

Berichtsvorlage

zur Behandlung im **Ausschuss für Wirtschaft, Finanzen, Verwaltung, Energie und Umwelt**

Betreff:	Energie- und CO₂-Bilanz 2006 - 2012
Bezug:	395/2007; 74/2008; 390/2009; 85/2011; 108/2011
Anlagen: 1	Energie- und CO ₂ -Bilanz für Tübingen (2006 - 2012)

Zusammenfassung:

Für Tübingen wurde auf Grundlage von Daten unterschiedlichster Qualität eine territoriale Bilanz für den Energiebedarf (Strom, Wärme, Kälte, Mobilität) und die dadurch verursachten Emissionen (inkl. Vorketten) an Kohlendioxid (CO₂) ermittelt.

Mit der Energie- und CO₂-Bilanzierung für den Zeitraum 2006 bis 2012 werden die Wirkungen der seit 2007 ergriffenen Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen dargestellt: Der Energiebedarf lag 2012 bei 23,9 MWh und 2006 bei 28,2 MWh pro Kopf. Daraus resultieren energiebedingte CO₂-Emissionen von 8,1 bzw. 6,6 Tonnen/EW. Somit lagen in 2012 die Pro-Kopf-Emissionen um 18% und der Pro-Kopf-Energiebedarf um 15% niedriger als 2006. Über die Jahre zeichnet sich eine kontinuierliche, positive Entwicklung der Gesamt-Energiebedarfe und CO₂-Emissionen ab, sowohl bei den absoluten, als auch bei den relativen Werten. Doch weder das laut UN-Klimarat (IPCC) ermittelte klimaverträgliche Maß von 2 bis 3 Tonnen pro Kopf, noch eine Trendwende bei den Verkehrsemissionen sind in Reichweite.

Ziel:

Information des Gemeinderates über die Wirkung der lokalen Klimaschutzbemühungen und die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Tübingen von 2006 bis 2012.

Bericht:

1. Anlass / Problemstellung

Seit 2007 setzt die Stadtverwaltung in intensiver Zusammenarbeit mit ihren Tochterunternehmen die Tübinger Klimaschutzoffensive um (siehe Vorlagen 395/2007; 74/2008; 390/2009; 85/2011). Mit der Klimaschutzoffensive sollen insbesondere die lokal verfügbaren Energieeinspar- und Klimaschutzpotenziale gehoben und eine Bürgerbewegung für den Klimaschutz initiiert werden. Zuallererst wurden rund 25 Teilprojekte bei der Stadt und den Töchtern Stadtwerke (SWT) und Gesellschaft für Wohnungs- und Gewerbebau (GWG) gestartet, um der Vorbildfunktion gerecht zu werden. Zudem wurden Mitmacher mobilisiert und viele einzelne Klimaschutz-Bausteine entwickelt, die sehr konkret, eng umrissen, einfach umsetzbar und in der Übersetzung in der Breite für jede Bürgerin und jeden Bürger machbar sind. Begleitend wurden u. a. Beratungen, Informationstage und z. T. Förderprogramme angeboten.

Die Bilanzierung des Energieverbrauches und des CO₂-Ausstoßes dienen sowohl der Evaluation der bislang durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen als auch als Grundlage für die Planung des weiteren Vorgehens.

Aufgrund geänderter statistischer Grundlagen (insbesondere durch den Zensus 2011) ist die nun vorgelegte Energie- und CO₂-Bilanz 2006 – 2012 in einigen Teilbereichen nicht vergleichbar mit der Bilanz aus Vorlage 108/2011 für die Jahre 2003 - 2009.

2. Sachstand

Von 2006 bis 2012 ist für Tübingen ein deutliches Wachstum zu verzeichnen. Sowohl die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner (+ 8,3%), die Anzahl der Beschäftigten, Beamtinnen und Beamten (+ 14,5%), die Anzahl der Haushalte (+ 8,7%) als auch der Wohnungen und Gebäude sind deutlich gestiegen. Da Arbeitsplätze, Haushalte, Wohnungen, etc. in der Regel über eine gewisse „Grundausstattung“ an Energieverbrauchern (Beleuchtung, Heizung, Informations- und Kommunikationstechnik) verfügen, bringt ein derartiges Wachstum häufig auch steigende Energiebedarfe und CO₂-Emissionen mit sich. In Tübingen ist jedoch eine Entkopplung zwischen dem Wachstum als Wohn- und Arbeitsort auf der einen und dem Energiebedarf und den CO₂-Emissionen auf der anderen Seite gelungen.

