

Policy Brief

Globale Fragen

04/09

Sustainable Technology Leadership – mit Technologie und Energie in die Zukunft

Angesichts des wachsenden globalen Energiehungers, der Begrenztheit fossiler Brennstoffe und des Klimawandels birgt Deutschlands technologische Stärke im „Cleantech“-Bereich nicht nur eine ökonomische Chance, sondern auch eine globale Verantwortung. Heute wie in der Zukunft kommt der Verbreitung von Know-how und Technologie aus Deutschland eine zentrale Rolle bei der Bewältigung des globalen Klimawandels zu. Eine technologische Führungsrolle Deutschlands sollte stärker über die Förderung branchenübergreifender Ansätze weiterverfolgt werden. Die deutsche Industrie verfügt insbesondere in den Bereichen Energie, Mobilität und Bauen über ein besonderes globales Umsetzungspotenzial für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Technologieführerschaft. Diese ergibt sich aus einem Mix verschiedener technologischer sowie politischer Ansätze.

TECHNOLOGISCHE UMSETZUNGSFELDER einer Strategie zur nachhaltigen Technologieführerschaft sind:

- *Energieautarke Siedlungen* mit Plusenergiehäusern, Beteiligungen an regenerativen Energiequellen und Patenschaften mit regionalen Energieproduzenten und flexible Strompreise für alle Verbraucher (z. B. durch geeignete Tarife oder Zugang zu einer Echtzeit-Strombörse).
- *Klimafreundliche Mobilität* als Dienstleistung von Tür zu Tür: Elektromobilität in Städten, kombiniert mit Hochgeschwindigkeitsmobilität auf der Schiene im Personen- und Güterfernverkehr.
- *Energieeffiziente Gebäude* mit Fokus auf der energetischen Sanierung von Altbauten.

POLITISCHE HANDLUNGSFELDER einer Strategie zur nachhaltigen Technologieführerschaft sind:

- Ein *drittes, auf langfristige Wirkung ausgeichtetes Konjunkturprogramm*, um international aufzuholen und Deutschland fit zu machen für eine Technologieführerschaft im Bereich Cleantech auch in 20 Jahren.
- Eine von ambitionierten Zielen geleitete, *ergebnisorientierte Forschungsförderung* und Ver-

mittlung von mehr Technikbegeisterung und Unternehmertum im Bildungssystem.

- Kennzeichnung aller energieverbrauchenden Geräte hinsichtlich zu erwartender Energiekosten. *Lebenszyklusbasierte CO₂-Steuern auf Verkehrsträger und Gebäude*, um die tatsächlich effizienten Alternativtechnologien und Substitutionsmaßnahmen zu fördern.
- *Förderung bi- und multinationaler Innovationscluster*, um Spitzeninstitute und Unternehmen mit klaren komparativen Vorteilen aus Schwellen- und Entwicklungsländern in Technologieentwicklung zum beiderseitigen Vorteil einzubinden.

Auf dem G8-Gipfel in Heiligendamm 2007 hatten sich die größten Wirtschaftsnationen und die fünf größten Schwellenländer unter der Führung Deutschlands geeinigt, die Klimaerwärmung auf maximal zwei Grad zu begrenzen. Ob dieses politische Ziel erreicht wird, ist höchst fraglich. Machen wir weiter wie bisher, wird sich nach Berichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) die Erde bis zum Jahr 2100 um voraussichtlich sechs Grad erwärmen – mit dramatischen Folgen für die Menschheit. Unser Ziel

Hayrettin Camdali
Associate 2008/2009

Markus Deger
Associate 2008/2009

Dr. Thorsten Dräger
Associate 2008/2009

Jan Dominik Gunkel
Associate 2008/2009

Maximilian Hendrik Kastka
Associate 2008/2009

Dr. Mathias Kläui
Fellow

Alexander Krohs
Associate 2008/2009

Petra Liedl
Associate 2008/2009

Dr. David Nestle
Associate 2008/2009

Dr. Nils Christian Nielsen
Associate 2008/2009

David Quarg
Associate 2008/2009

Dr.-Ing. Christina Roth
Associate 2008/2009

Jan Peter Schemmel
Associate 2008/2009

ist es, die Erderwärmung mit Hilfe von Umwelttechnologie (Cleantech) so gering wie irgend möglich zu halten, damit die Folgen für die Menschheit möglichst beherrschbar bleiben. Deutschland hat ausgewiesene Stärken in den Bereichen Klimabewusstsein und Umwelttechnologie. Diese gilt es zu nutzen, um die deutsche Stellung in der Weltwirtschaft nachhaltig zu sichern, aber auch, um unserer globalen Verantwortung beim Klimaschutz gerecht zu werden.

