

Klimawandel kostet die deutsche Volkswirtschaft Milliarden

Claudia Kemfert
ckemfert@diw.de

Der Klimawandel führt zu einem dazu, dass extreme Witterungsverhältnisse, wie sehr starker Niederschlag im Winter und Frühjahr und damit mögliche Überflutungen, sowie sehr heiße Sommer mit wenig Niederschlägen zunehmen werden. Zum anderen hat der Klimawandel Auswirkungen auf die Energieversorgung und damit indirekt auf nahezu alle Bereiche der Volkswirtschaft. Ein steigender Ölpreis, der bei einer teilweise durch extreme Klimaereignisse ausgelösten Angebotsverknappung auftreten kann, die Zunahme hitzebedingter Energienachfrage sowie der Ersatz von Energie der mangels Kühlwasser temporär nicht mehr zu betreibenden herkömmlichen Kraftwerke führen zu höheren Energiekosten. Ebenso müssen für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel – zum Beispiel für ein gezieltes Hochwassermanagement, ein Hitzewarnsystem oder auch für die Sicherstellung von Energie und Nahrungsmitteln bei Wasserknappheit – Gelder bereitgestellt werden.

Wenn kein forcierter Klimaschutz betrieben würde und damit die globale Oberflächentemperatur bis zum Jahr 2100 um bis zu 4,5°C stiege, fielen in Deutschland schon bis zum Jahr 2050 Kosten von insgesamt knapp 800 Mrd. Euro an. Allein die durch Klimaschäden verursachten Kosten betragen rund 330 Mrd. Euro. Die erhöhten Energiekosten beliefen sich auf knapp 300 Mrd. Euro, wovon die privaten Haushalte einen großen Teil tragen müssten. Die Kosten für die Anpassung an den Klimawandel lägen bei knapp 170 Mrd. Euro. Der Klimawandel würde damit in den kommenden 50 Jahren durchschnittlich zu realen gesamtwirtschaftlichen Wachstumseinbußen von bis zu 0,5 Prozentpunkten pro Jahr führen.

Klimawandel nahezu unaufhaltsam

Der jüngste Klimabericht der Vereinten Nationen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)¹ hat einmal mehr bestätigt, dass der Klimawandel kaum noch aufzuhalten sein wird. Die Voraussetzung zum Aufhalten des Klimawandels wäre eine nahezu sofortige Verminderung der weltweiten Treibhausgasemissionen, insbesondere Kohlendioxid (CO₂). Da stark wachsende Volkswirtschaften wie China und Indien oder sehr energiehungrige Nationen wie die USA große Befürchtungen haben, die Verminderung von Treibhausgasen könnte zu starken wirtschaftlichen Einbußen führen, wird es sehr schwer werden, die notwendige Klimastabilisierung herbeizuführen. Vor diesem Hintergrund ist es wahrscheinlich, dass der Klimawandel sich eher beschleunigen wird. Folglich ist mit einem Anstieg der globalen Oberflächentemperatur und des Meeresspiegels zu rechnen. Bei weiter steigenden CO₂-Emissionen und damit einer Temperaturerhöhung

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Genf 2007.

Inhalt

Klimawandel kostet die deutsche Volkswirtschaft Milliarden
Seite **165**

Musik-Downloads:
Anbieterspezifischer Kopierschutz
wettbewerbswidrig
Seite **171**

Zahlenbeilage

Kasten

Sektorale Berechnungen

Die Berechnungen wurden anhand eines integrierten Bewertungsmodells vorgenommen, das ein volkswirtschaftliches Modell mit einem Klimamodell koppelt. Das Modell berücksichtigt dynamische Wachstumseffekte und Handelsverflechtungen der einzelnen Volkswirtschaften und umfasst den Zeitraum bis zum Jahr 2100. Mit diesem Modell können mögliche Szenarien der klimatischen und wirtschaftlichen Entwicklung simuliert werden. *Klimaschäden* werden in dem Modell berechnet, indem der Zuwachs an weltweiten Treibhausgasemissionen und -konzentrationen zu einem Anstieg der globalen Oberflächentemperatur und des Meeresspiegels führt. *Volkswirtschaftliche Schäden* werden zum einen als direkte wirtschaftliche Schäden durch eine Zunahme an extremen Klimaereignissen in den direkt betroffenen Sektoren berechnet. Zum anderen werden indirekte Schäden auch in den nur mittelbar betroffenen Sektoren bestimmt. Diese Schäden werden anhand eines volkswirtschaftlichen Bewertungsmodells quantifiziert, das einerseits die gesamten Wirtschaftsschäden anhand von spezifischen Schadensfunktionen und andererseits die sektoralen Effekte mit Hilfe einer volkswirtschaftlichen Verflechtungsmatrix für Deutschland ermittelt. Die Kosten der Anpassung werden auf der Grundlage von spezifischen „Gefährdungsindikatoren“ kalkuliert, die für die einzelnen Sektoren grob abgeschätzt wurden (IPCC).

von über 2°C bis zum Jahr 2100 werden extreme Klimaereignisse, wie Hurrikane, Stürme, extreme Niederschläge und Überflutungen sowie sehr heiße Sommer mit Dürren häufiger und intensiver eintreten. Auch in Deutschland wird es zu Klimaveränderungen kommen.

Wenn kein forcierter Klimaschutz betrieben würde, käme es zu einer raschen Erwärmung, zu einer Zunahme der Niederschlagsintensitäten und damit vermehrtem Hochwasser² und zu einer Abnahme von Eis- und Frosttagen.³ Durch die Zunahme von extrem heißen Sommern⁴ käme es zu einem Rückgang der Sommerniederschläge, insbesondere in Südwest- und Nordostdeutschland.⁵ Zudem könnten auch in Deutschland stärkere Winde wie Tornados und Hurrikane häufiger und intensiver auftreten.

Der Anstieg der Anzahl und der Intensität von extremen Klimaereignissen führt zu volkswirtschaftlichen Schäden.⁶ Wenn die globale Oberflächentemperatur um bis zu 4,5°C bis zum Jahr 2100 steigen sollte, könnten bereits im Verlauf der kommenden 50 Jahre in Deutschland volkswirtschaftliche Kosten von bis zu 800 Mrd. Euro auftreten (Kasten).⁷ Diese setzen sich aus unterschiedlichen Posten zusammen:

- Durch extreme Klimaereignisse verursachte Schäden, z. B. Immobilien- oder Infrastrukturschäden,
- Kosten für die Anpassung an den Klimawandel, insbesondere für einen ausreichenden Hochwasserschutz, z. B. den Bau von Deichen, Schutzmauern oder Rückhaltebecken, um Schäden zu vermeiden bzw. zu vermindern, oder ein Hitzewarnsystem, das nicht nur auf die Gefahren extremer Hitze für die Gesundheit hinweist, sondern auch detaillierte Notfallpläne und Vorsorgemaß-

nahmen, wie eine verbesserte Gebäudeisolierung zur Kühlung, umfasst.

