

Statistik informiert ...

II/2008

**SPEZIAL**

30.05.2008

## Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Emissionen in Hamburg und Schleswig-Holstein 2005 CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken weiter – Große Unterschiede zwischen Quellenbilanz und Verursacherbilanz

### Vorbemerkung: Wie lässt sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß berechnen?

Grundlage der CO<sub>2</sub>-Berechnungen sind die Energiebilanzen der Länder. Diese werden für **Hamburg** und **Schleswig-Holstein** jährlich vom Statistisches Amt Nord erstellt. Die sehr komplexen Berechnungsmethoden gründen auf Zahlen, die im Zusammenspiel von mannigfaltigen Akteuren ermittelt und abgestimmt werden. Neben Daten der amtlichen Statistik z.B. aus den Energiestatistiken der Statistischen Ämter der Länder und des Bundes fließen auch Angaben verschiedener Verbände und Institutionen in das Zahlenwerk ein. Dieser Ermittlungs- und Abstimmungsprozess ist sehr zeitaufwändig. Ziel des Länderarbeitskreises Energiebilanzen, dessen Mitglieder für die Erstellung der Energiebilanzen zuständig sind, ist es, die Energiebilanzen aller Länder ihren Nutzern spätestens zwei Jahre nach Ablauf des Berichtsjahres zur Verfügung zu stellen (Ende 2008 für Berichtsjahr 2006).

Auf der Basis der zurzeit aktuellen Energiebilanzen 2005 für Hamburg und Schleswig-Holstein hat das Statistisches Amt Nord die aktuellen Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Bilanzen erstellt.

Dabei werden zwei Bilanztypen unterschieden: Die **Quellenbilanz** gibt Auskunft über die tatsächlich rein physisch in einem Land emittierte Gesamtmenge an Kohlendioxid. Sie eignet sich hauptsächlich zur Unterstützung von Planungsentscheidungen im Energieumwandlungsbereich (Kraftwerke etc.), die den Ausstoß von Kohlendioxid im eigenen Lande beeinflussen. Die **Verursacherbilanz** ist eine auf den Endenergieverbrauch eines Landes bezogene Darstellung der Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Emissionen. Im Unterschied zur Quellenbilanz werden hierbei die Emissionen des Energieumwandlungsbereiches nicht als solche ausgewiesen, sondern nach dem Verursacherprinzip den sie verursachenden Endverbrauchergruppen, wie z.B. Industrie, Verkehr, Haushalte usw., zugeordnet. Sie ermöglicht Aussagen über das Verbrauchsverhalten der Endverbraucher und den dadurch verursachten Beitrag zu den Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Emissionen eines Landes.

b. w.

– Verbreitung mit Quellenangabe erwünscht –

Statistisches Amt  
für Hamburg und Schleswig-Holstein  
Anstalt des öffentlichen Rechts

Sitz Hamburg  
Standorte: Hamburg und Kiel  
Internet: [www.statistik-nord.de](http://www.statistik-nord.de)

D-20457 Hamburg, Steckelhörn 12  
Telefon: 040 42831-0, Fax: 040 42831-1700  
E-Mail: [poststelle@statistik-nord.de](mailto:poststelle@statistik-nord.de)

D-24113 Kiel, Fröbelstraße 15-17  
Telefon: 0431 6895-0, Fax: 0431 6895-9498  
E-Mail: [poststelleSH@statistik-nord.de](mailto:poststelleSH@statistik-nord.de)

Vorstand:  
Dr. Wolfgang Bick, Dr. Hans-Peter Kirschner

Bankverbindung:  
HSH-Nordbank AG  
BLZ: 210 500 00  
Kontonummer: 1000345057

## Ergebnisse für Hamburg

Die aus hamburgischen **Quellen** emittierten CO<sub>2</sub>-Emissionen beliefen sich 2005 auf rund 11,3 Mio. Tonnen. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete dies einen Rückgang von 2,1 Prozent; im Vergleich zum klimapolitisch wichtigen Basisjahr 1990 wurden 11,0 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen freigesetzt.

In der **CO<sub>2</sub>-Verursacherbilanz** wurden für Hamburg im Jahr 2005 etwa 18 Mio. Tonnen Kohlendioxid ausgewiesen. Damit liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Verursacherbilanz um knapp sieben Mio. Tonnen höher als die der Quellenbilanz. Dieser Unterschied erklärt sich durch die Nutzung von Strom und Fernwärme durch die Endverbraucher. Im Gegensatz zur Quellenbilanz werden nämlich nicht die im eigenen Land erzeugten Mengen von Strom und Fernwärme mit CO<sub>2</sub>-Emissionen belegt, sondern die im Endenergieverbrauch ausgewiesenen Mengen. Diese geben aber - unabhängig vom Ort ihrer Entstehung - auch die aus anderen Bundesländern importierten Strom- und Fernwärmemengen bzw. die bei deren Herstellung entstandenen CO<sub>2</sub>-Mengen wieder. Wenn also, wie in Hamburg, die CO<sub>2</sub>-Mengen der Verursacherbilanz höher sind als die der Quellenbilanz, dann bedeutet dies, dass die Endverbraucher mehr Strom und Fernwärme genutzt haben, als im eigenen Land selbst aus CO<sub>2</sub>-relevanten Energieträgern produziert wurde.

Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Verursacherbilanz im Jahr 2005 verlief, wenn auch auf anderem Niveau, ähnlich der Entwicklung der Emissionen der Quellenbilanz. Rückgänge von 1,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr und von 12,1 Prozent gegenüber 1990 waren zu verzeichnen. Betrachtet man den Anteil der einzelnen Gruppen der Endverbraucher an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Jahres 2005, so lag die Industrie (Bergbau, Steine und Erden, Verarbeitendes Gewerbe) mit 5,8 Mio. Tonnen (32,4 Prozent) an erster Stelle. Der Verkehr war mit 4,6 Mio. Tonnen (25,7 Prozent), die Haushalte mit 4,0 Mio. Tonnen (22,0 Prozent) und die Gruppe „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ mit 3,6 Mio. Tonnen (19,9 Prozent) an der Verursachung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beteiligt.

Das Aufkommen an CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf der Bevölkerung betrug im Jahr 2005, legt man die Verursacherbilanz zu Grunde, in Hamburg 10,3 Tonnen. Ein Vergleich der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem Bundesdurchschnitt ist nur auf Basis der Quellenbilanz möglich, da bundesweit nur diese Bilanzierung durchgeführt wird. Danach lag Hamburg 2005 mit 6,5 Tonnen unter dem Bundesdurchschnitt von 9,5 Tonnen pro Einwohner

## Ergebnisse für Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein wurden aus heimischen **Quellen** im Jahr 2005 rund 19,4 Mio. Tonnen Kohlendioxid emittiert. Auch hier reduzierten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen und zwar im Vergleich zum Vorjahr um 6,0 Prozent und im Vergleich zu 1990 um 20 Prozent.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der **Verursacherbilanz** lagen 2005 bei 24,7 Mio. Tonnen. Dieser im Unterschied zur Quellenbilanz um 5,3 Mio. Tonnen höhere Wert ist wie in Hamburg auf die „importierten“ CO<sub>2</sub>-Emissionen für Strom und Fernwärme zurückzuführen. Für Schleswig-Holstein schlägt dabei der

bundeseinheitliche Generalfaktor für Strom besonders durch: Beim Energieträger Strom erfolgt die Anrechnung der dem Endenergieverbrauch zuzurechnenden Emissionsmenge auf Grundlage des Brennstoffverbrauchs aller Stromerzeugungsanlagen auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Der hierzu benötigte Generalfaktor ergibt sich als Quotient der Summe der CO<sub>2</sub>-Emissionen aller deutschen Stromerzeugungsanlagen, soweit sie für den inländischen Verbrauch produzieren und der Summe des inländischen Stromendverbrauches. Der in Schleswig-Holstein überwiegend durch CO<sub>2</sub>-freie Atomkraftwerke erzeugte Strom führt zwar in der Quellenbilanz insgesamt zu relativ niedrigen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Endverbraucherbetrachtung der Verursacherbilanz importiert aber mit dem bundesdeutschen „Strom-Mix“ des Generalfaktors relativ hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen ins Land.

Betrachtet man die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach der Verursacherbilanz, kam es, ausgehend von den aktuellen Daten des Jahres 2005 gegenüber dem Basisjahr 1990, zu einer relativ starken Absenkung von 16,7 Prozent. Im Vergleich zum Vorjahr betrug die Emissionsminderung 3,6 Prozent.

Die Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die einzelnen Verbrauchergruppen zeigte, dass die Haushalte mit 8,3 Mio. Tonnen, also gut einem Drittel (33,7 Prozent), am stärksten zu den Emissionen beitrugen. Es folgten in etwa gleichauf die Industrie mit 5,9 Mio. Tonnen (23,8 Prozent) und der Verkehr mit 5,6 Mio. Tonnen (22,6 Prozent). Die Gruppe „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ war mit 4,9 Mio. Tonnen (19,9 Prozent) an der Verursachung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beteiligt.

Pro Kopf der Bevölkerung ergibt sich für Schleswig-Holstein nach der Verursacherbilanz ein CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 8,7 Tonnen.

Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen auch in Schleswig-Holstein auf Basis der Quellenbilanzen mit 6,8 Tonnen unter dem Bundesdurchschnitt (9,5 Tonnen).

