

13. Internationale Klima-Bündnis-Jahreskonferenz
und Mitgliederversammlung
24. und 25. Mai 2005 in Luxemburg

Richtlinien für die Erstellung von CO₂-Bilanzen durch die Mitgliedskommunen im Klima-Bündnis (zweite, überarbeitete Fassung)



CLIMATE ALLIANCE
KLIMA-BÜNDNIS
ALIANZA DEL CLIMA e.V.

Mit der Klima-Bündnis-Bilanz 2005 möchten wir unsere Bemühungen und unsere Erfolge als Gemeinschaft von mehr als 1.300 Städten und Gemeinden in Europa darstellen und eine Grundlage für die Festlegung der weiteren notwendigen Schritte im Rahmen unserer Klima-Bündnis-Selbstverpflichtung schaffen. Mit diesen Ergebnissen soll aber auch verdeutlicht werden, dass – bezogen auf das Klima-Bündnis-Ziel und trotz der nachweisbaren umfangreichen kommunalen Aktivitäten – die derzeitigen Rahmenbedingungen und Handlungsspielräume für CO₂-Reduktionen in anderen als den aufgezeigten Größenordnungen nicht ausreichen.

Damit sich möglichst viele Kommunen an der Klima-Bündnis-Bilanz 2005 beteiligen können, soll hiermit ein einfaches und mit geringem Aufwand zu bewältigendes Verfahren zur Bilanzierung der CO₂-Emissionen vorgeschlagen werden. Dieses wird durch eine indikatorengestützte Maßnahmenbilanz ergänzt. Mit dieser einheitlichen Vorgehensweise wird zudem – zumindest bis zu einem gewissen Maß – eine Vergleichbarkeit zwischen den Ergebnissen einzelner Städte und Gemeinden (mit ähnlicher Einwohnerzahl, Struktur, o.ä.) ermöglicht.

Alle hier vereinbarten Regeln, Festlegungen und Annahmen zur Bilanzierung werden Eingang in das dafür von der Klima-Bündnis-Geschäftsstelle bereit-zustellende Bilanzierungs-Tool finden. Dieses Tool wird auf der Klima-Bündnis-Webseite zur Verfügung stehen. Da alle relevanten Parameter und spezifischen Kennwerte dort bereits enthalten sind, wird sich die Bearbeitung auf die Eingabe weniger Daten beschränken – mit dem Ziel, dass sich viele Klima-Bündnis-Mitglieder beteiligen und so zur letztendlich angestrebten Darstellung der Gesamtergebnisse beitragen.

Eine erste Fassung dieser Richtlinien wurde auf der Klima-Bündnis-Jahrestagung 2004 diskutiert und im Anschluss von der sich dort gebildeten Arbeitsgruppe weiter entwickelt. Die so erarbeiteten wesentlichen Grundlagen der Vorgehensweise werden hier vorgestellt. Einige, noch offene (Detail-) Fragen sowie die genaue Gestaltung des Tools werden im Sommer / Herbst 2005 von der Arbeitsgruppe beraten.

1. Struktur der Klima-Bündnis-Bilanz

Die CO₂-Bilanz der Städte und Gemeinden soll als Bezugsgröße für kommunale Reduktionsziele dienen. Je nach Detaillierungsgrad können anhand einer kommunalen CO₂-Bilanz Schwerpunktbereiche identifiziert werden, in denen (vordringlicher) Handlungsbedarf besteht. Für sich alleine sind sie jedoch noch nicht sehr aussagekräftig. Schnell wird der Erfolg einzelner Maßnahmen durch Zuwächse in anderen Bereichen wieder zunichte gemacht und selbst ein rasanter Anstieg, etwa in der PV-Stromerzeugung, spiegelt sich in der CO₂-Bilanz einer ganzen Stadt kaum wieder.