Aufgrund der in Deutschland vorhandenen Kompetenzen sehen wir für deutsche Umwelttechnologie besondere Potenziale in den Bereichen Mobilität, Energie und Bauen. Diese drei Bereiche sind gleichzeitig für einen Großteil der Emissionen klimaschädigender Gase verantwortlich. Um handlungsfähig zu bleiben und um die von uns vertretenen Werte und Zielvorstellungen auch langfristig umsetzen zu können, ist eine Technologieführerschaft im Cleantech-Sektor die Basis. Dabei ist es nicht ausreichend, ausschließlich Lösungen für Deutschland und die Industrienationen zu finden, vielmehr müssen ganzheitliche Konzepte entwickelt werden, um Umwelt- und Klimaprobleme auch in Schwellen- und Entwicklungsländern lösen zu können.

Smart Energy – intelligent regeln, erneuerbar produzieren, informiert entscheiden

Die Energieerzeugung Deutschlands und der Welt wird sich in den kommenden Jahrzehnten grundlegend verändern müssen. Ziel muss es sein, eine Energie-Infrastruktur der Zukunft aufzubauen, die eine Versorgung der Menschen mittels regenerativer Lösungen vorsieht, bei denen dezentrale Konzepte einen wesentlichen Anteil haben. Alle energieverbrauchenden und -erzeugenden Prozesse sind dabei in einem übergreifenden System miteinander vernetzt und werden aufeinander abgestimmt geregelt. Dies ermöglicht, von einem vorhalte- in ein nachfragebasiertes System überzugehen.

Besonders vielversprechend sind Siedlungsräume, die durch regenerative Energiequellen im Schnitt mehr Energie in das Netz einspeisen, als sie verbrauchen. Dazu zählen wir Energie für Wärmebedarf ebenso wie für Strom oder Mobilität. Dieses Ziel soll durch das konsequente Sparen von Energie und die effiziente Erschließung des Potenzials dezentraler und erneuerbar erzeugter Energie

Ziel muss es sein, eine Energie-Infrastruktur der Zukunft aufzubauen, die eine Versorgung der Menschen mittels regenerativer Lösungen vorsieht, bei denen dezentrale Konzepte einen wesentlichen Anteil haben.

erreicht werden. Neben der vermehrten Erzeugung von Strom im eigenen Haus und der Verbindung mit Elektrofahrzeugen, die hierbei auch als externe Speicher dienen, beinhaltet dies den Ausbau und die Einbeziehung von Erzeugerparks zur Erschließung erneuerbarer Energien.

Um diese Vision zu realisieren und um regelbare erneuerbare Energieerzeugung und Speicher effektiv zu nutzen, müssen vor allem „Smart Grid“- und „Smart Metering“-Technologien weiterentwickelt werden. Ein weiteres wichtiges Element ist es, den Konsumenten auf Basis transparenter Information einzubeziehen. Der Konsument soll in die Lage versetzt werden, als Kunde aufgeklärt und selbstverantwortlich Energie am Markt zu handeln. Um das zu ermöglichen, müssen Energiekonzerne und Netzbetreiber verpflichtet werden, Strom zu variablen Preisen nach Angebot und Nachfrage anzubieten und im Falle leicht regelbarer Kraftwerke auch einzukaufen. Ein Beispiel ist Biomasse im Rahmen des Energieeinspeisegesetzes. Dadurch kann der Beitrag von Biomassekraftwerken zur Deckung von Lastspitzen erhöht werden. Bestehende Standard-Stromzähler müssen verpflichtend bei allen Kunden durch Smart Meter ersetzt werden. Bei deren Betrieb ist allerdings auf legitime Datenschutzinteressen der Kunden Rücksicht zu nehmen. Schrittweise sind technische

Standards für Elektrogeräte so weiterzuentwickeln, dass diese Smart-Grid-fähig werden. Verbunden werden derartige Smart Meter über Smart-Grid-Systeme, die den Energieverbrauch mengenmäßig wie zeitlich optimieren und Strom zu wirtschaftlich günstigen Zeiten in das Netz einspeisen. Die Technik hilft dabei, Nachfragespitzen zu glätten und gemeinsam mit Energiespeichertechnologien den Gesamtanteil an regenerativen Energien in Deutschland zu erhöhen.