- Direkte und indirekte Kosten durch eine Verteuerung der Energiebereitstellung.

Der Klimawandel verursacht Kosten in ...

... der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft

Der Klimawandel berührt die einzelnen Sektoren der Volkswirtschaft in unterschiedlicher Art und Weise (Tabelle 1). Durch die Zunahme von extrem heißen Sommern wird die Forstwirtschaft künftig verstärkt der Waldbrandgefahr ausgesetzt sein, zudem kann Wassermangel die Wachstumsbedingungen verschlechtern und die Schädlingsverbreitung

² KLIWA: Klimaänderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft. KLIWA Berichte, Heft 4, 2004, www.kliwa.de/ (15.2.2007).

³ Umweltbundesamt: Neue Ergebnisse zu regionalen Klimaänderungen – Das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG. Dessau, Januar 2007.

⁴ Umweltbundesamt: Anpassung an Klimaänderungen in Deutschland – Regionale Szenarien und nationale Aufgaben. Dessau, Oktober 2006.

⁵ Vgl. Zebisch, M., Grothmann, T., Schröter, D., Hasse, C., Fritsch, U., Cramer, W.: Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Climate Change 08/05/2005, 122–136, ISSN 1611-8855.

⁶ Stern, N.: The Stern Review: The Economics of Climate Change. Cambridge 2006.

⁷ Die Berechnungen basieren auf einem integrierten Bewertungsmodell und legen zusätzliche Annahmen über die möglichen Anpassungsmaßnahmen einzelner Sektoren zugrunde. Die ermittelten Schäden und Anpassungskosten für Europa werden auf die deutschen Sektoren heruntergebrochen, vgl. Kemfert, C.: Die ökonomischen Kosten des Klimawandels. Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 42/2004; Kemfert, C.: Weltweiter Klimaschutz – Sofortiges Handeln spart hohe Kosten. Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 12–13/2005. Zudem Kemfert, C., Schumacher, K.: Costs of Inaction and Costs of Action in Climate Protection: Assessment of Costs of Inaction or Delayed Action of Climate Protection and Climate Change, Final Report. Project FKZ 904 41 362 for the Federal Ministry for the Environment, Berlin 2005, DIW Berlin: Politikberatung kompakt 13 und Kemfert, C.: An Integrated Assessment Model of Economy-Energy-Climate – The model WIAGEM. In: Integrated Assessment. Vol. 3, 4, 2002, 281–299.

Tabelle 1

Auswirkungen des Klimawandels auf Wirtschaftszweige

	Mögliche Auswirkungen
Land- und Forstwirtschaft	Anstieg von Ernteverlusten Anstieg von Waldbränden Veränderte Anbaumethoden Zunahme von Wassermangel Zunahme von Schädlingsverbreitungen
Tourismus	Rückgang in Skigebieten Anstieg in nördlichen Breiten Anpassungsmaßnahmen an veränderte klimatische Bedingungen
Gesundheitswesen	Zunahme von Krankheiten (z. B. Malaria) Zunahme hitzebedingter Krankheiten/Todesfälle Abnahme der Arbeitsproduktivität bei extremer Hitze Vorsorgemaßnahmen
Energie	Reduzierte Nachfrage nach Wärme Gesteigerte Nachfrage nach Kühlung Ölpreis steigt bei Angebotsverknappung durch klimatisches Extremereignis Durch Wasserknappheit bedingtes unzureichendes Kühlwasser für konventionelle bzw. Atomkraftwerke Zusätzlicher Einsatz von CO ₂ -freier Energietechnik
Verkehr	Zunahme an Infrastrukturschäden Zusätzlicher Einsatz CO ₂ -freier Antriebstechniken
Baugewerbe	Schäden an Immobilien Zunahme der Wirtschaftsleistung durch Neubauten

Quelle: Darstellung des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

begünstigen. Daneben kann es zu einer Veränderung der Forstbewirtschaftung kommen; Waldumbauprogramme werden eher Mischwälder anstelle von Monokulturen favorisieren, da diese resistenter gegen Klimaschwankungen sind. Daher treten in diesem Sektor sowohl Klimaschäden und Kosten der Anpassung auf, d. h. beispielsweise Kosten für eine erhöhte Wasserbereitstellung, für Schädlingsbeseitigung und Umstellung auf veränderte Anbaumethoden (Tabelle 2). Durch extrem heiße Sommer wird in Zukunft gerade in Südwestdeutschland die Land- und Forstwirtschaft mit Wasserknappheiten rechnen müssen.

Aufgrund von Wasserknappheit und Trockenheit kann es zu Ernteeinbußen kommen; es könnten in der Land- und Forstwirtschaft bis zu 3 Mrd. Euro Schäden in den kommenden 50 Jahren durch den Klimawandel auftreten. Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg mit rund der Hälfte der Schäden wären am stärksten betroffen (Bayern und Niedersachsen je rund 570 Mill. Euro, Baden-Württemberg rund 270 Mill. Euro). Im Frühjahr und Winter kann es aufgrund von starken Niederschlägen zu Hochwasser und damit insbesondere in flussnahen Gebieten zu Überschwemmungen kommen. An Nord- und Ostsee ist vermehrt mit Sturmfluten zu rechnen. Durch Überflutungen und Hochwasser können insbesondere Immobilien- und Infrastrukturschäden von bis zu 10 Mrd. Euro auftreten.⁸ Zu den Kosten des Klimawandels kommen

Kosten der Anpassung an den Klimawandel, die in diesem Sektor im Untersuchungszeitraum etwa doppelt so hoch sein werden wie die Kosten durch Klimaschäden.

... dem Tourismussektor

Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch eine globale Temperaturveränderung um 1°C ca. 60% der heutigen Wintersportgebiete in Deutschland keinen Schnee mehr aufweisen.⁹ Dadurch wird es zu einer Reduktion des Wintersporttourismus in diese Regionen kommen. Sollte es sogar zu einer Temperaturerhöhung um bis zu 4,5°C kommen, wären sämtliche deutschen Skigebiete „schneefrei“. Für Norddeutschland kann aufgrund des mildereren und wärmeren Klimas damit gerechnet werden, dass der Tourismus an Nord- und Ostsee in Zukunft zunehmen wird. In sehr heißen Sommermonaten wird zugleich der Tourismus in südlichen Regionen deutlich zurückgehen. Die Branche insgesamt wird über die kommenden 50 Jahre sowohl erhebliche Anpassungskosten als auch Kosten durch Klima-

⁸ Diese setzen sich aus Kosten für Klimaschäden der Sektoren Handel, Gewerbe und Verkehr sowie Bauwirtschaft zusammen, die in Tabelle 2 getrennt ausgewiesen sind.