European Secretariat

Galvanistraße 28

D- 60486 Frankfurt am Main

Phone: +49-69 71 71 39-0

Fax: +49-69 71 71 39-93

europa@climatealliance.org

www.climatealliance.org

Deshalb wird vorgeschlagen, dass die Klima-Bündnis-Bilanz aus drei Teilen besteht:

- a) der CO₂-Bilanz,
- b) einer indikatorengestützten Bilanz, die spezifisch auf die kommunalen Handlungsfelder zugeschnitten ist,
- c) einem Erfolgsnachweis von einzelnen Maßnahmen durch projektbezogene Berichte und Anlagen- oder Gebäude-Monitoring,

So ist es Kommunen möglich, auch dann zur Klima-Bündnis-Bilanz 2005 beizutragen, wenn z.B. vom Energieversorger keine Daten zur Verfügung gestellt werden, die für die Erstellung einer alleinigen CO₂-Bilanz nötig wären.



CLIMATE ALLIANCE
KLIMA-BÜNDNIS
ALIANZA DEL CLIMA e.V.

2. Die Methodik der CO₂-Bilanz

Die für die Klima-Bündnis-CO₂-Bilanz gewählte Methodik ist der „top-down“-Ansatz. Es gilt in erster Linie das Territorialprinzip, d.h. die CO₂-Emissionen werden aus den Primärenergieverbrauchswerten der einzelnen Energieträger berechnet, die innerhalb des Stadtgebietes verbraucht werden. Wichtig ist zu betonen, dass aufgrund des top-down-Ansatzes aufwändige Berechnungen z.B. für die Aufteilung von Emissionen bei örtlichen KWK-Anlagen nicht erforderlich sind!

Datenerfassung

Für die Datenaufnahme sind daher im wesentlichen zunächst nur erforderlich:

Lieferung von Erdgas, Heizöl, Kohle, Strom, Holz,... in die Kommune und die Eigenproduktion vor Ort.

Basis dieser Daten sind Angaben der jeweiligen Energieunternehmen, Netzbetreiber bzw. gesondert zu erhebende Bezüge der Industrie.

Weitere Umwandlungen dieser Energieträger, wie z.B. Gas, Kohle in Strom und Wärme in KWK müssen auf dieser Ebene nicht beachtet werden.

Der Verbrauch von Heizöl ist in der Regel nicht – im Unterschied zu Erdgas – durch Befragung von Händlern abgegrenzt für die Kommune zu bestimmen. Hier sollte – wo möglich – eine Hochrechnung und Abschätzung aus den Statistiken der Heizungsanlagen (z.B. Schornsteinfeger in Deutschland) plus Abfrage des Verbrauchs größerer (Öl)-Heizungsanlagen von Gewerbe und Industrie erfolgen.

Emissionsfaktoren

Auf Basis von Emissionsfaktoren für die Energieträger kann schon mit der Erhebung relativ weniger Daten eine CO₂-Bilanz erstellt werden. Die zu verwendenden Emissionsfaktoren werden durch das Klima-Bündnis – wenn erforderlich, in Abstimmung mit nationalen Koordinatoren – generell bereitgestellt. Dies betrifft insbesondere die europaweit einheitlich zu verwendenden Faktoren für Erdgas und Heizöl – hier wird keine Differenzierung nach Herkunft des Erdgases bzw. bestimmter Brennwerte getroffen.

CO₂-Faktoren beinhalten jeweils die vorgelagerte Produktions- und Umwandlungskette und werden in CO₂-Äquivalenten angegeben.