Für viele Schwellen- und Entwicklungsländer sind solche innovativen Strukturen der Energieversorgung besonders interessant. Durch das starke Wirtschaftswachstum werden moderne Infrastrukturen aufgebaut – und nicht alte durch neue ersetzt wie in den Industrienationen. Da oftmals noch keine ausgebauten Netze existieren, bieten dezentrale Konzepte kostengünstige und wirksame Lösungen.

Klimaneutrale Mobilität – eine integrierte Anreiz- und Mobilitätsstrategie ist notwendig

Deutschland ist bekannt als das Land der Autobauer, der Hochgeschwindigkeitszüge und des gut ausgebauten Öffentlichen Personennahverkehrs. Damit hat unser Land ein enormes Potenzial, um mit gutem Beispiel als führender Technologieanbieter für klimafreundliche Mobilität voranzugehen.

Wichtig sind Anreize für effizientere Verkehrsträger, die Emissionen über den gesamten Lebenszyklus mit einbeziehen. Etwa ein Drittel der Lebenszyklus-Emissionen eines Autos werden bei dessen Herstellung sowie dessen Verschrottung (inklusive Recycling) verursacht. Damit diese Emissionen in die Kaufentscheidung Eingang finden, sollten sie europaweit einheitlich besteuert werden, wenn ein Pkw oder Lkw erworben wird. Bei freiwilliger Zertifizierung (Erfassung und Dokumentation der Emissionen im gesamten Herstellungs- und Nutzungsprozess) können je nach Emissionsklasse Steuernachlässe auf den sonst

angewandten Höchstsatz erwirkt werden. Dieses Konzept lässt sich später auch auf andere Verkehrsträger übertragen. Ein positiver Nebeneffekt ist die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit lokal hergestellter Kfz aufgrund der geringeren Transportemissionen und des klimafreundlicheren Energiemixes in Europa z. B. gegenüber China in der Produktion.

Diese Logik der Förderung klimafreundlicher Alternativen bei Kraftfahrzeugen kann auch angewendet werden, um die Verbreitung von Elektro-

Deutschland braucht eine schnelle und grundlegende Verkehrswende, um international seine Technologieführerschaft nachhaltig zu sichern.

autos zu beschleunigen. Die deutsche Automobilindustrie braucht ein Signal, dass Investitionen in das zukunftsweisende Segment der Elektrofahrzeuge in Deutschland einen breiten Absatzmarkt finden werden. Der Fokus sollte dabei auf dem städtischen Personenverkehr liegen, da hier die begrenzte Reichweite von Elektroautos unproblematisch ist und die meisten Fahrten ohnehin innerhalb von Städten unternommen werden. So sollten die städtischen Umweltzonen in Umwelt- und Klimazonen verwandelt werden, in denen für alle Nicht-Elektrofahrzeuge – abhängig von ihren Emissionen – Vignetten erworben werden müssen. Die Erlöse könnten verwandt werden, um die nötige e-mobility-Infrastruktur zu subventionieren, vor allem das Aufstellen EU-weit standardisierter Plug-in-Ladestationen, die gegenwärtig kein attraktives Geschäftsmodell darstellen.

Der Mobilitätsbedarf muss durch integrierte und vorausschauende Stadt- und Raumplanung auf das Nötige reduziert werden. Mobilität löst sich zunehmend von Eigentum und wird zur bedarfsorientiert flexibel nutzbaren Dienstleistung. Hierfür müssen Mobilitätsangebote besser miteinander verbunden werden.

