

Prima fürs Klima

FAZ, 17.6.05

Reduktion von Treibhausgasen erfolgreicher als erwartet

Von Jürgen O. Metzger

Deutschland hat sich im Kyoto-Protokoll von 1997 verpflichtet, seine Emissionen klimaschädigender Treibhausgase zu reduzieren – und zwar von etwa 1,2 Milliarden Tonnen Kohlendioxid im Jahr 1990 um 21 Prozent bis zum Jahr 2012. Die Umsetzung begann mit der Klimaschutzvereinbarung der deutschen Wirtschaft und der Bundesregierung vom 9. November 2000. Im Rahmen dieser Vereinbarung übernahm die chemische Industrie die Selbstverpflichtung, bis zum Jahr 2012 die Emission ihrer Treibhausgase um 45 bis 50 Prozent zu senken. Für die chemische Industrie war dies nichts Neues: Bereits 1995 hatte sie sich verpflichtet, ihre energiebedingten Kohlendioxidemissionen um über 30 Prozent, bezogen auf 1990, bis zum Jahr 2005 zu reduzieren. Mittlerweile zeichnet sich ab, daß dieses Ziel nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen wird.

Dabei sollte allerdings nicht verschwiegen werden, daß ein wesentlicher Beitrag durch die Umgestaltung der chemischen Industrie in den neuen Bundesländern erbracht wurde. Bemerkenswert ist, daß der spezifische Energieverbrauch und die damit verbundenen Kohlendioxidemissionen seit 1990 um über 30 Prozent gesunken sind. Gleichzeitig ist der Produktionsindex um rund 15 Prozent gestiegen. Das heißt, es ist der chemischen Industrie gelungen, Produktionswachstum und Energieverbrauch zu entkoppeln.

Das meiste Kohlendioxid wird in der chemischen Industrie bei der Energieproduktion emittiert. Zur Versorgung ihrer Produktionsstandorte mit Energie setzt sie zunehmend eine Kombination aus Gas- und Dampfturbinen als Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen ein. Für die chemische Industrie, die einen großen Bedarf an

Dampf und an elektrischer Energie besitzt, sind diese Anlagen besonders effizient. Nicht ohne Grund gelten sie als Spitzenreiter im Bereich der industriell nutzbaren Energieumwandlung. Mit dem Bau einer entsprechenden Anlage wurde bei der BASF in Ludwigshafen im Herbst 2003 begonnen. Die Turbinen werden 3,5mal so viel Strom pro Tonne Dampf erzeugen wie konventionelle Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Dies schont Ressourcen und verringert ab 2006 die Kohlendioxidemissionen um mehr als 500 000 Tonnen im Jahr.

Auch durch die Verbesserung von chemischen Prozessen kann die Emission von Treibhausgasen beträchtlich reduziert werden. Ein Beispiel ist das Lachgas bei der Produktion von Adipinsäure, die unter anderem als Grundstoff bei der Herstellung von Nylon verwendet wird. Eine Tonne Lachgas besitzt den Treibhauseffekt von 310 Tonnen Kohlendioxid. Bei Lanxess im Werk Uerdingen wird das Lachgas zu unschädlichem Stickstoff und Sauerstoff umgesetzt. Dies entspricht einer Reduktion von rund vier Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten pro Jahr. Gleichzeitig wird dabei Energie in Form von Dampf gewonnen.

Große Fortschritte

Ein weiteres Beispiel ist die Chlor-Alkali-Elektrolyse, die ebenfalls große Fortschritte in bezug auf den Klimaschutz gemacht hat. Während in alten Anlagen pro Tonne Chlor 4,2 Tonnen Kohlendioxid emittiert wurden, sind es in neuen Anlagen nur noch 2,9 Tonnen.

Nachwachsende Rohstoffe, die von der Pflanze aus dem Kohlendioxid der Atmosphäre und Wasser gebildet werden, können bei ihrem Einsatz in der chemischen Industrie eine besonders hohe spezifische Reduktion von Kohlendioxidemissionen ermöglichen. Pflanzenöle werden zur Produktion der Rohstoffe von Waschmitteln

eingesetzt. Manche Firmen fertigen Lacke für die Oberflächenbeschichtung von Holz ganz überwiegend aus Pflanzenöl. Bei der Produktion vergleichbarer petrochemischer Lacke wird etwa die zehnfache Menge an Kohlendioxid emittiert. Gerade bei Anstrichstoffen mit einem jährlichen Produktionsvolumen von 2,2 Millionen Tonnen gewinnen nachwachsende Rohstoffe deswegen zunehmend an Bedeutung.

Einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leistet die chemische Industrie durch Produkte, die in andern Industriebereichen eingesetzt werden und zur Reduzierung von Kohlendioxidemissionen beitragen. Im Automobilsektor senkt der zunehmende Einsatz von Kunststoffen den Kohlendioxidausstoß, da die Fahrzeuge leichter werden. Dadurch werden allein in Westeuropa jährlich mehr als 2,3 Millionen Tonnen Kraftstoff eingespart. Das bedeutet eine Kohlendioxidreduktion um 9,2 Millionen Tonnen pro Jahr.

Auch in unseren Häusern lassen sich die Kohlendioxidemissionen reduzieren. Um Möglichkeiten des Energiesparens bei Altbauten aufzuzeigen, betreibt die BASF zusammen mit Partnern das Projekt „Drei-Liter-Haus“. Könnte der gesamte energetisch sanierungsbedürftige Gebäudebestand in Deutschland auf das Niveau der Energieeinsparverordnung für den Neubau gebracht werden, so könnten mehr als 90 Millionen Tonnen Kohlendioxidemissionen pro Jahr eingespart werden.

Ein beachtlicher Wert, aber das Ende der Fahnenstange ist damit noch lange nicht erreicht. Insbesondere durch Entwicklung und Verbesserung von Prozessen zur Umwandlung von Biomasse kann die Chemie wesentlich dazu beitragen, den globalen Energie-, Treibstoff- und Chemikalienbedarf kohlendioxidneutral zu decken. Fortschritte der Chemie sind entscheidend für eine nachhaltige Entwicklung.