⁹ Nach einer Studie der OECD werden in den Alpen nahezu alle Regionen, die überwiegend als Skigebiete genutzt werden, in der Zukunft aufgrund der durch den Klimawandel ausgelösten Schneearmut nicht mehr durch den Wintertourismus genutzt werden können, vgl. OECD: Climate Change in the European Alps: Adapting Winter Tourism and Natural Hazards Management. Paris, Januar 2007.

Tabelle 2

Ökonomische Auswirkung des Klimawandels in Deutschland

In Mrd. Euro zu konstanten Preisen

	bis 2015	2016–2025	2026–2050	2051–2075	2075–2100
Energiekosten	38,4	110,3	147,2	184,7	213,0
Private Haushalte	18,2	45,6	63,9	82,1	100,4
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	2,5	6,3	8,8	11,3	13,8
Verarbeitendes Gewerbe	4,8	12,0	16,8	21,6	26,4
Land-, Forstwirtschaft/Fischerei	1,9	3,1	3,9	5,5	7,4
Handel, Gewerbe und Verkehr	4,4	8,4	19,7	24,5	19,4
Finanzierung, Unternehmensdienstleistungen	5,3	29,5	26,6	30,1	32,5
Gesundheit	1,2	5,4	7,5	9,6	13,1
Baugewerbe	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
Kosten der Schäden durch Klimawandel	47,7	121,5	162,3	460,6	636,7
Private Haushalte	11,8	15,4	20,7	23,5	25,7
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	1,3	2,2	3,2	4,3	5,1
Verarbeitendes Gewerbe	10,5	31,4	41,9	130,9	183,3
Land-, Forstwirtschaft/Fischerei	0,4	1,1	1,4	4,5	6,2
Handel, Gewerbe und Verkehr	7,3	21,9	29,2	91,4	127,9
Finanzierung, Unternehmensdienstleistungen	11,8	35,4	47,2	147,6	206,6
Gesundheit	4,7	14,0	18,7	58,5	81,9
Baugewerbe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Kosten der Anpassung	10,3	58,0	96,8	276,9	395,8
Private Haushalte	1,8	9,9	15,3	36,1	39,9
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,9	5,8	11,5	33,3	35,9
Verarbeitendes Gewerbe	1,9	10,4	17,3	49,9	71,9
Land-, Forstwirtschaft/Fischerei	0,5	2,3	2,9	8,3	12,0
Handel, Gewerbe und Verkehr	2,0	11,0	18,2	52,7	75,9
Finanzierung, Unternehmensdienstleistungen	1,8	9,9	17,3	55,5	99,8
Gesundheit	1,5	8,4	13,8	39,7	58,3
Baugewerbe	0,1	0,3	0,5	1,4	2,0
Summe aller Auswirkungen	96,4	289,8	406,3	922,2	1 245,4

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

schäden tragen müssen. Allein die Anpassungskosten können in den kommenden 50 Jahren bei bis zu 11 Mrd. Euro, die Kosten für Schäden durch den Klimawandel bei bis zu 19 Mrd. Euro liegen.

... dem Gesundheitssektor

Ein weiterer stark vom Klimawandel betroffener Bereich ist der Gesundheitssektor. Er ist betroffen, da mit zunehmender Temperatur Krankheiten auftreten können, die es bisher ausschließlich in tropischen oder subtropischen Gebieten gibt (z. B. Malaria).¹⁰ Zudem beeinträchtigen steigende Temperaturen die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit des Menschen. In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts führt der Anstieg der Temperatur zu einer deutlichen Zunahme der Hitzebelastung, wodurch verstärkt hitzebedingte Sterbefälle und zudem ein deutlicher Leistungsabfall der Beschäftigten auftreten können. Dies hätte weitreichende negative gesamtwirtschaftliche Folgen.¹¹ In Deutschland steigen heute die Gesundheitsausgaben weitgehend aufgrund der demographischen Entwicklung.¹² Die durch den Klimawandel hervorgerufenen zusätzlichen Kosten verstärken diesen Effekt. In den kommenden 50

Jahren könnten daraus zusätzliche Kosten in Höhe von bis zu 61 Mrd. Euro resultieren, dabei sind die Kosten der Klimaschäden mit rund 37 Mrd. Euro deutlich höher als die Anpassungskosten. In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts werden die hitzebedingten Schäden nochmals deutlich (um weitere 140 Mrd. Euro) zunehmen.

... der Energiewirtschaft und dem Verkehr

In extremen Hitzeperioden wird in Deutschland aufgrund von Niedrigwasser in Flüssen nicht genügend Wasser vorhanden sein, um die Kraftwerke ausreichend mit Kühlwasser zu versorgen. Zudem kann die Energieinfrastruktur durch Stürme, Hagel oder extreme Eislasten beeinträchtigt werden. Diese Effekte verursachen erhöhte Energiekosten, da eine mögliche Energieangebotsverknappung die

¹⁰ Martens, P., Kovats, R. S., Nijhof, S., de Vries, P., Livermoore, M. T. J., Bradley, D. J., Cox, J., McMichael, A. J.: Climate Change and Future Populations at Risk of Malaria. *Global Environmental Change*, 9, 1999, 89–107.

¹¹ Vgl. WWF: Kosten des Klimawandels. Frankfurt/Main 2007.

¹² Im Jahre 2004 betragen die Gesundheitsausgaben 234 Mrd. Euro (10,6% des Bruttoinlandsprodukts), www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p3270095.htm, (15.2.2007).

Energiepreise sprunghaft steigen lässt. Überdies können als Folge einer Zunahme extremer Stürme und Hurrikane in den Hurrikan-gefährdeten Gebieten weltweit Beeinträchtigungen der Ölförderung auftreten.¹³ Aufgrund von Angebotsengpässen auf den internationalen Ölmärkten kann es zu erheblichen Preissprüngen kommen.¹⁴ Ölpreissteigerungen bewirken, dass auch die Preise für andere Energien steigen: Neben dem Gaspreis steigen auch die Strom-, Benzin- und Heizölpreise.¹⁵ Dies verursacht erhebliche indirekte volkswirtschaftliche Kosten, nicht zuletzt durch Kaufkraftverlust. Denn neben den energieintensiven Industrien wären insbesondere die privaten Haushalte von einer Energiepreiserhöhung stark betroffen, sie tragen einen Großteil der volkswirtschaftlichen Belastung. Durch eine Energiepreiserhöhung um 20 % entstehen volkswirtschaftliche Kosten von bis zu knapp 130 Mrd. Euro in den kommenden 50 Jahren. In manchen energieintensiven Branchen erhöht sich der Energiekostenanteil auf bis zu 85 % der Gesamtkosten (Chemische Industrie, Metallverarbeitung). Im Verkehrssektor kann es ebenso zu erhöhten Belastungen durch den Klimawandel kommen, da aufgrund veränderter Luftströmungsverhältnisse Beeinträchtigungen im Luftverkehr auftreten können. Zudem kann die Binnenschifffahrt durch Niedrig- oder Hochwasser Nachteile erleiden.

