Gegenmodell zu herkömmlichen Geldanlagen positioniert werden? Ein staatliches Prüfsiegel für die Konstruktion der Fonds, nicht für ihre Rentabilität, könnte helfen.

- **Mehrwertsteuerreduktion für Leitprodukte:** Eine Absenkung der Mehrwertsteuer analog zu Lebensmitteln oder publizistischen Produkten auf 7% könnte Umwelttechnologieerzeugnissen einen erheblichen Nachfrageschub bescheren – mit weiteren positiven Folgewirkungen. Über höhere Stückzahlen würden Grüne Produkte zum einen selbst konkurrenzfähiger und zum anderen den Druck auf etablierte Produzenten erhöhen.
- **Öffentliche Beschaffung zum Motor der Veränderung machen:** Die Nachfrage von Bund, Ländern und Kommunen hat das Potenzial, den Grünen Markt zu erweitern, zu einer Preissenkung beizutragen und Innovationen zu erzeugen. Eine Verkürzung der Renovierungszyklen bei öffentlichen Bauten beispielsweise sorgt dafür, dass die neuesten Energiestandards rascher als geplant umgesetzt werden. Grüne Beschaffung tut dabei nicht nur der Umwelt Gutes, sondern auch dem Haushalt. So führt etwa die Konsolidierung von Rechenzentren im Sinne einer "Grünen IT" zu erheblichen Einsparungen. Um nur eine Schlüsselzahl zu nennen: In den nächsten fünf Jahren übersteigt der Energiebedarf der Hardware in Rechenzentren die Anschaffungskosten, wenn die Beschaffung nicht gesteuert.

Innovationen

- **Benchmarks setzen und Best Practices aufzeigen:** Im Bereich der öko-effizienten Technologien wurde auf vielen Themenfeldern genug experimentiert. Jetzt ist es an der Zeit, mit exzellenten Lösungen Vorbilder zu schaffen. Hier kann die Öffentliche Hand Vorbilder schaffen.
- **Green Administration:** Auch die Verwaltung selbst kann und muss deutlich stärker zur Green Economy beitragen. Ein Ziel kann darin bestehen, die Standards der Niederlande zu übernehmen. Dort ist es Ziel, bis 2020 die öffentliche Beschaffung zur Gänze nachhaltig zu gestalten und damit die EU-Forderungen weit zu übertreffen. Dazu muss ein Bewusstsein für ein Bestbieterprinzip nach Kriterien der Nachhaltigkeit geschaffen werden. Auch Selbstverpflichtungen der Verwaltung (CO₂-freie Kommunalverwaltung bis 2020 etc.) können das Bewusstsein und die Aktivitäten sehr nachhaltig verändern.
- **Monitoring für eine Grüne Beschaffung:** Ziele müssen nicht nur festgelegt, sondern auch messbar erreicht werden. Deshalb braucht es ein systematisches Monitoring öffentlicher Grüner Beschaffung. Zur Wahrnehmung eines solchen Monitorings sollte eine Institution gegründet werden, die die öffentliche Beschaffung mit den Instrumenten der Privatwirtschaft kontrolliert. Zudem ist in diesem

Zusammenhang sinnvoll, analog zu einem "Grünen Weisenrat", einen "Beauftragten der Bundesregierung für Nachhaltigkeit in der öffentlichen Beschaffung" einzusetzen.

Exporte

- Eine **Ausfallhaftung bei Ausschreibungen**: Kleinere und mittelständische Umweltdienstleister scheuen trotz Qualitätsführerschaft oft die Teilnahme an internationalen Ausschreibungen oder Wettbewerben, weil sie ein beträchtliches Investment darstellen, das unter Umständen verloren ist. Hier könnte die Öffentliche Hand mit einer Ausfallhaftung helfen. Sie würde im Falle eines entgangenen Auftrages die aufgewendeten Kosten ersetzen und damit kleinere und mittelständische Umweltdienstleister motivieren, sich an Ausschreibungen und Wettbewerben zu beteiligen.
- **Ein grüner TÜV**: Die Umwelttechnikdienstleistungsbranche ist sehr heterogen strukturiert. Hier ist eine Initiative erforderlich, die zu einheitlichen Standards und Vorgehensweisen "Made in Germany" führt – und ein "Grüner TÜV" könnte geradezu zum Exportschlager taugen. Zusätzlich sind im Bereich der Grünen Dienstleistungen jegliche Anstrengungen zu begrüßen, die zu einer erhöhten Preis-, Qualitäts- und Markttransparenz beitragen.
- **Grünes Coaching für KMU**, die auf Grünen Märkten Fuß fassen wollen: Viele kleine und mittlere Unternehmen benötigen spezielle Unterstützung, um ihre Angebote auf Märkte wie Indien, China oder USA zuzuschneiden. Hier kann der Staat durch Sponsoring entsprechender Coachingangebote mit begrenztem Aufwand helfen.
- **Grünes Marketing für Grüne Cluster**: Cluster dienen nicht nur der Innovation, sondern auch der Vermarktung. Förderinitiativen müssen daher vermehrt die Stärken von Clustern im Verkauf von Paketlösungen erkennen und fördern. Damit bereiten sie auch den Weg zu einer Grünen Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen. Denn die Vermarktung von Clustern und Angebotspaketen ist ohne Zweifel nachhaltiger und ressourcenschonender als herkömmliches Marketing.