Details zur Entwicklung im Berichtszeitraum 2006 – 2012 nennt die Bilanz in der Anlage. Hervorzuheben sind daraus folgende Aspekte:

- Der absolute Bedarf an Endenergie in Tübingen ist von 2,15 Mio. MWh auf 1,98 Mio. MWh gesunken (- 8%). Dabei deckten die erneuerbaren Energien 2006 ca. 3% und 2012 ca. 13% des Bedarfs in Tübingen. Ursache für diesen Zuwachs der Erneuerbaren sind u. a. der Energieträgerwechsel auf Holz beim Fernheizwerk II, der Zuwachs im bundesweiten Strommix, sowie eine Verachtfachung der Sonnenstromproduktion auf der Gemarkung Tübingen.
Vergleich: Im Berichtszeitraum sank der Endenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland um gut drei Prozent, während sich die Bevölkerungszahl um zwei Prozent verringerte. Bundesweit wurden in 2006 schon 7,4% der Endenergie aus erneuerbaren Energien gedeckt, im Jahr 2012 waren es 12,6%.
- Der absolute Stromverbrauch in Tübingen ist in den letzten Jahren nahezu konstant geblieben und liegt rund ein Drittel niedriger als dies für eine Stadt mit dieser Einwoh-

nerzahl und diesen Arbeitsplätzen statistisch zu erwarten wäre. Trotz dieser relativ niedrigen Ausgangsbasis ist im Berichtszeitraum der Pro-Kopf-Stromverbrauch von 5.200 auf 4.790 kWh/EW gesunken (- 8%). Als Ursache für diese positive Entwicklung ist von vielfältige Stromsparmaßnahmen im kommunalen, gewerblichen und privaten Bereich auszugehen - wie z. B. die Umrüstaktionen auf Hocheffizienz-Umwälzpumpen in den kommunalen Heizzentralen (- 142 MWh/Jahr), die Umrüstung von Straßenbeleuchtungen und Lichtsignalanlagen (- 505 MWh/Jahr), Umrüstung von Innenbeleuchtungen auf LED- oder Energiesparlampen im Stadtmuseum, in Parkhäusern der SWT, etc. (- 130 MWh/Jahr) sowie das Kühlschranksaustauschprogramm für finanzschwache Haushalte von Caritas, SWT und Stadtverwaltung (- 10,5 MWh/Jahr).

Vergleich: In der Bundesrepublik sank der Pro-Kopf-Stromverbrauch im Berichtszeitraum von 7.500 um 1,5% auf 7.380 kWh/EW.

- Die absoluten, energiebedingten CO₂-Emissionen sind in Tübingen um 11% zurückgegangen. Bei der Wärmeenergieerzeugung lag die Reduktion sogar bei 20% weniger CO₂ (ohne Witterungsreinigung). Dies ist insbesondere auf Energieträgerwechsel (Holz oder Erdgas statt Heizöl) und Energieeinsparmaßnahmen im gewerblichen, privaten und kommunalen Bereich zurückzuführen. Z. B. wurden von GWG und Stadtverwaltung umfangreiche (Teil-)Sanierungen und energetische Optimierungen im Gebäudebestand umgesetzt, so dass allein der witterungsbereinigte Wärmeenergiebedarf der kommunalen Gebäude im Berichtszeitraum um 27,5% bzw. um 5,6 GWh gesenkt werden konnte.
Vergleich: Der Rückgang der absoluten, energiebedingten CO₂-Emissionen lag zwischen 2006 und 2012 bundesweit bei sechs Prozent.
- In der Summe ergibt sich aus den vielen kleinen und mittleren Verbesserungen für 2012 ein Pro-Kopf-Wert von 6,6 t CO₂/EW für Tübingen. Dadurch ist gegenüber 2006 (8,1 t CO₂/EW) eine Reduktion der energiebedingten Emissionen um 18% erreicht worden.
Vergleich: Die CO₂-Reduktion pro Kopf in Deutschland für die energiebedingten Emissionen bis 2012 gegenüber 2006 lag bei vier Prozent.
[nur bedingt vergleichbar: Der Pro-Kopf-Wert für die energiebedingten CO₂-Emissionen auf Bundesebene lag in 2012 bei 9,4 t CO₂/EW inkl. Flugverkehr.]

Ein Vergleich der Energie- und CO₂-Daten Tübingens für den Zeitraum 2006 - 2012 mit anderen Kommunen ist nicht möglich, da keine vergleichbaren Daten relevanter Kommunen vorliegen.

3. Vorgehen der Verwaltung

Angesichts der dringlichen Notwendigkeit, den Klimawandel zu begrenzen und der mittel- bis langfristigen finanziellen Vorteile für die Kommune, für die Unternehmen sowie der Bürgerschaft durch verringerte Energieverbräuche, wird die Klimaschutzoffensive weitergeführt. Weitere Klimaschutzmaßnahmen sollen über das energiepolitische Arbeitsprogramm zum European Energy Award (eea) eingebracht werden.

4. Lösungsvarianten

Die Stadtverwaltung und deren Tochterunternehmen fahren ihre Bemühungen deutlich zurück, einen eigenen Beitrag zur Reduktion der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen zu leisten.

5. Finanzielle Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen sind durch die Umsetzung weiterer Maßnahmen zu erwarten. Die Planungen der Klimaschutzmaßnahmen sollen künftig v.a. im Rahmen der eea-Aktivitäten in den Gemeinderat eingebracht werden.

6. Anlagen

Energie- und CO₂-Bilanz für Tübingen (2006 bis 2012)