

Vision  
2050

# CO<sub>2</sub>-Preise

CO<sub>2</sub>-Preise als Instrument der Klimapolitik

1 1 2 0 5 0



# Was ist ein CO<sub>2</sub>-Preis?

Mit seiner **Vision 2050** gab der World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) den Zeithorizont zur Entwicklung einer nachhaltigen Zukunft mit guten Lebensbedingungen und ressourcenschonender Wirtschaftsweise vor. Hierzu forderte er bis 2020 die Realisierung von „CO<sub>2</sub>-Preisen und die vermehrte Nutzung anderer Arten der Wertermittlung der tatsächlichen Preise“. Bei der Preisgestaltung von Waren und Dienstleistungen müssen die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesamtkosten und -erträge berücksichtigt werden. Der CO<sub>2</sub>-Preis spiegelt die Auswirkungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Produkts bzw. einer Dienstleistung auf die Umwelt wider. Häufig wird dieser Wert als „negative Externalität“ bezeichnet. In der Praxis bezieht sich dieser Begriff jedoch meist auf einen vorgeschriebenen Grenzwert für Emissionen oder die Notwendigkeit der Emissionsreduzierung. Er kann von der tatsächlichen Externalität abweichen.

Mit der Festlegung des CO<sub>2</sub>-Preises dürfte uns eines der wirksamsten Instrumente zur Verringerung der nationalen Treibhausgasemissionen zur Verfügung stehen. In der Regel belegt der Gesetzgeber hierzu die Emission von Treibhausgasen in die Atmosphäre mit Kosten bzw. einem Opportunitätswert. Das Ziel einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist es, das Wirtschaftsgeschehen dahingehend zu beeinflussen, dass die Waren und Dienstleistungen am Markt zunehmend nach ihrem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck differenziert werden.

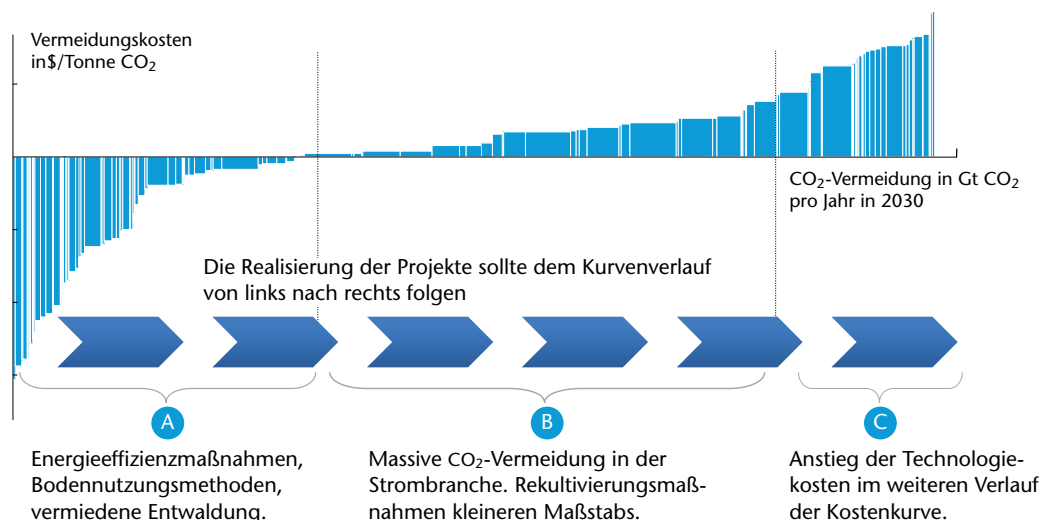
Ein CO<sub>2</sub>-Preis kann einerseits explizit festgelegt werden, z. B. durch CO<sub>2</sub>-Steuern oder Emissionshandel, andererseits implizit durch Regelungen wie Abgasnormen oder die vorgeschriebene Verwendung der besten verfügbaren Technologie (BVT). Welcher Hebel konkret angesetzt wird, hängt jeweils von den nationalen Gegebenheiten und den Besonderheiten der betroffenen Wirtschaftsbranchen ab.

Die Festlegung eines CO<sub>2</sub>-Preises ist jedoch nur ein Element des klimapolitischen Maßnahmenkataloges. Ein umfassendes Rahmenwerk erfordert darüber hinaus weitere Elemente wie Förderprogramme für Forschung und Entwicklung (FuE), Steuererleichterungen für frühe Demonstrationsprojekte nahezu marktreifer Technologien sowie den Entzug von Fördermitteln für kohlendioxid- und energieintensiven Branchen wie etwa Beihilfen für fossile Brennstoffe.

