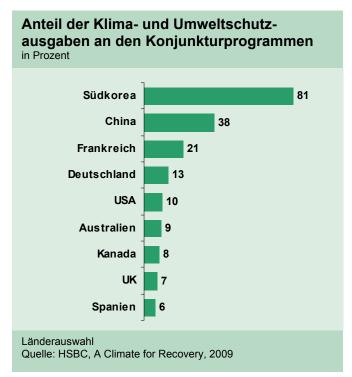


Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Nr. 2/2009

Umweltschutz und Konjunkturprogramme Unterstützung für die grüne Wirtschaft

Rund um die Welt haben Regierungen in den letzten Wochen und Monaten zum Teil sehr umfangreiche Programme verabschiedet, mit denen die Folgen der aktuellen Wirtschaftskrise zumindest teilweise abgefangen werden sollen. Die größten Konjunkturpakete kommen dabei aus den großen Industriestaaten sowie aus China. In Deutschland hat die Bundesregierung mit den Konjunkturprogrammen I und II konjunkturunterstützende Maßnahmen von insgesamt rund 80 Milliarden Euro beschlossen. Unter den verschiedenen Maßnahmen, die in den beiden Konjunkturprogrammen festgelegt wurden, findet man neben Steuersenkungen und Kurzarbeitergeld auch verschiedene Maßnahmen, die auf Umwelt- und Klimaschutz abzielen. Dazu gehören beispielsweise die Förderung der Energieeffizienz im Gebäudesektor sowie die Förderung von Investitionen zur Reduktion der CO₂-Emissionen.

Insgesamt liegt der Anteil der beiden deutschen Konjunkturprogramme, der sich auf Klima- und Umweltschutzmaßnahmen bezieht, mit rund 13 Prozent im internationalen Vergleich eher im Mittelfeld (Abbildung).



Auch andere Länder haben zum Teil sehr weitreichende Maßnahmen im Umwelt- und Klimaschutzbereich verabschiedet. So plant beispielsweise Südkorea Investitionen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbarer Energien und Gewässerschutz. Insgesamt will die südkoreanische Regierung in den nächsten vier Jahren rund 36 Milliarden US-Dollar zusätzlich in Umwelt- und Klimaschutz investieren. Damit ist der Anteil der Klima- und Umweltschutzausgaben am gesamten Konjunkturpaket in Südkorea mit über 80 Prozent am größten.

Die absolut höchsten Ausgaben für Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen des Konjunkturprogramms meldet die chinesische Regierung. Hier sind insgesamt Ausgaben von über 220 Milliarden US-Dollar vorgesehen. Im Mittelpunkt soll dabei unter anderem der Ausbau der klimaschonenden Energieerzeugung stehen. Weitere Maßnahmen der chinesischen Regierung umfassen beispielsweise die Unterschützung für Automobilhersteller bei der Entwicklung alternativer Antriebssysteme.

Viel Geld will auch die US-Administration in die Hand nehmen. Der Anteil des US-Konjunkturprogramms, der in Umweltschutzmaßnahmen fließen soll, beträgt mehr als 110 Milliarden Dollar. Hierbei geht es insbesondere um den Ausbau der erneuerbaren Energien, der Förderung von Versuchsanlagen zur Abtrennung und Speicherung von CO₂ sowie der Verbesserung der Energieeffizienz im Gebäudesektor.

Bei dem Vergleich der Klima- und Umweltschutzausgaben im Rahmen der Konjunkturprogramme muss allerdings berücksichtigt werden, dass auch unabhängig von Konjunkturprogrammen Klima- und Umweltschutz in den einzelnen Ländern in unterschiedlichem Maße verfolgt werden. So ist beispielsweise der Ausbau der erneuerbaren Energien in vielen Konjunkturprogrammen eine wichtige Maßnahme. In Deutschland ist dies nicht der Fall und auch nicht notwendig, da hier bereits durch das EEG der Ausbau der erneuerbaren Energien stark unterstützt wird.