Es müssen nahtlose und integrierte Tür-zu-Tür-Mobilitätsdienstleistungen durch Kombination von Car Sharing oder Mieträdern, Ausbau des ÖPNV und höhere Zug-Taktung entwickelt werden, die zunehmend eine attraktive Alternative zum eigenen Auto mit all seinen Nebenkosten und ungenutzten Standzeiten bieten. Um den Ausbau des Öffentlichen Personenverkehrs zu finanzieren, kann im Rahmen einer Revision der Kfz-Steuer eine zweckgebundene Pkw-Maut auf deutschen Autobahnen eingeführt werden. Wichtig ist auch eine zukunftsweisende Stadt- und Verkehrsplanung, die einen intelligenten Verkehrsträgermix beinhaltet. Angesichts der rasant wachsenden Städte in Schwellenländern bietet sich hier ein stark expandierender Exportmarkt für Planungs- und Betreiberdienstleistungen. Ein weiteres Element ist das Angebot eines einfachen und verkehrsträgerübergreifenden Fahrkartensystems. Dies macht Verkehrsträgerkombination und -wechsel kundenfreundlich und bietet Wachstumschancen für deutsche Informationstechnologie-Anbieter.

Im Güterfernverkehr muss der Fokus darauf liegen, den Verkehr vermehrt von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Wesentliche Wettbewerbsvorteile von Straße und Flugzeug sind Flexibilität und Geschwindigkeit. Die schienengebundene Logistikkette muss dahingehend optimiert werden. Dies kann beispielsweise über den Ausbau von Verlade- und Umschlagstationen erreicht werden, der auch den deutschen Maschinenbau fördern würde; in der Optimierung des Fahrplanmanagements liegen weitere Chancen. Eine Entwicklung von Hochgeschwindigkeits-Güterzügen, die für besonders lange Strecken geeignet sind, kann auf den guten Ruf des ICE aufbauen und große Exportpotenziale erschließen (mittelfristig China, USA, Russland, ggf. Spanien). In jedem Fall bedarf es eines Ausbaus des deutschen Schienennetzes, gegenfinanziert z. B. über eine Erhöhung der Lkw-Maut für Langstrecken. Bisherige

Realisierungszeiten für Trassenplanung und -bau von mehr als zehn Jahren gilt es über beschleunigte

Mobilität löst sich zunehmend von Eigentum und wird zur bedarfsorientiert flexibel nutzbaren Dienstleistung. Hierfür müssen Mobilitätsangebote besser miteinander verbunden werden.

Realisierungszeiten für Trassenplanung und -bau von mehr als zehn Jahren gilt es über beschleunigte Planfeststellungsverfahren erheblich zu verkürzen. Die Akzeptanz des Schienengüterverkehrs in der Bevölkerung wird langfristig nur gesichert werden können, wenn die Lärmemissionen von Güterzügen weiter reduziert werden. Entsprechend nötige technologische Entwicklungen bieten mittel- bis langfristig auch signifikante Exportpotenziale.

Klimaneutrales Bauen „made in Germany“

Um die generellen Ansätze dieses Papiers an einem Beispiel zu erläutern, soll ein Konzept für den Gebäudebereich detaillierter dargestellt werden. Der Gebäudesektor, insbesondere der Altbaubestand, ist aufgrund seines hohen Anteils am CO₂-Ausstoß und seiner Bestandsdauer von großer Relevanz beim Klimaschutz. Dies gilt insbesondere, da beim Neubau in Deutschland bereits sehr hohe energetische Standards angewandt werden. Die CO₂-Emission kann durch Technologien, die auf Energieeffizienz basieren, erheblich reduziert werden. Die hierdurch erzielbaren Einsparungen bei den Nebenkosten sind in den meisten Fällen größer als die Investitionskosten. Obwohl der deutsche Staat energetische Gebäudesanierungen durch eine Vielzahl von Förderprogrammen unterstützt, wurden bis heute erst ca. 5 Prozent des Gebäudebestands in Deutschland saniert. Als Gründe für die niedrige Quote sind mangelnde Information über die ökologischen und ökonomischen Vorteile, das Fehlen geeigneter Finanzierungsinstrumente sowie eine Kosten-Nutzen-Asymmetrie zwischen Mietern und Vermietern zu nennen.

Durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) und die Einführung des Energiepasses wurde bereits ein wichtiger Beitrag geleistet, um die Informationslage zu verbessern. Jedoch bleiben hierbei wichtige Informationen über den bei der Sanierung anfallenden Energiebedarf für die Baustoffherstellung und den Bauprozess, die sogenannte „graue Energie“, unberücksichtigt. Um diese Informationsdefizite sowie die Probleme bezüglich Finanzierung, Kosten-Nutzen-Asymmetrie und letztlich fehlender Umsetzung ganzheitlich zu lösen, soll der Energiepass zu einer „EcoFit-Zertifizierung“ weiterentwickelt werden.