Auswahl des Emissionsfaktors für Strom

Auch wenn in manchen Fällen durch Bezugsverträge lokaler Unternehmen ein bestimmter Strommix ermittelt werden kann, wird zur Vereinheitlichung und Vergleichbarkeit zwischen den Kommunen zusätzlich eine Berechnung

mit einheitlichen Strommix-Faktoren (national und europäisch) durchgeführt, d.h. in der CO₂-Bilanz wird dann ausgewiesen:

- a) Gesamt CO₂ (externer Strombezug mit speziellem, „lokalem „ Strommix, z.B. Bestellung von Atomstrom oder Grünem Strom)
- b) Gesamt CO₂ (externer Strombezug mit nationalen Strommix)
- c) Gesamt CO₂ (externer Strombezug mit europäischem Strommix)

In der Darstellung nach aussen werden die Emissionswerte, die mit dem lokalen Strommix berechnet wurden, verwendet.

Verkehr

Die Diskussionen und Ansätze zur Behandlung des Verkehrs in der CO₂-Bilanzierung haben bisher zu keiner einfachen und allgemein verwendbaren Methodik geführt.

Für den Fall, dass in der Kommune absolut keine Daten zur Verfügung stehen, die eine Bilanzierung erlauben, kann von dem Grundprinzip der Territorialität abgewichen werden. Sozusagen als „nullte Näherung“ wird folgender Ansatz vorgeschlagen:

$$\text{CO}_2\text{-Emissionen Verkehr} = \frac{\text{nationale CO}_2\text{-Emissionen Verkehr}}{\text{Gesamtbevölkerung des Landes} \cdot \text{Einwohner der Kommune}}$$

d.h. der nationale Durchschnittswert wird auch für die Kommune angenommen. Das bedeutet aber, dass Maßnahmen zur Senkung der Emissionen aus dem Verkehrsbereich nicht abgebildet werden und Anstieg oder Abnahme der Emissionen ausschliesslich von Änderungen der Einwohnerzahl abhängen.

Auf Basis der nationalen Statistiken wird der Gesamtwert nach PKW, LKW und Flugverkehr differenziert. Der Flugverkehr wird auf jeden Fall auf diese Weise berücksichtigt.

Als nächste Näherung mit einer lokalen Differenzierung können „Korrekturfaktoren“ angewendet werden, z.B. ein Faktor für die Pkw-Emissionen nach Zulassungszahlen (örtliche Zahl Pkw/E / nationaler Wert Pkw/E).

Details zur Bilanzierung und Kennwerte (s.u.) sollen von der Arbeitsgruppe beraten werden, z.B. könnte der Modal split (motorisierter Verkehr, Öffentlicher Verkehr, Radverkehr, Fußverkehr) ebenfalls als Korrekturfaktor für die CO₂-Emissionen Verwendung finden.

Gesamtdarstellung

Auf dieser Grundlage kann mit Bestimmung der wenigen Absatz- bzw. Einkaufszahlen von Energie- und anderen Unternehmen sowie durch Multiplikation mit entsprechenden CO₂-Faktoren eine fertige CO₂-Bilanz erstellt werden.

Sie ermöglicht es großen wie kleinen Kommunen gleichermaßen zudem eine kompatible Erstellung von CO₂-Bilanzen, die relativ einfach in die Zukunft fortschreibbar sind.

Die Emissionen werden sowohl absolut als auch spezifisch, d.h. pro Kopf der Einwohnerzahl, angegeben.

Falls das für die Klima-Bündnis-Bilanzierung festgelegte Jahr 2005 nicht mit dem jeweiligen Bilanzierungsturnus der Stadt/Gemeinde übereinstimmt, kann die Bilanz 2005 auch aus einer Bilanz für das Jahr 2004 abgeleitet werden.

Hiermit ist die eigentliche CO₂-Bilanz abgeschlossen.

Da eine Differenzierung nach Verbrauchsbereichen wie Haushalten, Gewerbe, Industrie von unterschiedlichen Definitionen der Bezugsgruppen durch die örtlichen Energieunternehmen abhängt und deshalb keine Vorgaben in dem Klima-Bündnis-Tool gemacht werden können, ist sie nicht Bestandteil der Klima-Bündnis-Bilanz.



CLIMATE ALLIANCE
KLIMA-BÜNDNIS
ALIANZA DEL CLIMA e.V.