Für deutsche Unternehmen könnten sich die beschlossenen Konjunkturprogramme unter Umständen noch als positiv erweisen. Immerhin haben gerade Unternehmen aus Deutschland in vielen Bereichen der Umwelttechnologie eine führende Position und exportieren die entsprechenden Anlagen in die ganze Welt.

- Umweltschutz und Konjunkturprogramme
- Umweltgesetzbuch
- Elektromobilität
- Klimastudie

Unsere Themen Umwelt-Service Nr. 2/2009

Umweltgesetzbuch

Bedauern überwiegt

Das Anfang Februar 2009 gescheiterte Projekt eines Umweltgesetzbuchs sollte das zersplitterte Umweltrecht in Deutschland in einem Gesetz zusammenführen. Es sollte die Unterschiede in den Genehmigungsverfahren der Länder einebnen und das deutsche Umweltrecht europatauglich machen. Den Kern des Entwurfs, der auf die neunziger Jahre zurückgeht, bildete das integrierte Genehmigungsverfahren im ersten Teil des Gesetzbuchs, welcher wasser- und emissionsrechtliche Genehmigungsverfahren zusammenfasste. Eine bundeseinheitliche Regelung war erst durch die Föderalismusreform möglich geworden – und ist nun doch an Interessenunterschieden zwischen Bund und Ländern gescheitert.

Die Wirtschaft als Adressat des Gesetzeswerkes hat diesen Prozess intensiv begleitet und sich darum bemüht, dass ihre Interessen hierbei berücksichtigt werden. Am Ende sollte für das Gros der Unternehmen eine Vereinfachung stehen. In der ersten Welle des IW-Expertenpanels Anfang 2007 machten zwei Drittel der Befragten deutlich, dass für sie das Projekt des Umweltgesetzbuchs kein Selbstzweck sei, sondern erst durch eine grundlegende Vereinfachung des Umweltrechts sinnvoll würde.

Parallel zu den Beratungen des Umweltgesetzbuchs hatte es in der Zwischenzeit in den Ländern bereits erhebliche Verfahrenserleichterungen für Genehmigungen gegeben. Dies verringerte den Problemdruck der Unternehmen. Zudem sind die meisten Genehmigungsbehörden inzwischen so professionalisiert, dass die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft gut eingespielt ist. Wenn es Probleme gibt, lassen sich diese zumeist vor Ort lösen.

Mit dem Umweltgesetzbuch wäre ferner die Gefahr von Rechtsunsicherheiten verbunden gewesen, die sich durch die Einführung neuer Rechtsbegriffe ergeben hätten. Damit wäre das gesamte bestehende Richterrecht zum Umweltrecht wertlos geworden und jahrelange Rechtsunsicherheit wäre die Folge gewesen, was Investitionen in Industrieanlagen erheblich erschwert hätte.

In der aktuellen Befragung des Umweltexpertenpanels, an der Ende März/Anfang April 178 Experten der Wirtschaft teilnahmen, ist das Bedauern über die erhofften Erleichterungen die häufigste Reaktion: Gut jeder zweite Befragte äußerte sich in dieser Weise. Dieses Meinungsbild zeigt sich übrigens auch bei separater Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes, das vom Umweltrecht besonders betroffen ist. Bei den kleineren und mittelgroßen Unternehmen mit bis zu 10.000 Mitarbeitern liegt der Anteil der Befragten, die sich ein Umweltgesetzbuch in

der zuletzt beratenen Form gewünscht hätten, sogar bei ca. 65 Prozent.

Rund ein Drittel der Befragten sieht das vorläufige Ende des Gesetzesvorhabens positiv. Dabei überwiegt die Erleichterung über die vermiedene Rechtsunsicherheit (21 Prozent) deutlich gegenüber der Feststellung, dass es nicht zu einer Verschärfung der Anforderungen kommt (knapp 13 Prozent). Für sie hätten sich ihre Erwartungen nicht erfüllt. Der Online-Fragebogen gab die Möglichkeit, mehr als einer der vorgegebenen Kategorien zuzustimmen. Die Antwortenden machten davon aber nur sehr verhalten Gebrauch. Nach Herausrechnen von Doppelzählungen zeigten sich rund 28 Prozent der Experten erleichtert über das Ende des Projekts Umweltgesetzbuch.

