

Beantwortung einer mündlichen Anfrage aus einer früheren Sitzung öffentlicher Teil

Gremium	Datum
Ausschuss für Umwelt und Grün	30.01.2014

Gesamtstädtische Energie- und CO₂-Bilanz – Emissionen im Jahr 1990

In der Sitzung des Ausschusses Umwelt und Grün am 19.11.2013 hat RM Herr Dr. Albach eine mündliche Anfrage gestellt zur Höhe der Emissionen an CO₂- und klimawirksamen Gasen im Jahr 1990. Dieses ist als Basisjahr von Bedeutung für die nationalen Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls und kommunal für die Klimaschutzverpflichtungen, welche die Stadt Köln durch ihre Mitgliedschaft im Klima-Bündnis der europäischen Städte e.V. und die Unterzeichnung des Bürgermeisterkonvents eingegangen ist. Zum besseren Verständnis der Besonderheiten kommunaler Bilanzierung werden einige Erläuterungen vorangestellt.

Grundsätzliches zur Energie- und CO₂-Bilanzierung

Die kommunale Energie- und CO₂-Bilanzierung ist für viele Städte erst in den letzten Jahren zum Thema geworden. Dabei wurden unterschiedliche Methoden angewandt (z.B. das "Territorial-" oder das "Inländerprinzip"), die – wie nachfolgend beispielhaft gezeigt – zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen können. In dem 2011 vom Deutschen Institut für Urbanistik veröffentlichten Praxisleitfaden "Klimaschutz in Kommunen" wurde deshalb eine vom IFEU Institut Heidelberg entwickelte Methode zur Vereinheitlichung der kommunalen Energie- und CO₂-Bilanzierung vorgeschlagen (s.a. http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/Teil_B_Klimaschutzleitfaden.pdf). Darüber hinaus wird die kommunale Bilanzierung generell durch die nicht gesicherte Verfügbarkeit der primärstatistischen Energieverbrauchsdaten erschwert, weil es – anders als auf der nationalen Ebene – keine gesetzliche Verpflichtung zu deren Bereitstellung gibt.

Mit der Erstellung der Kölner Bilanzen für den stationären Endenergieverbrauch ("Teilbereich Energie") wurde 2010 das IFEU Institut beauftragt, das bei der Bilanzierung für Großstädte über die meisten Erfahrungen verfügt. Das von ihm entwickelte Bilanzierungstool "BICO2" basiert auf dem o.g. Ansatz und wurde für die Kölner Bilanz den lokalen Besonderheiten wie den ausgeprägten industriellen Strukturen und der hohen Eigenstromerzeugung durch kommunale Heizkraftwerke und Industriekraftwerke angepasst. Im Gegensatz zu beispielsweise dem Online-Tool ECORegion ist BICO2-Köln in allen Parametern und Rechengängen nachvollziehbar und ermöglicht – in Verbindung mit klaren Vorgaben zur Abfrage künftiger Energieverbrauchsdaten – eine fachlich einwandfreie und nachvollziehbare Fortschreibung.

Bei der Berechnung der CO₂-Emissionen mit BICO₂ werden neben den direkten Emissionen bei der Energieumwandlung IN Köln auch die Emissionen für die Förderung, den Transport und die Umwandlung außerhalb Kölns berücksichtigt (Vorkette gemäß GEMIS, UMBERTO und ecoinvent). Dabei werden auch die äquivalenten CO₂-Emissionen von Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) berücksichtigt. Produktionsbedingte Klimagase sind jedoch nicht Gegenstand kommunaler CO₂-Bilanzen. Weitergehende Informationen enthält Kapitel 2.1 des Endberichtes zum Integrierten Klimaschutzkonzept Energie (im Weiteren "IKSK Energie 2012") unter http://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf57/integriertes-klimaschutzkonzept-koeln_endbericht-energie-2012.pdf).