Die Energiewirtschaft ist wie der Verkehrssektor nicht nur vom Klimawandel negativ betroffen, sondern durch die Emission von Treibhausgasen, insbesondere CO₂, auch Mitverursacher des Klimawandels. Zur Vermeidung und Reduktion von CO₂-Emissionen stehen im Wesentlichen vier Ansatzpunkte zur Verfügung:

1. Energiesparen und Energieeffizienzverbesserung,
2. Umstieg auf CO₂-arme Brenn- und Antriebsstoffe,
3. technologische Innovationen,
4. drastischer Ausbau der Bereitstellung erneuerbarer Energien.

Insgesamt werden solche Unternehmen, die in starkem Maße herkömmliche, CO₂-intensive – beispielsweise auf Kohle oder Benzin basierende – Techniken einsetzen und diese nur mit erheblichem Aufwand umstellen können, wirtschaftliche Nachteile hinnehmen müssen. Dagegen werden diejenigen Unternehmen positive Effekte erzielen können, die mittels erneuerbarer Energien oder alternativer Kraftstoffe sowie Energiemanagementverfahren Wettbewerbsvorteile erzielen können. Unternehmen, deren Energieversorgung fast ausschließlich auf fossilen Energieträgern basiert, werden deutlich höhere Anpassungskosten zu tragen haben als Unternehmen, die bereits heute an einer Umstellung

auf eine CO₂-freie oder -arme Energieversorgung arbeiten.

... der Finanzwirtschaft

Versicherungsunternehmen werden durch die Zunahme extremer Klimaereignisse und durch die dadurch verursachten Kosten belastet.¹⁶ Insbesondere bei großen Rückversicherungsunternehmen fallen in den kommenden 50 Jahren hohe zusätzliche Kosten durch den Klimawandel an (bis zu 100 Mrd. Euro). Diese Kosten können die Versicherungsbranche im Speziellen und die Volkswirtschaft insgesamt schwächen. Bei solchen Unternehmen, die vom Klimawandel betroffen sind und sich wenig anpassen können oder wollen, kann es zu einer schlechteren Bewertung an der Börse kommen. Solche Unternehmen, die sich an den Klimawandel anpassen oder sogar aktiv zur Emissionsvermeidung beitragen, werden sich als börsennotierte Unternehmen mittel- bis langfristig besser stellen. Zudem werden solche börsennotierten Unternehmen künftig positiv bewertet werden, die eine eindeutige und glaubwürdige mittelfristige Nachhaltigkeitsstrategie aufweisen können.

Fazit

Der Klimawandel hat deutliche ökonomische Auswirkungen. In Deutschland sind alle Sektoren betroffen. Zum einen fallen vermehrt Kosten für Anpassungs- und Vorsorgemaßnahmen an. Zum anderen können erhöhte Energiekosten auftreten, wenn die Energieversorgung durch extreme Klimaereignisse in Mitleidenschaft gezogen wird. Private Haushalte und die energieintensiven Industrien werden vor allem von steigenden Energiekosten betroffen sein. Der Gesundheitssektor und die Finanzwirtschaft haben hohe Kosten durch den Klimawandel zu tragen.

Insgesamt können in den kommenden 50 Jahren direkte volkswirtschaftliche Schäden durch den Klimawandel von bis zu 330 Mrd. Euro auftreten. Hinzu kommen hohe Kosten durch die Anpassung

¹³ Im Sommer 2005 wurden durch den Hurrikan Katrina im Golf von Mexiko eine große Anzahl von Ölplattformen beschädigt, wodurch es zu einem Angebotsengpass gerade auf dem amerikanischen Markt kam.

¹⁴ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur reale Angebotsverknappungen, wie beim Hurrikan Katrina im Jahr 2005, zu Ölpreissteigerungen führen können, sondern zudem Spekulationen den Preis treiben können. Es ist sicherlich schwierig, den rein auf den Klimawandel induzierten Preisanstieg zu bemessen. Allerdings werden im Rahmen dieser Berechnung nur solche Ölpreissteigerungen berücksichtigt, die durch extreme Klimaereignisse hervorgerufene Angebotsverknappungen betreffen.

¹⁵ In diesem Szenario wird angenommen, dass sich diese Preise um jeweils 20 % erhöhen.

¹⁶ Dies wird eher dazu führen, dass Versicherungsprämien steigen, als dass die Gewinne der Versicherungsunternehmen sinken.

JEL Classification:
Q54, Q56, Q57

Keywords:
Economic assessment
of climate change,
damages,
adaptation

an den Klimawandel, z. B. im Landwirtschafts- und Tourismussektor. Diese können bei bis zu 170 Mrd. Euro liegen. Erhöhte Energiekosten entstehen vor allem durch eine nicht rechtzeitig an den Klimawandel angepasste Energieversorgung. Auf die privaten Haushalte könnten erhöhte Energiekosten von bis zu 127 Mrd. Euro zukommen. In manchen energieintensiven Branchen, wie der chemischen Industrie und der Metallverarbeitung, kann sich der Energiekostenanteil auf bis zu 85 % der Gesamt-

kosten erhöhen. Für die gesamte deutsche Volkswirtschaft können die zusätzlichen Energiekosten nahezu 300 Mrd. Euro ausmachen.

Sollte keine nennenswerte Intensivierung des Klimaschutzes erreicht werden, können sich die durch den Klimawandel insgesamt verursachten Kosten bis zum Jahr 2100 auf fast 3 000 Mrd. Euro belaufen; gegenüber dem Betrag, der sich für die Zeit bis 2050 ergibt, wäre das fast eine Vervielfachung.

Musik-Downloads: Anbieterspezifischer Kopierschutz wettbewerbswidrig

Die Inhaber der Rechte an Musikstücken drängen auf einen wirksamen Schutz vor der unberechtigten Nutzung der von ihnen verlegten Titel. Anbieter von Musik-Download-Diensten haben daher Programme entwickelt (Digital Rights Management Systems, DRMS), die unter anderem das Kopieren verhindern sollen. Allerdings stützen sich diese Produkte – beispielsweise „Fairplay“ von Apple – auf jeweils eigene Technologien und Standards, für die ebenfalls Eigentumsrechte gelten. Ein Musikaustausch zwischen den verschiedenen Systemen ist damit nicht möglich. Wenn Unternehmen wie Apple, Microsoft, Nokia oder Sony eigene DRM-Standards für andere, unabhängige Endgeräteanbieter öffnen, laufen sie derzeit Gefahr, im Falle von Rechtsverletzungen von der Musikindustrie haftbar gemacht zu werden. Die großen Musikverlage sind bisher nicht bereit, Lizenzverträge mit Anbietern von Download-Diensten abzuschließen, die auf DRMS verzichten.