Eine erfolgreiche Klimapolitik löst in der gesamten Wirtschaft Projekte und Maßnahmen zur Emissionsreduktion aus. Dies gilt für die gesamte Wertschöpfungskette. Dabei geht es entlang einer Vermeidungskostenkurve zunächst darum die kosteneffizientesten Vermeidungshebel zu realisieren (siehe Abb. 1).

Im Laufe der Zeit sollten sich die verschiedenen nationalen Strategien ergänzen, ineinandergreifen und zusammenwachsen und so zu einem globalen CO<sub>2</sub>-Preis führen.

Abb. 1:  
Vermeidungskostenkurve



## CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre – eine negative Externalität

In den letzten 200 Jahren stieg der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre als Folge menschlicher Einwirkungen von 285 ppm auf etwa 390 ppm (bei Berücksichtigung weiterer Treibhausgase sogar auf 430–450 ppm CO<sub>2</sub>-Äquivalent). Die Verbrennung fossiler Brennstoffe, Entwaldung, bestimmte Landwirtschaftsmethoden und die Emissionen von Industrieanlagen bilden die Hauptursachen. Das Zusammentreffen dieser Faktoren verstärkte die natürliche Erwärmung der Atmosphäre und führte zu einem stetigen globalen Temperaturanstieg. Zwar sind die konkreten langfristigen Auswirkungen der Erwärmung noch ungewiss. Dass wir künftigen Generationen Kosten aufbürden, lässt sich dagegen heute bereits ablesen, z. B. am Anstieg des Meeresspiegels und den damit verbundenen Maßnahmen. Die Preise der zum CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre beitragenden Waren und Dienstleistungen spiegeln die erwähnten Kosten derzeit nicht wider. Darin ist ein Versagen des Marktes für die entsprechenden Produkte zu erkennen.

# Die Ökonomie des CO<sub>2</sub>-Preises

Der CO<sub>2</sub>-Preis hat zum Ziel, das Wirtschaftsgeschehen so zu beeinflussen, dass die Waren und Dienstleistungen am Markt zunehmend nach ihrem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck differenziert werden.

In seiner ursprünglichen Form werden die dem Emissionsverursacher oder Brennstoffanbieter entstandenen CO<sub>2</sub>-Kosten (z. B. aus der Zahlung einer CO<sub>2</sub>-Steuer, dem Erwerb von staatlichen Zertifikaten oder der Durchführung eines erforderlichen Projekts) an die Verbraucher des Produkts weitergegeben. Das bedeutet, dass sich die relativen Kosten der meisten Waren und Dienstleistungen aufgrund ihres CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ändern und sich eine neue Kostenrangfolge in der Wirtschaft herausbildet. Dies beeinflusst die Kaufentscheidungen der Verbraucher.

Produkte mit einem großen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck werden weniger wettbewerbsfähig und verschwinden vom Markt, wenn die Hersteller nicht in Projekte zur Optimierung der Kohlenstoffbilanz investieren. Die staatlichen Einkünfte aus einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung gelangen gewöhnlich in die Staatskasse und stehen dort für die nationale Haushaltsplanung zur Verfügung. Bei effizienter Nutzung fangen sie die zusätzlichen Nettokosten für den Verbraucher durch Steuererleichterungen ab.

Transparenz bei der Weitergabe der Betriebskosten an den Verbraucher ist auf allen Märkten wichtig. Sie erlaubt dem Hersteller, den Verkaufspreis so anzupassen, dass er auch dann noch profitabel bleibt, wenn neue Kosten in den Prozess eingehen oder sich die bestehenden Kosten ändern. Eine Erhöhung des Verkaufspreises tritt nur in dem Maße ein, in dem der Markt diese Änderung zulässt. Die Ursache ist die Konkurrenz durch Hersteller mit einer anderen Kostenstruktur, so dass das Potenzial für die Weitergabe der Kosten begrenzt ist. Hierin ist eine der größten Herausforderungen für die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung zu sehen.

