



## Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland

### Klimaschutz und Ökonomie

Die deutsche Wirtschaft sieht Möglichkeiten, gemeinsam mit der Politik weitere Potenziale zur Vermeidung von Treibhausgasen zu heben und zusätzliche Schritte **hin zu einer low-carbon-economy** zu tun. Voraussetzung dazu ist, dass dies durch die Balance von ökologischen und ökonomischen Kriterien inklusive einer Kosten-Nutzen-Analyse gelingt und durch **gemeinsam verantwortetes Handeln** passiert. Hierzu bietet die von McKinsey in unserem Auftrag ausgeführte Studie „Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasen in Deutschland“ vielfältige Ansatzpunkte. Wir rufen die Bundesregierung auf, die Ergebnisse der Studie für ihre Arbeit zu nutzen und durch geeignete Maßnahmen die Akzeptanz für den Einsatz neuer Technologien zu verbessern, damit wir mit unseren Technologien effektiv zum Klimaschutz beitragen können.

Politisch wird es bei der Umsetzung der **europäischen Klima- und Energiebeschlüsse** vom März 2007, die national durch die Eckpunkte von Meiseberg konkretisiert wurden, auch darauf ankommen, die Minderungslasten zur Erreichung der beschlossenen Ziele (mind. – 20 % Treibhausgase, 20 %-Anteil der erneuerbaren Energien bis 2020) fairer als bisher zwischen den Mitgliedstaaten zu verteilen. Der Minderungsbeitrag Deutschlands zum internationalen Klimaschutz sollte auf der Basis der in den Sektoren unterschiedlich vorhandenen **kostenoptimalen Minderungspotentiale** definiert werden. Die vorgelegte Studie liefert im Sinne einer „Preisliste“ (Kosten aus Entscheidersicht) hierfür fundierte Orientierungshilfen.

„BDI initiativ - Wirtschaft für Klimaschutz“ will mit der Studie den **Grundstein für einen Prozess** der Zusammenarbeit mit Bundesregierung und Gesellschaft legen. Wir streben zu gegebener Zeit eine „**Neuaufgabe**“ der Studie an, bei der die Fortschritte bei der Umsetzung der jetzt erhaltenen Ergebnisse evaluiert und die Datenbasis für die Maßnahmenbündel aktualisiert und erweitert werden.

*Dokumenten Nr.*  
D 0152

*Az.:* II/4-2-5-0-00-00

*Datum*  
21. September 2007

*Seite*  
1 von 5

**Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.**  
Mitgliedsverband BUSINESS-EUROPE

*Telekontakte*  
T: 030 2028-1555  
F: 030 2028-2555

*Internet*  
[www.wirtschaftfuerklimaschutz.eu](http://www.wirtschaftfuerklimaschutz.eu)  
[www.bdi.eu](http://www.bdi.eu)

*E-Mail*  
[J.Hein@bdi.eu](mailto:J.Hein@bdi.eu)

## Methodik und Ergebnisse der McKinsey-Studie

- Die im Auftrag von „**BDI initiativ -Wirtschaft für Klimaschutz**“ erstellte Studie identifiziert technologische Treibhausgasvermeidungshebel und deren Kosten aus Entscheidersicht in den Sektoren Energie, Industrie, Gebäude, Abfall-/Landwirtschaft und Transport.
- Die Bewertung erfolgt aus Sicht derer, die investieren (Unternehmer, Hauseigentümer, Autokäufer etc.), d. h. aus Entscheidersicht.
- Mithilfe einer sektorübergreifenden **einheitlichen Methodik** wurden mehr als **300 technologische Einzelhebel** gemeinsam mit Experten aus mehr als 70 Unternehmen und Verbänden der deutschen Wirtschaft bewertet. Für die Abschätzung des Minderungspotenzials wurde jeweils ein in der Praxis realisierbares Maß der Verbreitung einer Technologie (Durchdringungsrate) angenommen.
- Bei der Auswahl und Bewertung der Vermeidungshebel wurde unterstellt, dass es **weder zu Einschränkungen der Lebensqualität noch zu einer Verlangsamung des Wirtschaftswachstums** kommt.
- Ein wichtiges Ergebnis der Studie ist, dass in **allen Sektoren in Deutschland Potenziale zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen** existieren. Die Art der Vermeidungshebel und ihre jeweiligen Kosten aus Entscheidersicht **variieren sehr stark** von Sektor zu Sektor. Das Gesamtinderungspotential ergibt sich aus der Anwendung sehr vieler Einzelhebel – es gibt keinen Königsweg.
- Unter Beibehaltung des Kernenergieausstiegs ergibt sich ein Gesamtinderungspotential in Deutschland bezogen auf die Emissionen im Jahr 2004 von rund 100 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr **bis 2020**. Dies entspricht einer **Minderung von 25 %** gegenüber 1990. **Bis 2030** lassen sich **minus 28 %** erreichen. Dies setzt jeweils entsprechende, im Einzelfall erhebliche, Investitionsvolumina voraus.
- Die Treibhausgasemissionen können in Deutschland **bis 2020** gegenüber dem Basisjahr **um 26 %** gesenkt werden, wenn alle bekannten Vermeidungshebel mit durchschnittlichen Kosten aus Ent-

scheidersicht von bis zu **20 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent** umgesetzt werden. Eine Reduktion **um 31 %** bis 2020 wird erreichbar, wenn – unter Beibehaltung des Kernenergieausstiegs – zusätzlich der **Anteil der erneuerbaren Energien** am Energieträgermix erhöht wird; dies führt zu deutlich höheren durchschnittlichen Vermeidungskosten **zwischen 32 und 175 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent** (32: Stromerzeugung aus Erneuerbaren; 175: Biokraftstoffe).