Für ungefähr jeden sechsten Befragten hätten sich die Vor- und Nachteile in etwa die Waage gehalten. Unter den sonstigen Antworten gibt es sowohl Hinweise auf eine geringe eigene Betroffenheit als auch nachdrückliche Stellungnahmen für und gegen das Umweltgesetzbuch. Die möglichen Wirkungen des Gesetzeswerkes wie auch seine Wahrnehmung waren und sind in der Wirtschaft damit sehr vielgestaltig.



Die Politik muss nun auch ohne Umweltgesetzbuch die Europakonformität des Umweltrechts herstellen. Die entsprechenden Bausteine aus dem Entwurf des Umweltgesetzbuchs werden separat in die Gesetzgebung des Bundes und der Länder eingehen. Dieser Prozess wird weiterhin kritisch zu beobachten sein.

Umwelt-Service Nr. 2/2009

Elektromobilität

Vision Elektroauto

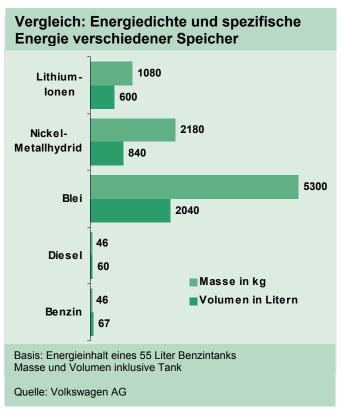
Die Idee vom Elektroauto erhebt sich derzeit wie ein Phönix aus der Asche. Seit der Ölpreisexplosion des letzten Jahres steht das Elektroauto plötzlich wieder auf der Agenda. Der Bund fördert inzwischen die Entwicklung von Elektromobilität mit 500 Millionen Euro. Ihre Zukunft wird in rosigen Farben dargestellt. Doch wenn man die technischen Fakten betrachtet, ist es angebracht, deutlich auf die Euphoriebremse zu treten. Elektromobilität ist heute nicht mehr und nicht weniger als eine Vision. Von der realen Umsetzung ist sie noch weit entfernt.

Auf den ersten Blick vereint das Elektroauto viele Vorteile auf sich. Vor allem der hohe Wirkungsgrad von elektrischen Systemen spricht für diese Antriebsart. Ein Elektroauto kann heute einen Wirkungsgrad von 75 Prozent der eingesetzten Energie erreichen. Ein Verbrennungsmotor hingegen verliert allein schon gut zwei Drittel der im Benzin gespeicherten Energie in Form von Motorabwärme. Auch der Strombedarf wäre kein Problem. Selbst 2,5 Millionen Elektroautos würden den heutigen Strombedarf nur um 0,5 Prozent steigern. Zudem tut sich viel in der Weiterentwicklung von Stromspeicher und E-Motor. Derzeit werden jeden Tag etwa zehn Patente im Bereich Elektromobilität angemeldet. Gerade die Weiterentwicklung von Lithium-Ionen-Batterien wird durch branchenübergreifende Kooperationen vorangetrieben. Es ist gerade diese neue Batterietechnik, welche die Renaissance des Elektroautos möglich machen könnte. So ist ein Lithium-Ionen-Akku viel kleiner und leichter als die früheren Batterien. Zudem löst diese Technik ein anderes Problem. Sie hat ein gutes Kaltstartverhalten und reagiert auch nicht empfindlich auf Temperaturunterschiede.