Die Bepreisung von CO<sub>2</sub> wird weltweit sukzessive eingeführt. Einige Hersteller tragen die CO<sub>2</sub>-Kosten selbst, andere geben sie weiter, auch wenn beide im selben Markt miteinander konkurrieren. Hersteller, die CO<sub>2</sub>-Kosten berechnen, bestraft der Markt, der den Preis aufgrund der niedrigpreisigen Angebote ohne CO<sub>2</sub>-Aufschlag ermittelt. Dies kann zur Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, wenn hochpreisige Hersteller Schwierigkeiten haben, sich am Markt zu behaupten, und Hersteller, die dem CO<sub>2</sub>-Preis nicht unterliegen, Marktanteile gewinnen. In der Folge können positive Umweltauswirkungen untergraben werden und wirtschaftliche Verzerrungen eintreten. Deshalb ist ein globaler CO<sub>2</sub>-Preis wichtig, um gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle zu schaffen. Eine weitere Herausforderung besteht aus stark reglementierten Märkten, wo die Hersteller Preiserhöhungen nicht durchsetzen und deshalb ihre CO<sub>2</sub>-Kosten nicht kompensieren können.

Die zu entwickelnde CO<sub>2</sub>-Preispolitik muss diese Probleme in Betracht ziehen. Wenn beispielsweise ein Emissionshandelssystem in Kraft gesetzt wird, bedeutet die kostenlose Verteilung von Zertifikaten an bestimmte Branchen, dass ihnen keine direkten Kosten entstehen, jedoch Opportunitätskosten für CO<sub>2</sub> aus den kostenlosen Zertifikaten. Das umweltpolitische Ziel wird gewahrt, da eine feste Anzahl von Zertifikaten im Umlauf ist.

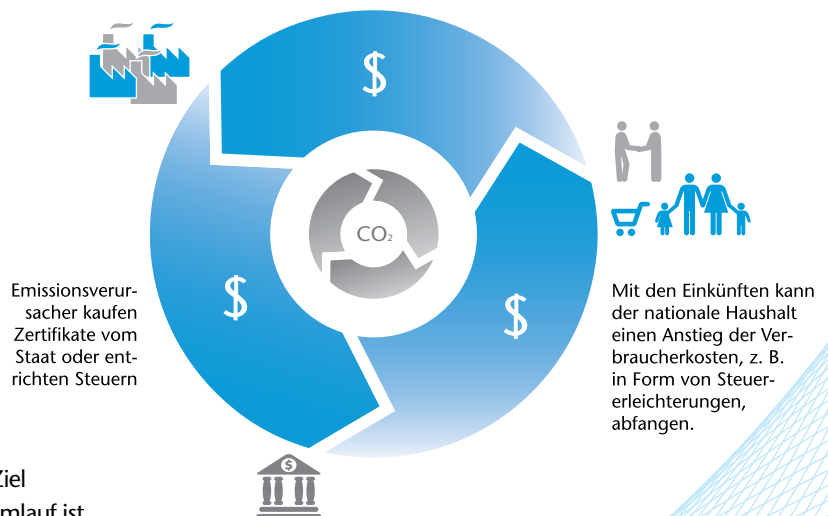
Eine Alternative bestünde in der Korrektur der Verzerrungen durch einen steuerlichen Grenzausgleich, doch könnte dies zu Beeinträchtigungen der Handelspolitik durch die Umweltpolitik führen und die Komplexität noch weiter verschärfen.

## Worum geht es beim CO<sub>2</sub>-Fußabdruck?

Als CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Produkts gilt sein Beitrag zur Netto-Veränderung der weltweiten Kohlendioxid-Emissionen, verursacht durch die Herstellung und Verwendung dieses Produkts. Da die Messung dieser Veränderung nahezu unmöglich ist, ist der berechnete CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im besten Fall ein Stellvertreterwert für die tatsächlichen Emissionen. Der einfachste Ansatz lautet, die Emissionen aus den verschiedenen Phasen des Herstellungsprozesses und der endgültigen Verwendung aufzuaddieren; allerdings ergibt dies nicht immer ein vollständiges Bild. Eventuell müssen Sekundäreffekte berücksichtigt werden, etwa aus einer Produktsubstitution, (z. B. wenn aus dem Produktionsprozess ein Nebenprodukt hervorgeht, das einen anderen Markt verändert) oder die Auswirkungen einer veränderten Bodennutzung bzw. die Umstellung der Brennstoffe auf erneuerbare Energien im Stromversorgungsmix als Ergebnis einer Produktnachfrage und seiner Verwendung (z. B. bei Elektroautos).

