

# Umweltökonomische Gesamtrechnungen: Effizienz von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emission

Sabine Haug



Dipl.-Ing. Sabine Haug ist Referentin im Referat „Umweltbeobachtung, Ökologie, Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

1 1 Petajoule (PJ) entspricht 10<sup>15</sup> Joule; 1 Joule (J) entspricht etwa 3,44 x 10<sup>-8</sup> Steinkohleinheiten (SKE) oder 2,78 x 10<sup>-7</sup> Kilowattstunden (kWh).

Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen stellen zwei wichtige Messgrößen zur aktuellen Belastung der Umwelt dar. Die Ziele der Umweltpolitik in Land und Bund geben neben einer Reduktion der absoluten Mengen dieser beiden Umweltfaktoren vor allem vor, die Effizienz der Nutzung dieser Faktoren durch Produktion und Konsum zu steigern. Die Effizienz des produktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und des produktionsbedingten Energieverbrauchs konnten in Baden-Württemberg seit 1995 in ähnlichem Ausmaß wie im Bundesdurchschnitt gesteigert werden. Differenziert nach Branchen sind aber im Vergleich des Landes zum Bundesgebiet teils deutlich abweichende Veränderungsraten bis hin zu gegenläufigen Entwicklungen festzustellen. Für eine Beurteilung der Veränderungsrate ist es dabei wichtig, das absolute aktuelle Niveau der Umweltfaktoren im Land zu kennen und einzuordnen. So liegen die Effizienzwerte bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Energieverbrauch vor allem im Verarbeitenden Gewerbe im Land deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Auf der anderen Seite übersteigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der

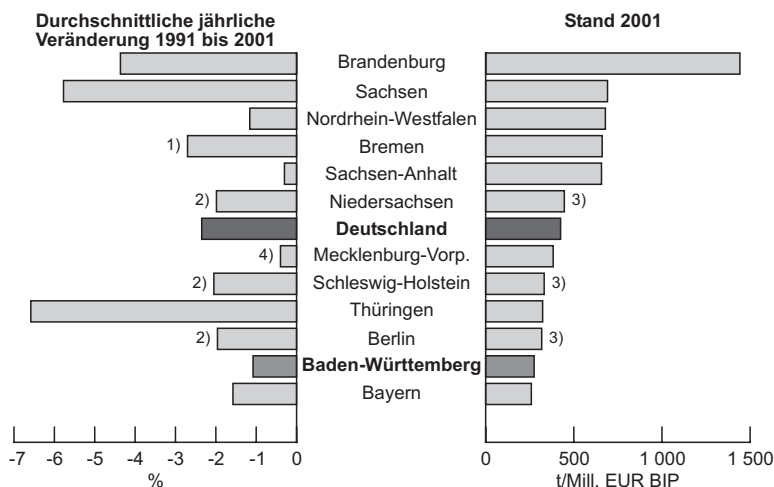
privaten Haushalte aufgrund eines im Land vergleichsweise ungünstigeren Brennstoffsplitts den Bundeswert spürbar.

## 11 % Effizienzsteigerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes seit 1991

Energieverbrauch und Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Emissionen sind wesentliche Elemente der Inanspruchnahme von Umwelt und Natur durch die Volkswirtschaft. Sie stellen zwei der in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) betrachteten Umwelteinsatzfaktoren dar, die dazu dienen, die Nutzung der Umwelt als Ressourcenquelle und als Aufnahmebecken für Rest- und Schadstoffe zu messen. Ziel der Umweltpolitik ist es, die Menge von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und vor allem die Effizienz der Nutzung der Umwelteinsatzfaktoren durch Produktion und Konsum zu steigern. Als Messzahl für die Effizienz von Umwelteinsatzfaktoren zur Darstellung der Senkenfunktion der Umwelt dienen auf die wirtschaftliche Leistung bezogene spezifische Größen (CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einheit Bruttoinlandsprodukt; BIP). Für die Effizienz der Einsatzfaktoren zur Beschreibung der Nutzung der Umwelt als Ressourcenquelle – wie den Energieverbrauch – wird die Produktivität der Umweltnutzung (BIP im Verhältnis zum Umwelteinsatzfaktor) betrachtet.