Weitere Ergebnisse zu den Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungen finden sich unter [www.statistik-nord](http://www.statistik-nord) oder können den Veröffentlichungen des Länderarbeitskreises Energiebilanzen [www.lak-energiebilanzen.de](http://www.lak-energiebilanzen.de) entnommen werden.

b. w.

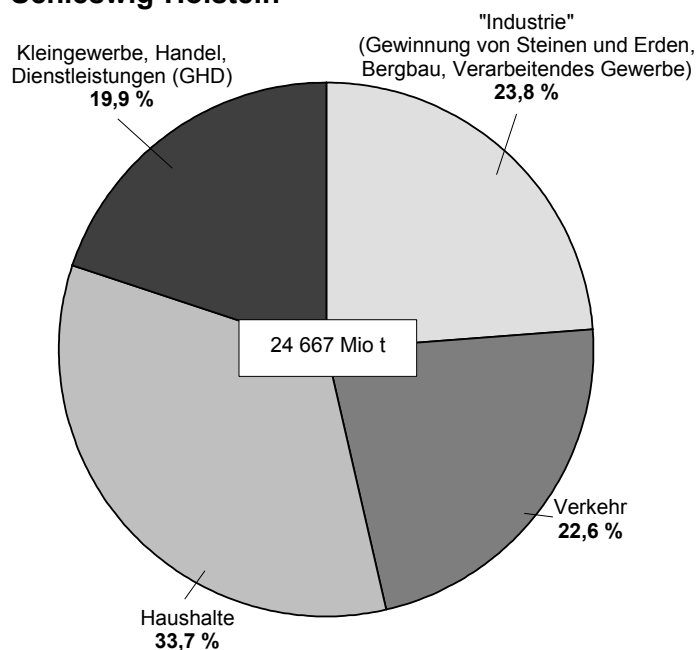
## CO<sub>2</sub>-Emissionen in Hamburg und Schleswig-Holstein 1990 bis 2005

Jahr <sup>1</sup>	Quellenbilanz	Verursacherbilanz
	in 1 000 t	
	<b>Hamburg</b>	
1990	12 743	20 424
1991	14 226	22 298
1992	13 116	21 248
1993	13 813	21 733
1994	13 361	21 227
1995	13 467	21 064
1996	14 572	21 809
1997	13 940	20 992
2003	12 206	19 198
2004	11 589	18 232
2005	11 343	17 961
	<b>Schleswig-Holstein</b>	
1990	24 200	29 608
1991	23 826	30 715
1992	24 082	30 308
1993	24 590	30 133
1994	24 191	29 314
1995	22 940	28 275
1996	23 517	29 347
1997	22 655	28 242
1998	22 426	27 426
1999	21 869	26 760
2000	21 378	26 767
2001	22 737	27 568
2002	21 455	26 463
2003	21 401	25 812
2004	20 592	25 579
2005	19 356	24 667

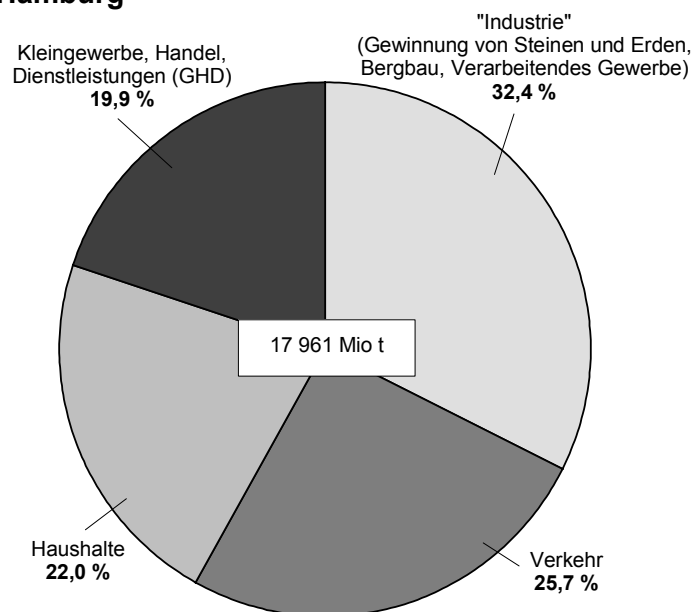
<sup>1</sup> Für die Jahre 1998 bis 2002 wurde für Hamburg keine CO<sub>2</sub>-Bilanzierung durch das Statistikamt Nord durchgeführt.

## CO<sub>2</sub>-Emissionen 2005 nach Verursachergruppen

### Schleswig-Holstein



### Hamburg



Ansprechpartner:

Dr. Johann Lawatscheck

Telefon: 0431 6895-9137

E-Mail: [johann.lawatscheck@statistik-nord.de](mailto:johann.lawatscheck@statistik-nord.de)