Abb. 2: Ein neuer Kapitalfluss

Waren und Dienstleistungen mit integriertem CO<sub>2</sub>-Preis treten in die Wirtschaft ein



## Implementierung eines direkten CO<sub>2</sub>-Preises

	„Cap-and-Trade“-System	CO <sub>2</sub> -Steuern
Beschreibung	Das gewünschte Umweltschutzziel, ausgedrückt als Emissionsobergrenze der vom System betroffenen Branchen, wird in Zertifikate umgerechnet. Die Emissionsverursacher sind im Rahmen dieses Systems einzig dazu verpflichtet, für jede ausgestoßene Tonne CO <sub>2</sub> ein Zertifikat abzugeben. Die Zertifikate werden vom Staat an die Wirtschaft verteilt, ihre Gesamtzahl entspricht der gewünschten Emissionsobergrenze. Der Handel mit Zertifikaten ist zulässig, sie verfügen über einen Wert – den CO <sub>2</sub> -Preis. Gegebenenfalls ist ein Ausgleichsmechanismus in Kraft.	Die Regierung definiert an einem bestimmten Punkt des Wirtschaftsgeschehens eine feste Steuer auf CO <sub>2</sub> -Emissionen. Dieser Punkt kann an der Emissionsquelle liegen oder ihr vorgelagert sein (z. B. der Point-of-Sale eines Kohlebergwerks). Die Höhe dieser Steuerabgabe ist der CO <sub>2</sub> -Preis. Genau wie das „Cap-and-Trade“-System erfordert die CO <sub>2</sub> -Steuer Messungen, Berichte und Überprüfungen der CO <sub>2</sub> -Emissionen aller betroffenen Branchen.
Vorgang	Durch die allgemeine Obergrenze wird ein konkretes Umweltschutzziel erreicht, theoretisch zu den niedrigsten gesamtwirtschaftlichen Kosten, wenn die Marktteilnehmer die Projekte sukzessive, dem Verlauf der Vermeidungskostenkurve von links nach rechts folgend, umsetzen (Abb. 1). In der Regel werden die Zertifikate von staatlicher Seite am Markt versteigert. Zu Beginn, wenn die Wirtschaft in das CO <sub>2</sub> -Preisgefüge eintritt, können einige oder alle Zertifikate kostenlos verteilt werden. Gelegentlich geschieht dies auch, um die Verlagerung von CO <sub>2</sub> -Emissionen zu verhindern.  Dieses System erfordert an jedem Emissionsort solide Mess-, Berichts- und Überprüfvorgänge, die mit bürokratischen Lasten einhergehen, und daher am besten für große Emissionsquellen geeignet ist.	Zahlreiche Ökonomen bevorzugen diese steuerliche Variante. Sie ist relativ einfach zu verstehen und umzusetzen, erfordert jedoch umfangreiche Analysen zur Festsetzung der Abgabenhöhe im Hinblick auf die Erreichung eines bestimmten Umweltschutzziels. Dieses kann nur aus einem klaren Verständnis der in der Wirtschaft vorhandenen Möglichkeiten zur Reduzierung hervorgehen.  Ein Nachteil besteht darin, dass die Branche Preissignale nicht wahrnimmt, wenn Ausnahmegenehmigungen zur Verhinderung von CO <sub>2</sub> -Emissionsverlagerungen gewährt werden.
Aktuelle Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgungs- und Industriebranchen in der EU.</li> <li>• Stromversorgungsbranche im Nordosten der USA.</li> <li>• Wirtschaft Neuseelands, jedoch in Etappen.</li> <li>• Kalifornien in der abschließenden Entwicklung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• British Columbia (Kanada).</li> <li>• Norwegische Offshore-Anlagen.</li> </ul>

## Implementierung eines indirekten CO<sub>2</sub>-Preises

	Normen für den Einsatz alternativer Energien	Emissionsleistungsnormen
Beschreibung	Die Regierungen legen auf nationaler Ebene oder für einzelne Branchen den Anteil verschiedener Energieträger am Energiemix fest, um die Nutzung fossiler Brennstoffe zu reduzieren. Es gibt einen impliziten CO <sub>2</sub> -Preis, dessen Berechnung aufgrund der Substitutionskosten jedoch zu einer Preisüberschätzung führen kann, da die Regierungen in der Regel noch andere Ziele verfolgen (z. B. die Sicherstellung der Versorgung).	Die Normenfestsetzung für eine Branche oder Produktionsanlage erfolgt von staatlicher Seite in Form von Emissionsgrenzwerten pro produzierte Einheit, z. B. in Gramm CO <sub>2</sub> pro kWh Strom. Das Konzept bietet einen klar erkennbaren impliziten CO <sub>2</sub> -Preis, der in Kombination mit den marktüblichen Energiepreisen aus der Norm selbst errechnet werden kann.
Vorgang	Dieser Ansatz erfordert ein Instrument, mit dem die global vorgegebenen Ziele auf die Ebene der zur Einhaltung verpflichteten Unternehmen oder Produktionsstandorte übertragen werden. Gewöhnlich sind in diesem Zusammenhang Strafen vorgesehen, es können jedoch auch handelbare Zertifikate dazugehören.	Dies findet in der EU und in Kalifornien im Kraftstoffpool Anwendung. Die Einhaltung liegt bei den Lieferanten und wird durch handelbare Zertifikate unterstützt (siehe „Baseline-and-Credit“).
Aktuelle Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU-Richtlinie zu erneuerbaren Energien.</li> <li>• US-amerikanische Bioenergie-Vorgaben für den Verkehr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgeschlagenes kanadisches Moratorium für neue Kohlekraftwerke mit unvermindertem Ausstoß.</li> <li>• Kalifornische Norm für CO<sub>2</sub>-arme Kraftstoffe.</li> </ul>