Die Kölner Energie- und CO₂-Bilanz 2008 / 2006

Die gesamtstädtische Energie- und CO₂-Bilanz 2008 für den stationären Endenergieverbrauch wird in Kap. 2.2 / 2.3 des IKSK Energie 2012 differenziert nach den Verbrauchssektoren 'Private Haushalte', 'Gewerbe + Sonstiges', 'Industrie' und 'Städtische Gebäude' (in der Zuständigkeit der Gebäudewirtschaft) sowie sechs verschiedenen Energieträgern (Erdgas ... Strom) dargestellt. Zusätzlich werden in Kapitel 2.4 die Effekte der Stromerzeugung und Energieversorgungsstruktur in Köln beschrieben.

Bemerkenswert ist, dass der Stromverbrauch in Köln für rund 53,6% der CO₂-Emissionen des stationären Energieverbrauchs verantwortlich ist, während sein Endenergieverbrauch nur 31,6% beträgt. In Verbindung mit den in Kapitel 3 beschriebenen wirtschaftlichen Energieeinsparpotenzialen ergibt sich daraus die hohe Priorität von Klimaschutzmaßnahmen beim Stromverbrauch.

Im Weiteren enthält Kap. 2.7 eine Gesamtschau der BICO₂-Bilanz 2008 und der Detailbilanz 2006 für den mobilen Endenergieverbrauch ("Teilbereich Verkehr"). Diese wurde vom Wuppertal Institut im Rahmen des Kölner Klimaschutzkonzeptes für den Teilbereich Verkehr erstellt, das abweichende Bezugsjahr ergibt sich aus der letzten verfügbaren Mobilitätshebung. Um die Vergleichbarkeit der CO₂-Bilanzen bei der Gesamtschau zu erhöhen, wurde die Endenergiebilanz des Wuppertal Instituts mit den Emissionsfaktoren aus dem TREMOD-Modell des IFEU Instituts verknüpft. Dadurch ergaben sich Unterschiede bei den CO₂-Emissionen von bis zu 16%.

Insgesamt verursachte der Kölner Energieverbrauch 2008 / 2006 etwa 10,26 Mio. Tonnen CO₂, die sich auf etwa 7,6 Mio. Tonnen beim stationären Energieverbrauch und etwa 2,66 Mio. Tonnen beim mobilen Energieverbrauch aufteilen (bei der kommunalen Bilanzierung wird der Flugverkehr als nationales Handlungsfeld gesehen und nicht berücksichtigt).

Die Kölner CO₂-Emissionen im Basisjahr 1990

Bezugsjahr für die o.g. Klimaschutzverpflichtungen der Stadt Köln ist das Jahr 1990. Wenn hierfür keine Bilanz vorliegt, kann ersatzweise eine später erstellte Bilanz herangezogen werden mit dem Nachteil, dass eventuell schon erreichte CO₂-Minderungen nicht angerechnet werden können.

Wie in Kap. 2.8.1 des IKSK Energie 2012 ausgeführt, wurden im Rahmen des Anfang der 1980-er Jahre beschlossenen Rahmenkonzeptes zur "... energiesparenden und umweltschonenden Wärmeversorgung 1985-2000" von der GEW Köln AG für die Jahre 1984, 1990, 1995 und 2000 Energie- und CO₂-Bilanzen erstellt, die sich zwar primär auf die Kölner Wärmeversorgung bezogen aber auch den Stromverbrauch und den Verkehrssektor quantifizierten. Die Bilanz für 1990 kann jedoch nicht unmittelbar als Basiswert zugrunde gelegt werden, weil die CO₂-Emissionen ohne Vorketten und Äquivalente berechnet wurden und die Daten-

basis bzw. Quellen nicht vollständig dokumentiert bzw. zu klären waren. Letzteres gilt auch für die Methodik zum Teilbereich Verkehr.