Es kann als sicher gelten, dass die Elektrifizierung des Antriebsstranges kommen wird, aber ob das dann auch Elektroauto heißt, ist eher fraglich. Festzuhalten ist, dass Elektroantriebe vor allem für kleine Fahrzeuge tauglich sind. In schweren Nutzfahrzeugen machen sie keinen Sinn. Damit sind sie auf ein sehr preissensitives Segment beschränkt, während die Mehrkosten eines Elektroantriebes noch sehr hoch sind. Doch das größte Problem bei der Vision der Elektromobilität ist und bleibt die Batterie. Kundenbefragungen haben ergeben, dass vom Elektroauto eine Reichweite von 400 Kilometern erwartet wird. Das erfordert aber gewaltige Batterien, denn sowohl in volumen- als auch gewichtsbezogener Speicherkapazität sind diese noch weit von konventionellen Kraftstoffen entfernt (Abbildung). Selbst ein Lithium-Ionen-Akku, der das Äquivalent eines vollen Benzintanks (55 Liter) darstellt, würde derzeit gut eine Tonne wiegen und hätte ein Volumen von 600 Litern. Ältere Batterieformen sind aufgrund dieser Faktoren völlig ungeeignet. Eine 250 Kilo schwere Batterie reicht im Labor maximal für 120 Kilometer, also in etwa der Reichweite bei der im konventionellen Auto die Reservewarnung angeht. Doch diese Reichweite wird nur erreicht, wenn es keine weiteren Verbrauchsquellen im Auto gibt. Schaltet man im Winter die Heizung an, halbiert sich die Reichweite. Zusatzverbraucher wie beispielsweise Sicherheitssysteme reduzieren die Reichweite ebenfalls erheblich.

Auch die Ökobilanz ist längst nicht so gut, wie man glauben könnte. Bei heutigem deutschen Strommix kommt ein Elektroauto auf circa 90 Gramm CO₂ pro Kilometer. Ein Wert, den auch moderne Kleinstwagen mit Dieselmotor erreichen. Zudem fehlt die notwendige Versorgungsinfrastruktur für eine nennenswerte Flotte von E-Mobilen. Hierfür müssten praktisch an allen Straßen neue Anschlüsse gelegt werden. Auch neue Überlandleitungen wären erforderlich. Bei der heutigen Genehmigungspraxis kann es Jahrzehnte dauern, diese Leitungen zu legen.

Festzuhalten ist, dass reine Elektroautos aus heutiger Sicht extrem teuer sind, die Reichweitenanforderungen nicht erfüllen, wenig CO₂ einsparen und eine neue Versorgungsinfrastruktur brauchen. Daher spricht vieles dafür, dass sie auch im nächsten Jahrzehnt ein Nischenprodukt für kleine Stadtautos bleiben werden. Die Elektrifizierung wird eher in Varianten wie Hybriden kommen.



Umwelt-Service Nr. 2/2009

Klimastudie

Deutsche Klimaziele anspruchsvoll aber machbar

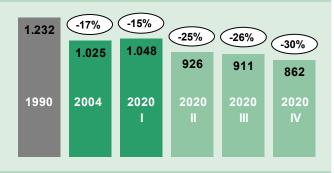
Im Herbst 2007 wurde die im Auftrag von "BDI initiativ Wirtschaft für Klimaschutz" durchgeführte McKinsey-Studie "Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasen in Deutschland" veröffentlicht. Dieser Studie wurde große Aufmerksamkeit in der Wirtschaft und Politik geschenkt. Auf Basis einer umfassenden Analyse von über 300 Technologien und Maßnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasen aus den verschiedenen Sektoren wie Energie, Gebäude, Transport und Industrie trifft die Studie Aussagen darüber, zu welchen Kosten die Treibhausgasemissionen in Deutschland reduziert werden können. Im Rahmen dieser Studie wurden für die untersuchten Technologien neben dem Vermeidungspotenzial auch die Vermeidungskosten ermittelt und aufgezeigt.

Vor dem Hintergrund der großen Preisschwankungen an den Energiemärkten im Jahre 2008 und der Veränderungen der Bewertungen bezüglich bestimmter Technologien wurde diese Studie im Auftrag des BDI durch McKinsey & Company aktualisiert. Hierbei wurden eine Ergänzung um verschiedene Energiepreisannahmen (sehr niedrige und sehr hohen Energiepreise) sowie um Sensitivitätsanalysen hinsichtlich dieser Preise vorgenommen. Die Analysen zeigen, dass sich die Vermeidungskosten einzelner Maßnahmen teilweise deutlich verändern. Beim Vermeidungspotenzial zeichnet sich hingegen eine Zu- oder Abnahme um nur 2 Prozentpunkte ab. Ein wesentliches Ergebnis der aktualisierten Studie ist es, dass mit den bereits vorhandenen Technologien eine Reduktion der Treibhausgasemissionen in Deutschland von bis zu 30 Prozent bis 2020 gegenüber dem Niveau des Basisjahres 1990 realisierbar ist. Dabei wurde ein mittlerer Ölpreis von ca. 60 Dollar angenommen. Die erreichbare Reduzierung von Treibhausgasemissionen steigt mit der Verlängerung der Laufzeiten von Kernkraftwerken sogar auf 38 Prozent.