Baseline-and-Credit	Projektmechanismus
<p>Für jede Branche wird von staatlicher Seite eine Basislinie für Emissionen festgelegt, gewöhnlich in Form von CO<sub>2</sub> pro Produktionseinheit. Dieses Vorgehen wird auch als Intensitätsansatz bezeichnet. Dabei erhalten die Teilnehmer Credits für ein Übertreffen der Basislinienwerte und müssen Credits abliefern, wenn sie schlechtere Werte produzieren. Die Credits sind handelbar und können, genauso wie bei „Cap-and-Trade“, angesammelt werden. Dieser Ansatz kann ebenso wie bei „Cap-and-Trade“ mit einem Ausgleichsmechanismus verknüpft werden.</p>	<p>Ein Projekt wird entwickelt und die Emissionen werden mit einer Basislinie, wie der besten verfügbaren Technik oder der regulären Praxis in einem bestimmten Land, verglichen. Wird für ähnliche Projekte z. B. Kohle als gewöhnlicher Brennstoff genutzt, dann würde die Basislinie auf dieser Grundlage berechnet. Weisen die Emissionsreduzierungen des Projekts bessere Werte als die Basislinie auf, werden Credits ausgegeben. Diese Credits sind handelbar und können direkt vom Staat gekauft oder in „Cap-and-Trade“-Systemen als Compliance-Instrumente eingesetzt werden.</p>
<p>„Baseline-and-Credit“ erfordert ein präzises branchenübergreifendes Benchmarking. Wegen des Handels mit Credits sollten die Benchmarks außerdem für gleichwertige Anstrengungen stehen, d. h. x Tonnen CO<sub>2</sub> pro Tonne Zement entsprechen y Tonnen CO<sub>2</sub> pro Tonne Stahl. Andernfalls ergeben sich für einige Branchen wirtschaftliche Verzerrungen. Ein wichtiger Aspekt ist die Ungewissheit über den Umweltnutzen in Form absoluter Emissionen, da diese von den Produktionsmengen abhängen. Hier entstehen keine zusätzlichen Einnahmen für die Staatskasse, da keine Zertifikate verkauft werden.</p>	<p>Wie „Baseline-and-Credit“ erfordert der Projektmechanismus einen hohen Aufsichtsaufwand, einschließlich Festlegung der Basislinie sowie Messungen, Berichte und Überprüfungen. Der Projektmechanismus bedarf in der Regel eines bestimmten Bewertungsausschusses, wie dem Vorstand des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (CDM, Clean Development Mechanism). Dies kann die Einführung subjektiver Entscheidungsfindungen in den Prozess zur Folge haben.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine direkte industrielle Anwendung. Wurde in Großbritannien vor der Entwicklung des EU-Emissionshandelssystems (ETS) verwendet.</li> <li>Die kalifornische Norm für CO<sub>2</sub>-arme Kraftstoffe enthält Elemente aus „Baseline-and-Credit“.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (CDM).</li> <li>Verschiedene freiwillige CO<sub>2</sub>-Reduzierungsprogramme verwenden Projektmechanismen als Quelle für Credits.</li> <li>REDD+-Zahlungen für eine bessere Bewirtschaftung der Wälder in Entwicklungsländern (z. B. Indonesien, Ghana)</li> </ul>