Georg Erber
gerber@diw.de

Die Fragmentierung des Marktes für Musik-Downloads hemmt das Wachstum in diesem Bereich und fördert die vertikale Integration von Download-Diensten und Endgeräten. Eine freiwillige wettbewerbsorientierte Verhandlungslösung zwischen allen beteiligten Akteuren ist derzeit nicht in Sicht. Es liegt deshalb nahe, DRM-freie Lösungen im Sinne von Urheberrechtsabgaben, wie sie bereits bei CDs und DVDs existieren, sowie Flatrates für Musik-Downloads durch wettbewerbspolitische Regelungen innerhalb der EU durchzusetzen. Ein Verzicht auf anbieterspezifische DRMS könnte auf längere Sicht sogar dazu beitragen, einer universellen DRM-Lösung zum Durchbruch zu verhelfen.

Die Verbreitung von digitaler Musik per Downloads hat im zurückliegenden Jahr deutliche Fortschritte gemacht. Nach Angaben des internationalen Dachverbandes IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) wurde 2006 weltweit ein Umsatz von 2 Mrd. US-Dollar erzielt; dies war doppelt so viel wie im Jahr zuvor.¹ Damit entfiel rund ein Zehntel des weltweiten Umsatzes der phonographischen Industrie auf Downloads. Dieser Anteil wird nach Einschätzung der IFIP bis zum Jahr 2010 auf 25 % steigen, langfristig könnte der Download über das Internet den traditionellen Vertrieb per Musik-CD sogar ganz ablösen.

Während die vier größten Musikverlage im Jahr 2005 zusammen einen Anteil am Welt-Musikmarkt von 71,7 % hatten, kam iTunes von Apple im Teilmarkt des Downloads von Musikstücken allein auf einen Marktanteil von über 70 %.² Apple ist es nicht zuletzt durch seine preisgünstigen Downloads und seinen großen

¹ IFPI: Digital Music Report 2007, Januar 2007, 3.

² Vgl. hierzu C-Net-News: iTunes Outsells Traditional Music Stores. Mitteilung vom 26. November 2005. iTunes wurde im Januar 2001 in den USA und im Juni 2004 in den drei EU-Staaten Deutschland, Frankreich und Großbritannien eingeführt.

Archivbestand gelungen, die Marktführerschaft für Musik-Downloads (mit iTunes) und für Abspielgeräte (mit dem iPod) zu erobern. Allerdings nimmt der Wettbewerb auf Download-Märkten tendenziell zu, so dass der Marktanteil von Apple sinkt. Microsoft ist bemüht, mit eigenen Diensten und mobilen Abspielgeräten Zugang zu dem Wachstumsmarkt für Multimediadistributionen und -inhalte zu finden. Hinzu kommen Telekommunikationsdienstleister wie die Deutsche Telekom, die mit Musicload der derzeit größte Musik-Download-Anbieter in Deutschland ist. Eine weitere Konkurrenz erwächst Apple, das iTunes auch für sein neues iPhone anbieten wird, durch ein Konsortium von Musikverlagen und 23 namhaften Herstellern mobiler Endgeräte, das mit dem Gemeinschaftsunternehmen MusicStation ab Juni 2007 ein attraktives Angebot für mobiles Musik-Streaming³ machen will.

Umsatzrückgänge in der Musikwirtschaft

Die Umsätze der Musikverlage sind in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Wesentlich beigetragen haben dazu das Vordringen von Raubkopien sowie Sättigungstendenzen. Neue Expansionschancen eröffnen sich dagegen auf Nischenmärkten.

Raubkopien

Nach Angaben der IFPI sind rund ein Drittel der weltweit verkauften Musik-CDs und Musik-DVDs illegale Kopien. Professionelle Kopiernetzwerke, z. B. in China, erstellen in großer Zahl illegale Kopien auf CDs und DVDs und vertreiben diese weltweit, zum Teil auch über Websites oder Ebay.⁴ Die dabei erzielten Erlöse beliefen sich nach Schätzungen der IFPI im vergangenen Jahr auf rund 4,5 Mrd. US-Dollar. Die illegalen Praktiken werden dadurch erleichtert, dass sich die Musikverlage bisher sehr stark auf die Vermarktung weniger Tophits konzentrieren. Diese sind jedoch ein besonders attraktives Angriffsziel für kommerzielle Raubkopierer, die sich teilweise sogar vor dem offiziellen Erscheinen Zugang zu den Musikstücken verschaffen. Gerade dieser Bereich ist mittels DRMS nur schwer zu schützen. Daher versucht die Musikindustrie auch mit Hilfe der WIPO und der WTO sowie nationaler Regierungen gegen Raubkopierer vorzugehen. Erste Erfolge zeichnen sich dabei ab.

Eine juristische Grauzone stellen Tauschbörsen in Form von Peer-to-peer-Netzwerken (P2P) dar. Auf diesem Weg werden auch MP3-Musikdateien anonym im Internet ausgetauscht. Effizienzsteigerungen aufgrund höherer Bandbreiten,⁵ Flatrates bei der Internet-Nutzung sowie leistungsfähigere Übertragungstechniken lassen den dafür erforderlichen Zeitaufwand und die Kosten deutlich sinken. Nach erfolgreichen

Klagen gegen Napster und andere Anbieter von P2P-Netzdiensten scheint der Zenit für illegale Kopien über P2P-Dienste überschritten zu sein.

MP3-Dateien können jedoch überall von DRM-freien Musik-CDs legal erstellt werden. Illegaler Musikaustausch kann danach nicht nur über P2P-Netze erfolgen, sondern gleichfalls mittels MP3-Dateien direkt von Mediaplayer zu Mediaplayer. DRMS, die derzeit nur beim Musik-Download oder Musik-Streaming verwendet werden, können das Urheberrecht aufgrund der vielfältigen technischen Umgehungsmöglichkeiten daher nicht wirkungsvoll schützen.⁶ Aufgrund des Mangels an Effektivität der derzeitigen DRMS werden auch die gesetzlich angeordneten Sanktionen des Strafrechts fragwürdig.⁷

Sättigungstendenzen

Die gewachsenen persönlichen Musikarchive der Verbraucher spielen ebenfalls eine große Rolle bei der Nachfrage nach Musikstücken. Die vorhandenen privaten Bestände können ohne DRM-Kopierschutz jederzeit auf MP3-Formate konvertiert werden. Entsprechend geringer fällt die Nachfrage nach älteren Musiktiteln im Downloadbereich aus. Bisher war das Musik-CD-Geschäft durch Nachkäufe älterer Titel, die Musikliebhaber nur als LP oder auf Musik-Kassetten besaßen, gestützt worden. Musikbestände aus privaten Archiven sowie möglicherweise illegale MP3-Downloads füllen derzeit überwiegend die MP3-Player.⁸ Um die Umsätze wieder anzuregen, bieten die Musikverlage seit einigen Jahren CDs zu

³ Vgl. hierzu Heise-Online: MusicStation soll den Markt für Musik-Downloads auf Handys erobern. Meldung vom 12. Februar 2007. Im Unterschied zu Downloads wird beim Streaming nur ein Real-Time-Datenstrom wie beim Radio erzeugt, der nicht auf dem Abspielgerät gespeichert wird.