- Weitere technologische Vermeidungshebel existieren; für deren Realisierung wären jedoch **wesentlich höhere Investitionen** erforderlich. Unter Einsatz aller identifizierten Hebel könnte eine Emissionsminderung von 35 % (1990 – 2020) erreicht werden; die durchschnittlichen Kosten pro vermiedener Tonne Treibhausgas lägen aus Entscheidersicht dann jedoch bei 430 Euro/Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent.
- Die **Verzögerung** des Kernenergieausstiegs würde das wirtschaftlich realisierbare Potential (zusätzliche Minderung von 90 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> bis 2020) deutlich erhöhen und die durchschnittlichen Vermeidungskosten signifikant reduzieren. So wäre **bis 2020** eine um rd. **sieben Prozentpunkte** höhere Minderung gegenüber dem Basisjahr erreichbar.

## Folgerungen

- Jeder einzelne Bürger und jedes Unternehmen können Beiträge zur Minderung von Treibhausgasen leisten. Darum sollte sich die Politik stärker in die Rolle der einzelnen Entscheider versetzen. Dieser **Blickwinkel** wird – **anders** als bei herkömmlichen Klimaszenarien – durch diese Studie vermittelt.
- Die Innovationsfähigkeit und damit die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie können nur erhalten werden, wenn die Ertragslage die Finanzierung der Entwicklung innovativer Technologien und ihre großräumige Anwendung zur Treibhausgasvermeidung zulässt. Erhebliche Vorleistungen für die Technologieentwicklung müssen hierfür vor der Breitenanwendung erbracht werden. Hierzu sind entsprechende **F&E-Förderprogramme** erforderlich.

- Wirtschaftlich tragfähige Maßnahmen, attraktive Anreize und marktgetriebene Innovationen können den Klimaschutz in Deutschland wirkungsvoll weiter voranbringen. Dies ist eine **gesamtgesellschaftliche** Aufgabe, bei der differenziertes Vorgehen erforderlich ist.
- Es existieren z. T. beträchtliche **Barrieren**, die den Einsatz von der Industrie bereit gestellter Lösungen verhindern. Selbst wirtschaftlich lohnende Vermeidungshebel mit negativen Vermeidungskosten sind allein kein ausreichender Anreiz, wenn sich der einzelne Entscheider – im Unternehmen oder als Bürger - die Investition nicht leisten kann. Es bedarf breit angelegter Investitionsanreize, die jedoch nicht zu Marktverzerrungen oder –störungen führen dürfen.
- Höchste ökonomische Effizienz wird erreicht, wenn die Maßnahmen in den einzelnen Sektoren auch zukünftig im Einklang mit den jeweiligen **Investitionszyklen** realisiert werden. Eine erzwungene Verkürzung der Investitionszyklen wäre der falsche Weg: sie würde zu einem Verlust des wirtschaftlichen Vorteils führen und volkswirtschaftliches Kapital vernichten.
- Die **Verzögerung** des Kernenergieausstiegs ist eine wichtige Option für die Realisierung anspruchsvollerer Minderungsziele.
- **CCS** kann erst nach Klärung der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Fragen ab 2020 einen signifikanten Beitrag leisten.
- Im Hinblick auf das Zustandekommen eines **internationalen Klimaabkommens** bieten die Entwicklung und der Einsatz von CCS-Technologien die Möglichkeit, mit den großen „**Kohleländern**“ (v. a. China, Indien, USA) eine **gemeinsame Gesprächsbasis** i. d. S. aufzubauen, dass Kohle weiter zur Stromerzeugung genutzt werden kann (mit durch CCS dann enorm verringerten CO<sub>2</sub>-Emissionen). Dazu muss aber die **Anwendbarkeit** in Deutschland (Europa) demonstriert werden; nur so können China etc. von der Technologie überzeugt werden. Die von der EU vorgesehene **Förderung von Leuchtturmprojekten** wird deshalb ausdrücklich begrüßt.

- Die in 2020 für die energetische Nutzung benötigte **Biomasse** übersteigt die in Deutschland produzierbare Menge. Der starke Anstieg der energetischen Nutzung der Biomasse wird zur verschärften Nutzungskonkurrenz mit den klassischen stofflichen Nutzern führen.
- Die Treibhausgasvermeidung verursacht nicht nur Kosten, sondern sie schafft auch **Chancen** für deutsche Unternehmen. Sowohl die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen in Deutschland als auch der **Export** von relevanten Technologien können positive Effekte auf Wirtschaft und Beschäftigung haben. Die **Verbreitung innovativer effizienter Technologien** muss beschleunigt werden. Der **CDM** (Clean Development Mechanism) muss dafür ertüchtigt und ausgebaut werden.
- Besonderes Augenmerk muss auf die Erhaltung der **Wettbewerbsfähigkeit** deutscher Unternehmen, insbesondere bei **energieintensiven Industrien**, gelegt werden. Die **Produktion am Standort Deutschland** kann nur gesichert werden, wenn die **Kosteneffizienz** das entscheidende Kriterium für die Auswahl und den Zuschnitt der Klimaschutzmaßnahmen ist. Denn die **Akzeptanz der Klimaschutzpolitik** wird letztlich davon abhängen, welche Belastung der **Endverbraucher** zu tragen haben wird.