Effizienznormen	Soziale Verpflichtungen
<p>Effizienznormen werden von staatlicher Seite festgelegt und betreffen häufig die mikroökonomische Ebene, z. B. den Energieverbrauch von Geräten wie Klimaanlage, CO<sub>2</sub>-Emissionen pro km bei Fahrzeugen oder die Planung von Neubauten. Dieser Ansatz ist leistungsbezogen und die Ermittlung des zugrunde liegenden CO<sub>2</sub>-Preises kann komplex sein, da er von der tatsächlichen Nutzung des Produkts (z. B. den Betriebsstunden oder der Kilometerleistung) abhängt.</p>	<p>Zahlreiche Unternehmen sowie einige nationale und globale Branchen haben sich zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen auf freiwilliger Basis verpflichtet. Dies geht für das sich verpflichtende Unternehmen mit einem impliziten CO<sub>2</sub>-Preis einher, der jedoch schwierig zu ermitteln ist.</p>
<p>Unter Umständen erfordert dieser Ansatz das Zusammentragen beträchtlicher Datenmengen, kann jedoch branchenspezifisch angepasst werden. Er trägt zu den Energiesparmaßnahmen von Unternehmen bei und wird in einigen Ländern intensiv genutzt.</p>	<p>Hier ist eine umfangreiche freiwillige und vor allem transparente Berichterstattung notwendig, damit Beobachter die Wirksamkeit und den Wert des Beitrags zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung bestimmen können.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>„Top-Runner-Standard“ in Japan.</li> <li>Energiespargesetz in Japan von 1979.</li> <li>CO<sub>2</sub>-Vorschriften für Autos in der EU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziele von Shell für 1990-2010 und Unilever für 2012.</li> <li>Die japanische Industrie implementiert gemäß nationalen Kyoto-Verpflichtungen den „Keidanren Voluntary Action Plan“.</li> </ul>

## Was kann ein CO<sub>2</sub>-Preis leisten?

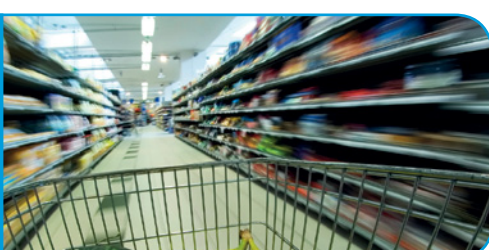
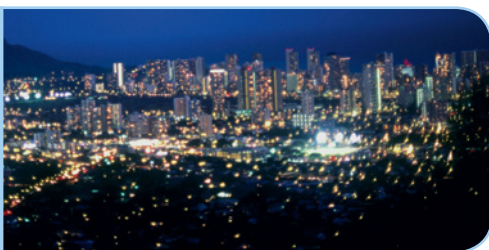
Ein im Wirtschaftsgeschehen wirksamer expliziter CO<sub>2</sub>-Preis beeinflusst die relativen Kosten der meisten Waren und Dienstleistungen in Abhängigkeit von ihrem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Im Laufe der Zeit führt dies zu Produktsubstitutionen, Größenveränderungen bestimmter Branchen, Anpassungen der Produktionstechnik und Änderungen der langfristigen Investitionswege. Nachfolgend werden einige Beispiele dargestellt:

- Heute exportiert Australien Eisenerz nach Asien, wo es unter Einsatz von Kohle geschmolzen wird, um Schmiedeeisen und schließlich **Stahl** zu produzieren. Künftig könnte die Einführung eines CO<sub>2</sub>-Preises sowohl im asiatischen als auch australischen Wirtschaftsraum die Entwicklung von Stahlproduktionsprozessen in Australien fördern, die anstelle der asiatischen Kohle das in Australien natürlich vorkommende Erdgas nutzen. Die Übertragung von Zertifikaten aus Asien nach Australien – miteinander verbundene CO<sub>2</sub>-Handelsysteme vorausgesetzt – würde dort zusätzliche Emissionen abstützen. Dennoch wären die Emissionen beider Länder in der Summe niedriger, was dieses Projekt interessant macht.
- In der **Baubranche** kann eine Substitution der Ziegel-/Blockbauweise durch Holzbauten eintreten, die im Laufe ihres Lebenszyklus weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweisen.