⁴ IFPI: The Recording Industry Piracy Report 2006, Protecting Creativity in Music. Juli 2006.

⁵ Erber, G.: Breitbandkommunikation: Herausforderung für die Medienindustrie. Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 49/2006.

⁶ Industrieökonomische Analysen und empirische Studien zeigen gleichfalls, dass aufgrund bestehender strafrechtlicher Risiken für illegale Downloads einerseits und für vergleichsweise hohe Transaktionskosten für eine hochwertige Kopie von illegalen Websites andererseits, die Neigung, legale, zu einem angemessenen Preis erhältliche digitale Inhalte zu erwerben, durchaus überwiegt. Siehe hierzu beispielsweise Cheng, H. K., Sims, R., Teegen, H.: To Purchase or to Pirate Software: An Empirical Study. In: Journal of Management Information Systems, 13/1997, 49–60; Liebowitz, S.: Policing Pirates in the Networked Age. Cato Institute, 2002, 28 ff.; Hui, K.-L., Png, I.: Piracy and the Legitimate Demand for Recorded Music. 2002; Katz, A.: A Network Effects Perspective on Software Piracy. 2003; Fetscherin, M.: Investigating Movie Piracy on Peer-to-Peer Networks. 8th Annual CTI Conference – Copyright and software patents. Kopenhagen 2003; Sundararajan, A.: Managing Digital Piracy: Pricing and Protection. In: Information Systems Research, Vol. 15 (3), 2004, 287–308.

⁷ Vgl. Businessnews: Gefängnisstrafe nur im Kino. Gespaltene Reaktionen auf das Urteil im größten deutschen Prozess gegen Raubkopierer. Ausgabe vom 26. Februar 2007, 9.

⁸ „Today's most popular iPod holds 1 000 songs, and research tells us that the average iPod is nearly full. This means that only 22 out of 1 000 songs, or under 3% of the music on the average iPod, is purchased from the iTunes store and protected with a DRM.“ Vgl. Jobs, S., 2007. Bei einer durchschnittlichen Länge von rund drei Minuten wären mithin 50 Std. Musik auf einem iPod gespeichert. Davon wären 1 Std. und 10 Minuten durch DRM geschützt.

sehr günstigen Preisen an. Diese Sonderangebote tragen ebenfalls zu den Umsatzrückgängen bei.

Kompensationseffekte durch Nischenmärkte

Umfangreiche Download-Musikbibliotheken im Internet können die sich zunehmend ausdifferenzierenden Kundenbedürfnisse insgesamt besser befriedigen als die bisherigen Musikläden mit CDs. Aufgrund der großen Angebotsvielfalt entstehen bereits jetzt bei Download-Anbietern – bei jeweils geringen Einzelumsätzen je Musikstück – insgesamt höhere Umsätze als bei den wenigen verbleibenden Tophits. Die Musikverlage sollten verstärkt die neuen Marktchancen im „Longtail“⁹ nutzen, um Umsatzeinbußen anderswo auszugleichen.

Anbieterspezifischer Copyrightschutz wettbewerbs- und verbraucherpolitisch bedenklich

Angesichts der Probleme beim Kampf gegen Raubkopien ist es wenig überraschend, dass führende Vertreter der Musikindustrie – wie Steve Jobs¹⁰ für Apple, Bill Gates¹¹ für Microsoft, Rob Glaser¹² von Real Networks oder Timothy Berners-Lee¹³ – öffentlich dafür eintreten, das bisherige System des anbieterspezifischen („proprietären“) digitalen Kopierschutzes (DRMS) wieder abzuschaffen.¹⁴ Der Musikverlag EMI¹⁵ sowie der VUT¹⁶ haben eine solche Möglichkeit ebenfalls öffentlich ins Spiel gebracht.

Interoperabilität und Haftungsregeln

DRMS, die miteinander nicht kompatibel (interoperabel) sind, führen zwangsläufig zu einem Wettbewerb der Standards, dessen Sieger den Markt für digitale Inhalte – wie derzeit bei Musikstücken – mit seinem Standard langfristig kontrollieren kann.¹⁷ Dies ist aus wettbewerbspolitischer Sicht bedenklich, insbesondere, weil der Innovationswettbewerb von Seiten kleinerer Anbieter be- oder sogar verhindert wird. Das Coral Consortium,¹⁸ das sich Interoperabilität bei Multimediaformaten zum Ziel gesetzt hat, versucht, Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Systemen auf freiwilliger Basis herzustellen. Ob und wann hier Fortschritte erzielt werden, ist derzeit allerdings völlig unbestimmt.

Als Begründung für die Verweigerung der Lizenzierung von Fairplay an andere Anbieter von Endgeräten führt Steve Jobs von Apple an, dass die Downloadanbieter in ihren Lizenzverträgen mit den Musikverlagen strenge haftungsrechtliche Verpflichtungen übernehmen mussten. Da es immer wieder zu Problemen mit Sicherheitslücken komme,¹⁹ stiegen die Haftungsrisiken für Downloadanbieter. Diese

müssten bei Lizenzierung ihrer DRMS an Dritte auch für die Verstöße der Lizenznehmer haften.

Die Lizenzverweigerung von Apple hat wegen der dadurch gegebenen Wettbewerbsbeschränkung bereits in einigen europäischen Ländern, wie Frankreich und Norwegen, dazu geführt, dass iTunes per Gesetz für illegal erklärt wurde bzw. werden soll. Nur bei Herstellung von Interoperabilität mit anderen DRMS soll Apple dort der weitere Betrieb von iTunes gestattet werden.