Modell einer EcoFit-Zertifizierung: Die EcoFit-Zertifizierung lässt sich mit der TÜV-Zertifizierung vergleichen. Im Rahmen einer energetischen Überprüfung wird der jährliche CO₂-Ausstoß eines Gebäudes ermittelt. Ähnlich wie bei Elektrogeräten erfolgt auf Basis des CO₂-Ausstoßes eine Einteilung in die fünf Effizienzklassen A bis E. Die entsprechende Klimaplakette mit der Einstufung des Gebäudes muss gut sichtbar am Eingang angebracht werden. Nach einer ersten Bestandsaufnahme wird ein bundesweiter Mindeststandard festgelegt. Danach sollten die Eigentümer besonders ineffizienter Gebäude, die 1979 vor dem Inkrafttreten der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet worden sind, angehalten werden, innerhalb von fünf Jahren die Mindest-Effizienzstufe zu erreichen.

Ergänzend dazu wird für den Eigentümer ein Katalog mit detaillierten Verbesserungsmaßnahmen erstellt, die es ihm ermöglichen sollen, die nächsten Effizienzstufen zu erreichen – inklusive einer Kostenschätzung sowie des Hinweises auf die anwendbaren Förder- und Finanzierungsmodelle. Dieser Maßnahmenkatalog berücksichtigt eine Minimierung der bei der Herstellung nötigen „grauen Energie“ und die Maximierung der Recyclingfähigkeit der verwendeten Baustoffe. Im ersten Schritt müssen bis zur nächsten

EcoFit-Überprüfung alle Gebäude auf den Mindeststandard angehoben werden. Bleibt dies aus, wird eine so genannte EcoFit-Steuer erhoben, deren Höhe sich am CO₂-Ausstoß bemisst. Die EcoFit-Steuer darf im Rahmen der Nebenkostenabrechnung nicht auf die Mieter umgelegt werden. Hierdurch sind die Interessen von Mieter und Vermieter ausgeglichen, da der Mieter durch die energetische Sanierung Nebenkosten spart und der Vermieter die EcoFit-Steuer vermeidet.

Finanzierung: Die Einnahmen der EcoFit-Steuer können genutzt werden, um die Finanzierung der energetischen Sanierungsmaßnahmen zu fördern. In Kooperation mit dem privaten Bankensektor sollen EcoFit-Sanierungskredite mit sehr niedrigem Zinssatz angeboten werden. Die Banken werden mit einem Teil der Einnahmen aus der EcoFit-Steuer für den entgangenen Zinsgewinn entschädigt. Zusätzlich sollte in Kooperation mit karitativen Einrichtungen entweder eine gemeinnützige Sanierungsbank gegründet oder eine Sonderfazilität der KfW eingerichtet werden, die sich zum Teil durch die EcoFit-Steuer finanziert. Aufgabe der Sanierungsbank ist es, für sozial schwache und ältere Immobilienbesitzer mit geringer Kreditwürdigkeit Sanierungskredite „zum Nulltarif“ zu gewähren.

Nutzen: Neben den Investoren, den Eigentümern und den Mietern profitiert auch die deutsche Bauwirtschaft von der EcoFit-Zertifizierung. Wenn ein solches Qualitätssiegel etabliert und als Transferleistung exportiert wird, entstehen signifikante Exportchancen entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Bauens – von der Planung bis zur Ausführung.

Verstärkte Förderung von Systemlösungen ist notwendig

Einzeltechnologien haben oft eine limitierte Wirkung, Emissionen zu mindern. Sie müssen daher zu Systemlösungen zusammengeführt werden, die

für jeden Anwendungsbereich gezielt angepasst werden und langfristig Emissionsminderung, Wirtschaftlichkeit und Komfort maximieren. Ein Beispiel ist die Verbindung von Gebäudetechnik und Mobilitätskonzepten. In der Entwicklung von Systemlösungen sind deutsche Anbieter besonders gut aufgestellt, wobei besonderes Exportpotenzial auch im Dienstleistungsbereich und bei Betreibermodellen liegt.