### Komplexes Zusammenspiel in der CO<sub>2</sub>-Preispolitik

Eine direkte CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist auf gut funktionierenden Märkten und bei relativ geringem Verwaltungsaufwand für die Implementierung erfolgreicher. Dies ist z. B. bei großen Emissionsverursachern wie Stromversorgern und der Großindustrie der Fall. Für andere Branchen ist aufgrund der Hindernisse, die energiesparenden Lösungen im Wege stehen (wie fehlende Informationen, Auftraggeber-Auftragnehmer-Verhältnis oder hohe Anfangsinvestitionen, um nur wenige zu nennen) oder wegen weiträumig verteilter kleiner Emissionsquellen eine Reglementierung häufig die am ehesten angemessene Lösung. Solche ordnungspolitischen Maßnahmen sind gleichbedeutend mit der Festlegung eines impliziten CO<sub>2</sub>-Preises. Die Anwendung regulatorischer Maßnahmen findet zunehmend Verbreitung, insbesondere da die Entscheidungsträger dem politischen Druck ausgesetzt sind, keine finanz- bzw. abgabenorientierten Systeme zu implementieren. Ein impliziter CO<sub>2</sub>-Preis ist auf vielen Wegen zu erreichen, aber in einigen Fällen kann es schwierig werden zu ermitteln, in welchem Maße er tatsächlich vorhanden ist. Ein Beispiel:

- CO<sub>2</sub>-Preise können in der **Automobilindustrie** zu einer Substitution von Produkten führen. Die Einführung eines impliziten CO<sub>2</sub>-Preises durch strikte Anforderungen an den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Autos würde die Anstrengungen zur Effizienzsteigerung der Fahrzeuge auf das Fahrzeuggewicht verlagern. Darüber hinaus würde wahrscheinlich bei den relativen Kosten der Produktionsmaterialien eine Verschiebung eintreten. Dies wäre die Folge ihrer unterschiedlichen



CO<sub>2</sub>-Emissionen in den jeweiligen Produktionsphasen, wenn direkte CO<sub>2</sub>-Bepreisung auf sie angewendet würden. Fahrzeugdesigner müssen diese separaten, aber miteinander verbundenen Veränderungen zum Ausgleich bringen, wenn sie die Möglichkeiten für künftige Modelle abwägen. Dies könnte auch die Substitution von Stahl durch Aluminium beinhalten sowie die Verwendung von dünneren Stahlblechen nach der Entwicklung fortgeschrittener Walz- und Frästechniken oder die Substitution von Stahl und Aluminium durch Karbonfaser.

- Ein Mandat für erneuerbare Energien aus Gründen der Energieversorgungssicherheit sowie zur Reduzierung von Kohlendioxidemissionen könnte den von einem Emissionshandelssystem ausdrücklich festgesetzten CO<sub>2</sub>-Preis senken und die Entwicklung anderer Technologien mit niedrigem CO<sub>2</sub>-Ausstoß wie Kernenergie oder CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (CCS, carbon capture and geological storage) forcieren. Die Festlegung der Höhe des CO<sub>2</sub>-Preises einer Branche erhält dann eine subjektive Komponente.
- Beim Kraftstoffpool der EU wirkt ein Mandat für erneuerbare Energien mit einer CO<sub>2</sub>-Norm zusammen, die der Berechnung des zugrunde liegenden CO<sub>2</sub>-Preises zusätzliche Komplexität verleiht. Die Entscheidung für einen Brennstoff, der ein Ziel erfüllt, kann die Erreichung des zweiten Ziels beeinträchtigen.

Ein ordnungspolitisches Konzept zur Emissionssteuerung kann sich für die Wirtschaft als Ganzes als die teurere Variante erweisen. Vorschriften konzentrieren sich tendenziell auf bestimmte Maßnahmen und diktieren häufig spezifische Lösungen, die nicht dem nächsten Projekt auf der Vermeidungskostenkurve entsprechen. Dies erhöht dann die Kosten der Ausstoßminderung, da kostspieligere Projekte früher durchgeführt werden, als dies sonst der Fall wäre.

Ordnungspolitische Ansätze können die direkte Preisgestaltung behindern. In ähnlicher Weise zwingen planerische Regelungen, die in der gleichen Branche neben einem „Cap-and-Trade“-System existieren, den vorherrschenden CO<sub>2</sub>-Preis nach unten und treiben die Kosten der Schadensbegrenzung für die gesamte Branche nach oben. Dies wird dadurch verursacht, dass die Ordnungspolitik die Durchführung eines Projekts aus einem späteren Abschnitt der Vermeidungskostenkurve erzwingt, als dies der Markt sonst gefordert hätte. Die daraus resultierende Emissionsreduzierung nimmt etwas Druck aus dem Markt, was wiederum den CO<sub>2</sub>-Preis drückt. Ein Beispiel hierfür ist das europäische Emissionshandelssystem, dessen CO<sub>2</sub>-Preis wahrscheinlich höher wäre, wenn die Erneuerbare-Energien-Richtlinie nicht in Kraft wäre, was die Umsetzung von Projekten für erneuerbare Energien erzwingen würde. Allerdings sind solche Regelungen häufig aus anderen Gründen als einzig zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in Kraft.