Recht der Nutzer auf Privatkopien

DRMS sollten mit der bestehenden Rechtslage vereinbar sein. Dies beinhaltet aber auch die Wahrung des Rechts auf Privatkopien.²⁰ Die flexible Nutzung, die bisher bei CDs oder anderen Audiodatenträgern existiert, wäre bei rein proprietären DRMS nicht mehr gewährleistet. Damit würden die Nutzungsrechte der Verbraucher gegenüber der bisherigen Praxis unangemessen eingeschränkt. Oftmals bemerken Verbraucher diese Probleme erst im Nach-

⁹ „The theory of the Long Tail is that our culture and economy is increasingly shifting away from a focus on a relatively small number of „hits“ (mainstream products and markets) at the head of the demand curve and toward a huge number of niches in the tail.“ Vgl. Anderson, C.: *The Long Tail: How Endless Choice Is Creating Unlimited Demand*. Random House, Juli 2006.

¹⁰ Jobs, S.: *Thoughts on Music*. 6. Februar 2007, www.apple.com/hotnews/thoughtsonmusic/.

¹¹ Bill Gates hält DRM für unausgereift. In: *Netzeitung* vom 15. Dezember 2006.

¹² Ohler, A.: *Kopierschutz behindert Musikmarkt*. In: *Financial Times Deutschland* vom 22. Januar 2007.

¹³ Berners-Lee, T.: *Testimony at the Hearing on the „Digital Future of the United States: Part I – The Future of the World Wide Web“*. United States House of Representatives, Committee on Energy and Commerce, Subcommittee on Telecommunications and the Internet, Washington D.C., 1. März 2007.

¹⁴ Zu einer umfangreichen Diskussion der Probleme vgl. auch beispielsweise Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse: *Digital Rights Management – Herausforderung für Recht, Technik und Technikfolgenabschätzung. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, Nr. 2, August 2006, www.itas.fzk.de/tatup/062/inhalt.htm.

¹⁵ EMI will Kopierschutz abschaffen. In: *Netzeitung* vom 9. Februar 2007.

¹⁶ Vgl. hierzu VUT – Kampagne: *„Respect the Music – Copy Protection Free“* geht Online. Pressemitteilung des Verbands unabhängiger Tonträgerunternehmen, Musikverlage und Musikproduzenten e. V. vom 17. Januar 2006.

¹⁷ Vgl. hierzu beispielsweise Bomsel, O., Geffroy, A.-G.: *Economic Analysis of Digital Rights Management Systems (DRMS)*. MediaNet Project Paper, Cerna, Rev. Version 10, 10/02/2005, Paris.

¹⁸ Vgl. Hierzu: *„Founded on October 4, 2004 as a cross-industry group to promote interoperability between DRM technologies used in the consumer media market. Coral Consortium's founding members are HP, Intertrust Technologies Corporation, Koninklijke Philips Electronics N.V., Panasonic (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), Samsung Electronics Co., Ltd., Sony Corporation, and Twentieth Century Fox Film Corporation. In addition to its founders, Coral Consortium also includes among its promoter members, IFPI, NBC Universal, Inc., and LG Electronics, Inc.“*

¹⁹ Heise-Online: *Apple stopft Sicherheitslücke in iTunes*. Meldung vom 12. Januar 2005.

²⁰ Verbraucherrechtliche Probleme und Schutzrechte im Bereich des Downloadens von Musik, Filmen oder Software auch im Kontext von DRMS werden im DIW Berlin gegenwärtig in einem Projekt im Auftrag der Europäischen Kommission, Generaldirektion Informationsgesellschaft und Medien, untersucht. Hagen, K.: *Increasing Trust and Confidence of Consumers in the Information Society*. Empirica, Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH, Bonn, Federführung. Ein Abschlussbericht zu diesem Projekt wird voraussichtlich im zweiten Quartal dieses Jahres zur Verfügung stehen.

hinein, da es an ausreichenden Informationen über die Kompatibilität der DRMS-geschützten Musikdateien fehlt. Darüber hinaus schaffen DRMS auch Sicherheitsprobleme, wie der Fall der Bertelsmann Music Group mit ihrem Rootkit-DRM bei Windows XP gezeigt hat.²¹

Zu berücksichtigen ist auch, dass es in den Haushalten einen umfangreichen Gerätebestand gibt, der keine Möglichkeit bietet, DRMS-geschützte Musikdateien abzuspielen. Dieses Problem ist, wenn Kompensationszahlungen nicht erfolgen sollen, nur durch angemessene Übergangsfristen lösbar.

Wettbewerb bei Endgeräten

Die Hersteller von MP3-Playern, die kompatibel zu bestimmten Download-Diensten mit proprietären DRMS sein wollen, sind gegenwärtig auf die Lizenzierung durch die DRMS-Rechteeigentümer angewiesen. Da derzeit Apple mit iTunes weltweit den Markt bei Downloads dominiert, wäre es für diese Hersteller am attraktivsten, Lizenzen für Fair-play zu erwerben, da dort der größte Markt existiert. Da Apple bisher jedoch keine Lizenzen vergibt, ist ihnen der Zutritt zu diesem Markt verwehrt.

Die durch proprietäre DRMS bedingte Segmentierung des Endgerätemarktes betrafte auch den weltweit rasch wachsenden Handy-Markt mit derzeit über 1 Mrd. Endgeräten, wenn die Geräte Musik per Download nur mittels DRMS abspielen sollen. Hinzu kommt der Markt für MP3-Player mit weltweit 181,4 Mill. Geräten im Jahr 2006, der ebenfalls rasch expandiert.

Gleichzeitig drohen den Endgeräteherstellern Rechtsstreitigkeiten und Strafzahlungungen wegen Verletzung von Audio-Software-Patenten, die im MP3-Standard enthalten sind. So wurde Microsoft jüngst vom US-Bundesgericht zur Zahlung von rund 1,15 Mrd. Euro Schadensersatz an Alcatel-Lucent verurteilt.²² Das Urteil ist jedoch noch nicht rechtskräftig.

In der derzeitigen Situation sind unabhängige Hersteller von MP3-Playern in ihrer weiteren Existenz bedroht, da sie aufgrund klärungsbedürftiger Patentrechte bei MP3 und Lizenzverweigerung bei proprietären DRMS nur noch zu für sie unkalkulierbaren Risiken am Markt tätig sein können.

Fazit

Die aktuelle Entwicklung bei anbieterspezifischen (proprietären) „Digital Rights Management Sys-

temen“ (DRMS) führt aufgrund fehlender Kompatibilität zwischen den verschiedenen Systemen und haftungsrechtlichen Problemen gegenüber den Musikverlagen zu großen Hemmnissen bei der Entwicklung effizienter Märkte für Musik-Downloads. Zudem werden die Verbraucher in ihren Wahlmöglichkeiten stark eingeschränkt.

Da es offensichtlich derzeit keine rasch umsetzbaren Lösungen zur Herstellung von Kompatibilität von DRMS gibt, spricht viel für ein Moratorium von mehreren Jahren, bei dem die Musikverlage und die Anbieter von Musik-Downloads auf die exklusive Verwendung derzeitiger proprietärer DRMS-Lösungen verzichten. Stattdessen sollte ein DRMS-freier Download ermöglicht werden.