Die Technologieführerschaft Deutschlands braucht eine aktive Technologiepolitik

Neben den dargestellten spezifischen Konzepten für Energie, Mobilität und Bauen existieren zur Förderung von Innovation, Marktdiffusion und Technologietransfer auch politikbezogene Ansätze, die in allen genannten Bereichen verstärkt zur Anwendung kommen müssen

Mehr Transparenz: Eine zukunftsorientierte Umwelttechnologie erfordert Transparenz, Information und geeignete Anreize, um die Konsumenten zu umweltbewusstem Handeln zu animieren. Wir fordern die generelle verpflichtende Angabe zu erwartender Energiekosten bei allen Produkten, die Energie verbrauchen, und zwar in Euro pro Jahr (bei einem durchschnittlichen Energiepreis). Darüber hinaus sollen ausgewählte Produkte verpflichtend gekennzeichnet werden, und zwar hinsichtlich der CO₂-äquivalenten Klimawirkung über ihren gesamten Lebenszyklus (z. B. Verkehrsträger und Gebäude). Die über eine solche Zertifizierung gewonnenen Daten können zukünftig auch als Regulierungs- und Besteuerungsgrundlage genutzt werden. Langfristig ist ein solches CO₂-Label für alle Produkte denkbar und EU-weit einheitlich anzustreben.

Klare Forschungsziele: Die Herausforderungen des Klimawandels erfordern schnelle technologische Fortschritte. Deshalb sollte die Bundesregierung – unter Einbeziehung geeigneter bestehender

Beratungsgremien – ambitionierte Forschungsziele setzen und dafür große Volumina an Forschungsgeldern mit nicht zu vielen, aber anspruchsvollen Zwischenzielen vergeben. Nur wenn diese Ziele erreicht werden, bekommt das Forschungskonsortium einen Folgeauftrag. Wichtige Voraussetzung ist, dass keine weiteren einschränkenden Bedingungen an die Vergabe gebunden sind; vielmehr soll die Forschergruppe selbst über die optimale Verwendung der Gelder entscheiden können. Ein Beispiel für eine solche Zielsetzung im Bereich der Umwelttechnologien wäre die marktreife Entwicklung einer Solarzelle mit Produktionskosten von max. 1 Euro/kW (peak) und 25 Prozent Wirkungsgrad. Bei dieser Entwicklung wäre vor allem die Wirkungsgradsteigerung innerhalb eines fünfjährigen Forschungsprojekts revolutionär.

Multinationale Innovationspolitik: Bei zunehmend komplexeren Technologien und mit steigender technologischer Expertise von Forschungsinstitutionen und Unternehmen in Schwellenländern findet sich vermehrt wichtiges Wissen außerhalb Deutschlands. Um diese Potenziale zu nutzen und um im Rahmen von Technologiekooperationen Schwellenländer in das deutsche Technologie-Know-how mit einzubinden, sollten künftig bi- und multinationale Innovationscluster gefördert und strategische Partnerländer identifiziert werden. Auch bestehen viele der Produkte, die in Industrieländern wie Deutschland hergestellt werden, aus einer ganzen Reihe von Komponenten, die aus Schwellen- und Entwicklungsländern zugeliefert werden. Dies bietet Potenzial, bereits bei der Produktentwicklung auf gut ausgebildete Fachkräfte vor Ort zuzugreifen und mit ihnen zusammenzuarbeiten. So wird das Know-how beider Seiten verbunden; so werden verlässliche und passende Zulieferstrukturen aufgebaut, um kostengünstigere und damit wettbewerbsfähigere Produkte herzustellen. Gute Beispiele für beide

Ansätze finden sich schon heute in der Informationstechnologie.

Stabile Rahmenbedingungen: Eine wichtige Bedingung für eine wirksame Unterstützung des Klimaschutzes in Schwellen- und Entwicklungsländern und den Technologietransfer in diese ist, dass dort förderliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Hier sollten die Bemühungen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit ausgeweitet werden. Aufgrund des immensen Minderungspotenzials der Partnerländer Deutschlands sollte sich die Entwicklungszusammenarbeit anspruchsvolle Ziele für ihre Beiträge zur CO₂-Reduktion setzen und über deren Erreichung berichten.