Zwischen dem Basisjahr 1990 und 2004 sind die Treibhausgasemissionen in Deutschland von 1.232 auf 1.025 Megatonnen Kohlendioxid-Äquivalent (Mt CO₂e), d.h. um 17 Prozent zurückgegangen. Mittlerweile wurde eine Reduktion um 23 Prozent erreicht. Somit hat Deutschland seine Kyoto-Ziele bereits erfüllt. Hinsichtlich des Ausstoßes von Treibhausgasen könnte es bis 2020 in der "Stand der Technik"-Projektion zu einem leichten Anstieg auf 1.048 Mt CO₂e kommen. Den Ergebnissen der Studie zufolge können die Treibhausgasemissionen allein durch die Umsetzung von wirtschaftlich effizienten Maßnahmen (beispielsweise durch die verbesserten Heizungs-

anlagen oder den Einsatz von Technologien in der Gebäudedämmung) bis zum Jahre 2020 gegenüber 1990 um 25 Prozent gesenkt werden. Das entspricht einer Reduktion der Treibhausgasemissionen in Höhe von 306 Mt CO₂e gegenüber 1990. Ohne diese Maßnahmen ergibt sich lediglich ein Vermeidungspotenzial von 122 Mt CO₂e gegenüber den "Stand der Technik"-Projektion 2020.

Reduzierung der Treibhausemissionen – Deutschland 2020 in Mt CO₂e



- I) "Stand der Technik"-Projektion 2020
- II) Nach Umsetzung wirtschaftlicher Hebel
- III) Zzgl. Umsetzung wirtschaftlich vertretbarer Vermeidungshebel mit Vermeidungskosten von bis zu 20 EUR/t CO₂e
- IV) Zzgl. Umstellung Energiemix, Ø 49 EUR/t $\dot{\text{CO}}_2$ e unter Berücksichtigung jeweils geltender Fördersätze, Steuern und Zölle

Quelle: Studie "Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasen in Deutschland" von McKinsey & Company, Inc., im Auftrag von "BDI initiativ – Wirtschaft für Klimaschutz", März 2009

Gemäß der Klimastudie kann auch eine Reduktion von Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2020 gegenüber 1990 um 26 Prozent erzielt werden, wenn alle Maßnahmen mit Vermeidungskosten von bis zu 20 Euro je Tonne Kohlendioxid-Äquivalent (EUR/t CO₂e) umgesetzt werden. Dies entspricht gegenüber 2004 einer Reduktion von 12 Prozent. In vielen Industriesektoren können produktspezifische Maßnahmen identifiziert werden wie beispielsweise Klinkersubstitution in der Zementindustrie.

Durch zusätzliche Maßnahmen wie die Umstellung des Energiemixes auf einen höheren Anteil erneuerbarer Energien ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 30 Prozent erreichbar. Das setzt jedoch voraus, dass alle günstigen Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Dabei ist auch zu beachten, dass diese Umstellung mit höheren durchschnittlichen Vermeidungskosten von 49 EUR/t CO₂e unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Fördersätze, Steuern und Zölle verbunden ist. Das Ziel der Bundesregierung, bis 2020 in Deutschland eine weitgehende Senkung um 40 Prozent zu realisieren, ist wirtschaftlich kaum erreichbar.



ww2.bdi.eu/initiativen/klimaschutz/DE/Presse/Documents/DTI002_BDI%20Broschuere%20 Aktualisierung_090320KAR_02_komplett.pdf