Darüber hinaus wurden von der Verwaltung auch gesamtstädtische Bilanzen mit dem häufig eingesetzten Online-Tool ECORegion erstellt. Ein Vergleich der sogenannten Grob- oder "Startbilanz" für das Jahr 2007 (s.a. "Aktionsplan für nachhaltige Energie" zum Bürgermeisterkonvent unter http://ratsinformation.stadt-koeln.de/to0050.asp?_ktonr=74259) mit der BICO2-Bilanzierung 2008 zeigt jedoch, dass ECORegion die CO₂-Emissionen in Köln gravierend unterschätzt: So lag das ECORegion-Ergebnis für die Teilbereiche Energie und Verkehr bei nur etwa 8,05 Mio. Tonnen gegenüber 10,26 Mio. Tonnen bei der IFEU-Gesamtschau 2008 / 2006 (-21,5%) und für den Teilbereich Energie bei nur etwa 5,7 Mio. Tonnen gegenüber 7,6 Mio. Tonnen bei der BICO2-Bilanz 2008 (-25%). Diese Fehleinschätzung ist darauf zurückzuführen, dass ECORegion u.a. die umfangreichen gewerblich / industriellen Strukturen nicht realitätsnah abbildet, keine Witterungskorrektur durchführt und nach dem "Inländerprinzip" bilanziert.

Aus diesem Grund wurde das IFEU Institut mit einer qualifizierten Abschätzung beauftragt, die als Basis für die Klimaschutzverpflichtungen herangezogen werden kann. Dabei wurden die o.g. GEW-Bilanzen und die Emissionsentwicklung auf der Bundesebene ebenso berücksichtigt wie die o.g. Emissionsfaktoren der BICO2-Bilanz bzw. der Gesamtschau 2008 / 2006. Wegen der skizzierten Unwägbarkeiten wurde im IKSK Energie 2012 bei dem in Bild 9 dargestellten Ergebnis bewusst auf eine Darstellung der absoluten Zahlenwerte verzichtet.

Danach wurde für den Zeitraum 1990 insgesamt eine gesamtstädtisch schon erreichte CO₂-Minderung von 15% festgestellt (s.a. **Anlage 1**). Diese ergibt sich aus einer CO₂-Minderung von 19% für den Teilbereich Energie und 4% für den Teilbereich Verkehr. Die hiermit korrelierenden CO₂-Emissionen von gerundet 9,35 Mio. Tonnen für den Teilbereich Energie und 2,8 Mio. Tonnen für den Teilbereich Verkehr werden im Weiteren als Basiswert für die Klimaschutzverpflichtungen der Stadt Köln zugrunde gelegt. Anlage 1 zeigt auch das CO₂-Minderungsziel der Bundesregierung für 2020 (40%) und den Klima-Bündnis-Zielwert für 2030 (50%), der in etwa dem 55%-Ziel der Bundesregierung für 2030 entspricht. Weitergehende Informationen zur Einschätzung der Ist-Situation und zur Umsetzung der Klimaschutzverpflichtungen enthalten die Kapitel 2.8.2, 2.9 und 7 des IKSK Energie 2012.

Die Fortschreibung der Kölner Energie- und CO₂-Bilanzen

Z.Zt. bereitet die Verwaltung die Datenerhebung für die Fortschreibungsjahre 2010 und 2012 vor. Über die Ergebnisse soll der Ausschuss Umwelt und Grün im zweiten Halbjahr 2014 informiert werden.

Für die umzusetzenden Klimaschutzmaßnahmen ist parallel ein eigenes "Bottom-up" - Monitoring aufzubauen, weil sich die Effekte der Einzelmaßnahmen nicht in der gesamtstädtischen Bilanz abbilden lassen.

Wie im Dezember 2011 zum vorgezogenen Sofortprogramm beschlossen, sollen sich im Sinne der Vorbildfunktion alle Beteiligungsunternehmen des Konzerns Stadt Köln durch eigene Teilbilanzierungen an der 2-3 jährigen gesamtstädtischen Erfolgskontrolle beteiligen (siehe Beschluss III zu TOP 10.9 unter http://ratsinformation.stadt-koeln.de/to0040.asp?_ksinr=6136). Die Abstimmung hierzu ist ebenfalls in Vorbereitung.

gez. Reker