Die wirtschaftlichen Interessen der beteiligten Anbieter könnten übergangsweise durch andere Finanzierungsmodelle, wie Musik-Flatrates oder bereits bestehende Urheberrechtsabgaben, gewahrt werden – bis in einigen Jahren mit dem MPEG-21-Standard²³ voraussichtlich ein universelles diskriminierungsfreies DRMS zur Verfügung steht.

Durch eine solche Zwischenlösung würden die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette beim Angebot digitaler Musikinhalte in einer wettbewerbspolitisch wünschenswerten Form voneinander getrennt, so dass ein diskriminierungsfreier horizontaler Wettbewerb zwischen Musikverlagen, Download-Anbietern sowie Endgeräteherstellern möglich wäre. Ansonsten droht eine Übertragung von Marktmacht, von einer Marktstufe auf eine andere. Sollten sich die beteiligten Akteure nicht rasch auf ein freiwilliges Moratorium einigen können, wäre die Wettbewerbspolitik gefordert, die derzeit wettbewerbswidrigen Praktiken durch rechtliche Regulierungen zu unterbinden.

²¹ Heise-Online: Sony BMGs Kopierschutz mit Rootkit-Funktionen. Meldung vom 1. November 2005, www.heise.de/security/news/meldung/65602, sowie Heise-Online: Schlichtungsvorschlag für Sammelklage gegen Sony BMG. Meldung vom 30. Dezember 2005, www.heise.de/newsticker/meldung/67850.

²² eRecht24: MP3 – Microsoft muss 1,5 Milliarden US-Dollar Schadensersatz zahlen. Meldung vom 23. Februar 2007. Siehe auch Heise-Online: Microsoft sieht Hunderte von Firmen von MP3-Patentstreit betroffen. Meldung vom 23. Februar 2007 sowie die Liste der MP3-Lizenznehmer von Thomson, die neben Softwarefirmen auch Gerätehersteller enthält, mp3licensing.com/licenses/.

²³ Die Moving Picture Experts Group (MPEG) ist eine Gruppe von Experten, die sich mit der Standardisierung von Videokompression und den dazugehörigen Bereichen, wie Audiodatenkompression oder Containerformaten, beschäftigt. Die offizielle Bezeichnung für MPEG ist ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission, Joint Technical Committee 1, Subcommittee 29, Working Group 11). Oftmals wurden Ideen der International Telecommunication Union (ITU) aufgegriffen, erweitert und verbessert.

JEL Classification:
O34, L44, L86

Keywords:
Copyright,
Digital Rights
Management,
Musik Downloads,
Competition Policy

Nachrichten aus dem DIW Berlin

Pressemitteilung vom 05.03.2007

EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso beruft Claudia Kemfert in „High Level Group on Energy“

Die Leiterin der Abteilung „Energie, Verkehr und Umwelt“ am DIW Berlin und Professorin für Umweltökonomie an der Humboldt-Universität zu Berlin, Prof. Dr. Claudia Kemfert, ist in die „High Level Group on Energy“ der EU-Kommission berufen worden. EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso konnte für diese Gruppe Europas ausgewiesene Experten im Bereich des Energie- und Klimaschutzes gewinnen.

Die Spitzenforscher sollen eine wegweisende Strategie einer einheitlichen EU Energie- und Klimaschutzpolitik erarbeiten. Die EU-Kommission will den Wettbewerb im Energiemarkt verbessern, indem die Netze von der Produktion getrennt werden. Der Ausbau erneuerbarer Energien in Europa soll stark erhöht, die Energieimporte reduziert, die Anbieterländer diversifiziert und die Ausgestaltung des europäischen Emissionshandels verbessert werden. Claudia Kemfert wird den EU-Kommissionspräsidenten gemeinsam mit zehn weiteren Spitzenforscherinnen und -forschern aus europäischen Ländern beraten, damit die Ziele möglichst effizient und effektiv erreicht werden.

Kontakt

Pressestelle und -anfragen:

Renate Bogdanovic

Telefon + 49 – 30 – 897 89-249

Telefax + 49 – 30 – 897 89-119

presse@diw.de

Alle Online-Publikationen sind abrufbar von unserer Homepage *www.diw.de*



We would like to invite you to attend the following debate, organised jointly by *The Economist*, the German Institute for Economic Research (DIW Berlin) and the Alfred Herrhausen Society (AHS).

Subject: Renewables will never solve the world's energy problems. How will we secure the future supply of energy?

Date: Thursday, March 29, 2007, 6.30 to 8.00 pm – please arrive early

Venue: Deutsche Bank AG Berlin, Unter den Linden 13–15, 10117 Berlin
(Entrance Charlottenstraße 37–38)

As the threat of global warming intensifies, energy costs rise and Europe's dependence on imported oil and gas increases, consensus is growing that dramatic change is needed. But what is the cheapest and cleanest way to secure future energy supplies? Many environmentalists, businessmen and bureaucrats believe that renewable power and biofuels are the answer. But sceptics complain that such tiny industries cannot grow quickly enough to meet rising demand, and are entirely dependent on government subsidies. Proponents retort that the technology and economics of renewables will improve, while rival energy sources, from nuclear power to petrol, also benefit from government largesse. Which side will triumph – and what part should governments and ordinary citizens play in the debate?

The distinguished panel debating the topic will include:

Prof. Dr. Klaus Gretschmann, Director-General, Council of the European Union

Jürgen Hogrefe, Senior Vice President, EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Prof. Dr. Claudia Kemfert, Professor of Energy Economics at Humboldt University of Berlin and Head of the department "Energy, Transportation, Environment" at the German Institute of Economic Research (DIW Berlin)

Jürgen Trittin, Former Federal Minister for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety

The debate will be chaired by Edward McBride, Energy and Environment Correspondent, *The Economist*.

To register (no later than Monday, March 19), or for more information, please email: Economist@cnc-communications or telephone +49 (0)320 52 00 26 102

Impressum

DIW Berlin
Königin-Luise-Str. 5
14195 Berlin

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Dörte Höppner
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Alfred Steinherr
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Axel Werwatz, Ph. D.
Prof. Dr. Christian Wey

Redaktion

Kurt Geppert
PD Dr. Elke Holst
Manfred Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789–249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent/min.

Reklamationen können nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen des Wochenberichts angenommen werden; danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180.–
Einzelheft Euro 7.– (jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter leserservice@diw.de

Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

Satz

eScriptum, Berlin

Druck

Walter Grützmaker GmbH & Co. KG, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Stabsabteilung Information und Organisation des DIW Berlin (Kundenservice@diw.de) zulässig.