3. Indikatoren / Kennwertevergleich

Ausgangspunkt für einen Basisindikatorensatz werden die im AIM-solar city-Projekt des Klima-Bündnis entwickelten Kennwerte sein und mindestens umfassen: die Entwicklung regenerativer Energien, den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung, den Verbrauchsstandard städtischer Liegenschaften, CO₂-Vermeidungen durch eine energieeffiziente Bauleitplanung und durch Anreizinstrumente.

Hierzu soll ein Raster mit Bezugsgrößen gefunden werden, die auch einen Vergleich von Kommunen untereinander erlauben.

4. Maßnahmen-Bilanzierung

Einzelmaßnahmen und Erfolge sind in CO₂-Bilanzen kurzfristig kaum direkt nachweisbar. Diese Erfolge und Projekte sollten immer separat in Einzelberichten oder Gesamtlisten dargestellt werden. In einer separaten Aufstellung für kommunale Gebäude können z.B. Energieverbrauch und zuzurechnende CO₂-Emissionen auf Grundlage eines kommunalen Energiemanagements aufgeführt werden.

Zukünftig ist gemäß der EU-Richtlinie zum Endenergieverbrauch und Energiedienstleistungen damit zu rechnen, dass auch Verfahren eingeführt werden, die den Nachweis von „Einsparungen“ (minus 1%, öffentliche Einrichtungen –2% pro Jahr) erfordern. Es wird deshalb empfohlen, vermiedene CO₂-Emissionen durch Effizienzprojekte und regenerative Energieerzeugung zu dokumentieren.

6. Zusammenfassung

Mit einer einfachen, auf wenigen und prinzipiell beschaffbaren Zahlenwerten basierenden Methode kann eine CO₂-Bilanz erstellt werden, die für die Kommune und zum Vergleich mit anderen Kommunen in Europa konsistent fortgeschrieben werden kann. Zu diesem Zweck kann und darf diese nicht zu sehr detailliert werden. Dies begrenzt auch die Kosten für die Erstellung der Bilanzen für eigene Arbeiten der Kommune bzw. Fremdvergabe.

Lokale Besonderheiten (wie Gewerbe, Industrie, usw., die für erhöhte CO₂-Emissionen gegenüber anderen Städten verantwortlich sind) und Ansätze werden gesondert ausgewiesen, um eine differenzierte Darstellungsweise von Ergebnissen und eventuelle Vergleiche zu ermöglichen.

Die CO₂-Bilanz kann bei Bedarf auf lokaler Ebene nach Verbrauchsbereichen differenziert werden, dies ist aber nicht Bestandteil der Klima-Bündnis-Bilanz.

Da Einzelmaßnahmen und Erfolge in CO₂-Bilanzen kurzfristig nur selten nachweisbar sind, ist es für die öffentliche Präsentation und Diskussion wichtig, Indikatoren und Maßnahmenbilanzen zu verwenden. Dem versucht dieser Vorschlag für die Bilanzierung im Klima-Bündnis Rechnung zu tragen.

1. Fassung erstellt durch:

Dr. Werner Neumann, Stadt Frankfurt am Main – Energiereferat

In die 2. Fassung wurden die Anmerkungen und Vorschläge der folgenden Mitglieder der Arbeitsgruppe "CO₂-Bilanzierung" aufgenommen:

Birgit Farnsteiner (Norderstedt), Birgit Wildt (Münster), Joachim Helbig (Bonn), Gerhard Urbainczyk (München), Hans-Jürgen Serwe (Kreis Mettmann), Karl Tschanz (Zürich und Klima-Bündnis-Nationalkoordination Schweiz), Andrej Klemenc (Klima-Bündnis-Nationalkoordination Slowenien)



CLIMATE ALLIANCE
KLIMA-BÜNDNIS
ALIANZA DEL CLIMA e.V.