Nationale Technologiekompetenz sichern: Technologieführerschaft kann nur mit Technologiekompetenz erreicht und gesichert werden. Die bundesdeutsche Bildungslandschaft ist im internationalen Vergleich eher technikfeindlich, und der Prozentsatz der Schüler, die einen Ingenieursstudiengang wählen, ist in Deutschland im internationalen Vergleich gering. Interesse und Begeisterung für Technik und Naturwissenschaft sollten daher bereits in den Kindergärten und den Grundschulen genährt werden. Dies könnte z. B. die systematische Einrichtung zusätzlicher Projektwochen erfolgen, die in Zusammenarbeit mit Unternehmen organisiert werden und in deren Rahmen geschulte Techniklehrer durch die Schulen rotieren. Auch Projektmanagement und unternehmerisches Denken werden im gesamten Bildungssystem unzureichend vermittelt und sollten entsprechend in weiterführenden Schulen und technischen Studiengängen verpflichtend werden.

Technologieinvestitionen ausbauen: Wir brauchen ein zukunftsorientiertes Konjunkturprogramm, das auf langfristige Wachstumsförderung mit dem Schwerpunkt auf Zukunftstechnologien

im Umweltbereich ausgerichtet ist – anders als die im Rahmen der Finanzierungs- und Wirtschaftskrise bislang eingerichteten deutschen Konjunkturpakete. China, Südkorea, die USA und andere haben hier im Rahmen ihrer Wirtschaftsprogramme bereits wesentlich mehr investiert. Mit dem dritten Konjunkturprogramm könnten somit Investitionen für den nötigen Ausbau des Schienennetzes, den Ausbau des Stromnetzes zu einem Smart Grid und die Ausgabe zinsvergünstigter Kredite für die Altbausanierung finanziert werden.

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.
Abdruck oder vergleichbare Verwendung von
Arbeiten der *stiftung neue verantwortung* ist
auch in Auszügen nur mit vorheriger schriftlicher
Genehmigung gestattet.

Der Policy Brief gibt ausschließlich die persönliche
Auffassung der Autoren wieder und entspricht
nicht notwendigerweise der Meinung der *stiftung
neue verantwortung*.

© stiftung neue verantwortung, 2009

stiftung neue verantwortung e. V.
Beisheim Center
Berliner Freiheit 2
10785 Berlin
T. +49 30 81 45 03 78 80
F. +49 30 81 45 03 78 97
www.stiftung-nv.de
info@stiftung-nv.de

Konzept und Gestaltung:
Prof. Dr. h.c. Erik Spiekermann
Edenspiekermann AG

Lektorat und Korrektorat:
Dr. Christian Ankowitsch
enoto Medienbüro Berlin

Kostenloser Download:
www.stiftung-nv.de

Über uns

Die *stiftung neue verantwortung* fördert die Entwicklung neuer Ideen und Lösungsansätze zur Gestaltung der wichtigsten gesellschaftspolitischen Herausforderungen für unser Land. Durch ihre Fellow- und Associate-Programme bringt die Stiftung vielversprechende Vordenker aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zusammen, die in interdisziplinären und sektorübergreifenden Dialog- und Forschungsprojekten Orientierungswissen für die drängenden Zukunftsfragen unserer Zeit entwickeln.

Im Rahmen ihrer Projektarbeit vermittelt die *stiftung neue verantwortung* Führungserfahrung und -wissen auf höchstem Niveau und unterstützt ihre Fellows, Associates und Partner bei der Entwicklung von Exzellenz in verantwortlicher Führungspraxis für das 21. Jahrhundert.

Arbeitsweise

Hauptinstrument der Stiftungsarbeit bilden interdisziplinär und sektorübergreifend zusammengesetzte Projektteams. Die Projektteams ermöglichen das Zusammentreffen verschiedener Denkstile, Fragestellungen und heterogener Betrachtungsweisen. Für einen Zeitraum von zehn Monaten bilden die Projektteams die Grundlage dafür, über trennende Fächer- und Organisationsgrenzen hinweg strategisches Orientierungswissen und konstruktive Lösungsansätze zu erschließen. Jedes Projektteam wird von einem Fellow geleitet und setzt sich aus mehreren Associates zusammen. Die Zusammenstellung jedes Projektteams hängt ab von der für eine erfolgreiche Projektarbeit relevanten Themen-, Praxis- oder Prozessexpertise.

Weitere Informationen unter: www.stiftung-nv.de