## Warum ist ein CO<sub>2</sub>-Preis dringend erforderlich?

Als Folge einer tiefen Rezession und inmitten eines schwierigen politischen Umfelds greifen Regierungen ohne eine umfassend ausgearbeitete Klimapolitik gegebenenfalls zu einer Vielzahl von Stellvertretermaßnahmen, um Emissionsminderungen in der Wirtschaft zu erreichen. Diese führen in jedem Fall zu Ergebnissen, doch es dürfte schwierig sein sich gegenüber Effizienz und Ordnung eines marktorientierten Ansatzes zu behaupten. Sie verursachen der Wirtschaft außerdem höhere Kosten als notwendig, was in der aktuellen globalen wirtschaftlichen Situation kaum zu rechtfertigen ist.

Die Unternehmen benötigen klare Signale in Richtung einer emissionsarmen Wirtschaft und gleiche Wettbewerbsbedingungen auf den internationalen Märkten. Dies wird am besten durch globale und stabile CO<sub>2</sub>-Preise erzielt. Stellvertreterlösungen schaffen Unsicherheiten und verzögern möglicherweise Investitionen in kohlenstoffarme Alternativen. Eine entschlossene Unterstützung für eine globale CO<sub>2</sub>-Bepreisung wäre der effizienteste Weg zur Eindämmung der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Unternehmen sind bereit, die Herausforderungen, einschließlich tiefgreifender Veränderungen der derzeitigen Marktstruktur und Produktionsmethoden anzunehmen. Auch wenn sich auf dem Weg zum emissionsarmen Wachstum bedeutende Geschäftschancen bieten, erfordern die notwendigen Investitionen doch Gewissheit über die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen.

### Danksagungen

**Schwerpunkt Energie- und Klimabereich, Vorsitzende**  
Yvo de Boer (KPMG)  
Andrew Brandler (CLP Holdings)  
Philippe Joubert (Alstom)  
Michael Morris (American Electric Power)  
Jorma Ollila (Royal Dutch Shell)

### Schwerpunkt-Kernteam

Alstom, Areva, CH2M HILL, Chevron, Det Norske Veritas, The Dow Chemical Company, E.ON, Norsk Hydro, Sinopec, SUNCOR, TEPCO, TNT und Weyerhaeuser

Diese Publikation entstand unter der Leitung von David Hone und wurde in der Arbeitsgruppe für Energie und Klima mit Beiträgen von Georg Bäuml, Jean Yves Caneill, Lasse Nord und Yoshi Tachibana entwickelt. Das Schwerpunkt-Kernteam dankt Barbara Black, María Mendiluce und Matthew Bateson für ihre Beiträge und die Koordination der Veröffentlichung.

### Haftungsausschluss

Diese Publikation entstand unter der Leitung von David Hone und wurde in der Arbeitsgruppe für Energie und Klima mit Beiträgen von Georg Bäuml, Jean Yves Caneill, Lasse Nord und Yoshi Tachibana entwickelt. Das Schwerpunkt-Kernteam dankt Barbara Black, María Mendiluce und Matthew Bateson für ihre Beiträge und die Koordination der Veröffentlichung.

## econsense

Forum Nachhaltige Entwicklung  
der Deutschen Wirtschaft

econsense | Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V. – Das Unternehmensnetzwerk econsense wird von multinational aktiven Unternehmen getragen und engagiert sich für die praktische Gestaltung unternehmerischer Nachhaltigkeit.  
Oberwallstraße 24, 10117 Berlin, Tel.: 030 / 2028 – 1474, E-Mail: [info@econsense.de](mailto:info@econsense.de), [www.econsense.de](http://www.econsense.de)



**World Business Council for Sustainable Development**

**[www.wbcsd.org](http://www.wbcsd.org)**

4, chemin de Conches, CH-1231 Conches-Genf, Schweiz, Tel.: +41 (0)22 839 31 00, E-mail: [info@wbcsd.org](mailto:info@wbcsd.org)

1500 K Street NW, Suite 850, Washington, DC 20005, USA, Tel.: +1 202 383 95 05, E-mail: [washington@wbcsd.org](mailto:washington@wbcsd.org)

c/o Umicore, Broekstraat 31, B-1000 Brüssel, Belgien, E-Mail: [brussels@wbcsd.org](mailto:brussels@wbcsd.org)