Forschung und Entwicklung

- **Forschungsfremde Branchen fördern**: Studien belegen, dass einige "Grüne" Branchen sich selbst als wenig forschungsgetrieben sehen. Jedoch auch auf vermeintlich sicheren Märkten wächst der Druck internationaler Konkurrenz. Staatlich induzierte Forschungsförderungsprogramme können sicherstellen, dass forschungsfremde Branchen den Anschluss am Markt nicht verpassen oder ins Segment der Billigstbieter gedrängt werden.
- **Grüne Forschungsfonds**: Um Grüne Forschung und Entwicklung auch über eine mögliche Grüne Eliteuniversität hinaus wirksam zu fördern, sollten Fonds ge-

öffnet werden, die unter Berücksichtigung der Freiheit in Forschung und Lehre, öko-effizienten Forschungsprojekten vorbehalten wären. Es könnte ein Markenzeichen Grüner Forschungsförderungspolitik werden, neben Projekten mit einer klar ausgerichteten technologischen Stoßrichtung auch Projekte zu unterstützen, die einen ganzheitlichen und interdisziplinären Ansatz (etwa eine sozialökonomische Sichtweise) pflegen.

- **Grüne Technologieparks:** Um die Forschungsk Kooperation zwischen Universitäten/Hochschulen und Umweltechnologieunternehmen zu verstärken, ist die Gründung von regionalen Technologieparks ein gangbarer Weg. Diese bieten für die fruchtbare Begegnung von Forschung, Lehre und Industrie eine Plattform, koppeln die Forschungsanstrengungen beider Seiten und verkürzen den Weg zwischen Grundlagenforschung und Anwendung.

Qualifikation

- **Gründung eines "Grünen MIT":** Es ist Zeit für eine Universität, die alle Ausbildungsfacetten der Grünen Ökonomie unter einem Dach bündelt und zudem führende Köpfe Grüner Forschung anzieht. Sie könnte zum internationalen Leuchtturm für öko-effiziente Forschung und Lehre werden, Studenten aus aller Welt anziehen und außerdem in eine Marktlücke stoßen. Ein MIT für Grüne Wissenschaften gibt es noch nicht.
- **Offensive Grüne Bildung:** Der Fachkräftemangel wird in den kommenden Jahren die wichtigste Wachstumsbremse für die Grüne Ökonomie werden. Gleichzeitig ist krisenbedingt ein Anstieg der Arbeitslosenzahlen absehbar. Eine Grüne Ausbildungs- und Umschulungsinitiative ist damit wirtschafts-, umwelt- und beschäftigungspolitisch die richtige Antwort.
- **Neue Qualifizierungsangebote:** Ein wesentlicher Meilenstein in der Etablierung der Grünen Ökonomie sind fach- und branchenspezifische Bildungsangebote und Abschlüsse. Neben grundständigen Ausbildungen sind die Anstrengungen in Fort- und Weiterbildung zu verstärken, etwa durch die Schaffung neuer Berufsbilder und Abschlüsse. Grüne Ökonomie bietet dabei auch Chancen für Arbeitskräfte mit Erfahrung in traditionellen Industrien.
- **Green Cards for Green Experts:** Der Bund besitzt in der Modifizierung und Handhabung des Zuwanderungsrechts weitere Spielräume, um allenfalls Personallücken der in der Grünen Ökonomie tätigen Unternehmen zu schließen. Um den Personalbedarf der Grünen Ökonomie nachhaltig zu stillen, sind Maßnahmen erforderlich, die über punktuelle Aktionen zur Steuerung von Angebot und Nachfrage hinausgehen. Darunter könnte die Errichtung einer Grünen Personalmarketingagentur fallen. Mit dem richtigen Know-how ausgestattet, könnte sie das Angebotsspektrum der Personalbranche ergänzen und zusätzlich, mit einer "Think-Tank-Funktion" ausgestattet, Impulse für nachhaltige Formen des Personalmanagements liefern.

Nachwort

Grüne Ökonomie braucht eine neue Phase der Zusammenarbeit: national, europäisch und international. Dazu ist ein starker Multilateralismus erforderlich, der Übereinkünfte im Sinne eines globalen Solidarpaktes schafft. Dies gilt für ein gemeinsames Vorgehen bei den Regeln für die Finanzmärkte, für internationale konjunkturpolitische Maßnahmen sowie für globale Übereinkünfte, die den CO₂-Ausstoß begrenzen und die biologische Vielfalt sichern.

Verantwortlich für die Studie

Torsten Oltmanns

Ansprechpartner

Anne Martin

Roland Berger Strategy Consultants Holding GmbH

Am Sandtorkai 41

20457 Hamburg

Germany

Phone +49 40 37631-4232

Fax +49 40 37631-4107

E-Mail: anne_martin@de.rolandberger.com

Roland Berger

Roland Berger Strategy Consultants, 1967 gegründet, ist eine der weltweit führenden Strategieberatungen. Mit 36 Büros in 25 Ländern ist das Unternehmen erfolgreich auf dem Weltmarkt aktiv. 2.100 Mitarbeiter haben im Jahr 2008 einen Honorarumsatz von mehr als 670 Mio. Euro erwirtschaftet. Die Strategieberatung ist eine unabhängige Partnerschaft im ausschließlichen Eigentum von rund 180 Partnern.