Der direkte Energieverbrauch betrug in Baden-Württemberg 2002 knapp 1 620 PJ (Petajoule)<sup>1</sup> und hat seit 1991 um 7 % zugenommen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die 92 % der Treibhausgasemissionen ausmachen, beliefen sich 2002 auf insgesamt 80,6 Mill. t und lagen damit um 1,4 % niedriger als 1991. Rund 97 % (78,5 Mill. t) der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind direkt mit dem Energieverbrauch verbunden, die restlichen 3 % (2,2 Mill. t) stammen aus industriellen Prozessen, hauptsächlich der Zement- und Kalkherstellung. Um die Höhe von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Baden-Württemberg auch im Ländervergleich besser beurteilen zu können, werden im Folgenden Emissionen und Energieverbrauch differenziert nach Wirtschaftszweigen und privaten Haushalten be-

### S1 Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen in ausgewählten Bundesländern



1) 1993 bis 2001. – 2) 1991 bis 2000. – 3) 2000. – 4) 1995 bis 2001.

**i** Die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) messen die Inanspruchnahme von Natur und Umwelt durch die Produktion sowie den Konsum von Waren und Dienstleistungen mithilfe mehrerer geeigneter Umwelteinsatzfaktoren. In Beziehung gesetzt zur wirtschaftlichen Leistung, errechnen sich für die einzelnen Einsatzfaktoren die zugehörigen Produktivitäten bzw. deren Umkehrgrößen als Kenngrößen für die Effizienz der Umweltnutzung. Die Umweltfaktoren messen Rohstoff-, Energie- und Wasserverbrauch, Menge und Art der Bodennutzung, Menge der an die Natur abgegebenen Luftemissionen sowie Abwasser- und Abfallmengen.

Bei der Gliederung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Wirtschaftszweigen handelt es sich um UGR-Berechnungen auf der Grundlage der im Rahmen des Länderarbeitskreises (LAK) Energiebilanzen erstellten Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen. Diese Berechnungen der UGR zur Darstellung von Umweltgrößen nach Wirtschaftszweigen folgen dem Prinzip der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). So wird die Verknüpfung von Umwelteinsatzfaktoren mit Kenngrößen zur wirtschaftlichen Leistung (Bruttowertschöpfung) der einzelnen Branchen bzw. mit den Konsumausgaben der privaten Haushalte ermöglicht.

trachtet. Dabei werden Entwicklung und Status quo der Umweltgrößen mit der wirtschaftlichen Leistung in den Branchen verglichen und strukturelle Besonderheiten analysiert.

Die auf die Wirtschaftsleistung bezogenen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen im Land 2001 bei 275 t/Mill. Euro BIP und haben gegenüber 1991 um 11 % abgenommen (*Schaubild 1*). Deutschlandweit sind sie hingegen um knapp 24 % auf 425 t/Mill. Euro zurückgegangen. Maßgeblich bestimmt wurde der im Bundesdurchschnitt vergleichsweise hohe Rückgang der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen von den ostdeutschen Ländern. So konnten sie in Thüringen fast um zwei Drittel gemindert werden, in Sachsen wurden sie mehr als halbiert. Der Rückgang in Baden-Württemberg liegt mit 11 % im Mittel der alten Bundesländer.

Auch beim erreichten aktuellen Niveau, das bei der Betrachtung regionaler Unterschiede zu beachten ist, sind außerordentlich große Unterschiede zwischen den Ländern erkenn-

bar. Für Baden-Württemberg errechnet sich nach Bayern (259 t/Mill. Euro) mit 275 t/Mill. Euro derzeit der zweitniedrigste Wert der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Damit liegen die auf die Wirtschaftsleistung bezogenen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Baden-Württemberg um 35 % unter dem Bundesdurchschnitt von 425 t/Mill. Euro. Deutlich darüber liegen sie zum Beispiel in Sachsen (691) und Nordrhein-Westfalen (679). Besondere Strukturen, insbesondere der hohe Anteil der Stromerzeugung verbunden mit einem außerordentlich großen Exportüberschuss, bedingen den hohen Wert in Brandenburg (1 442).

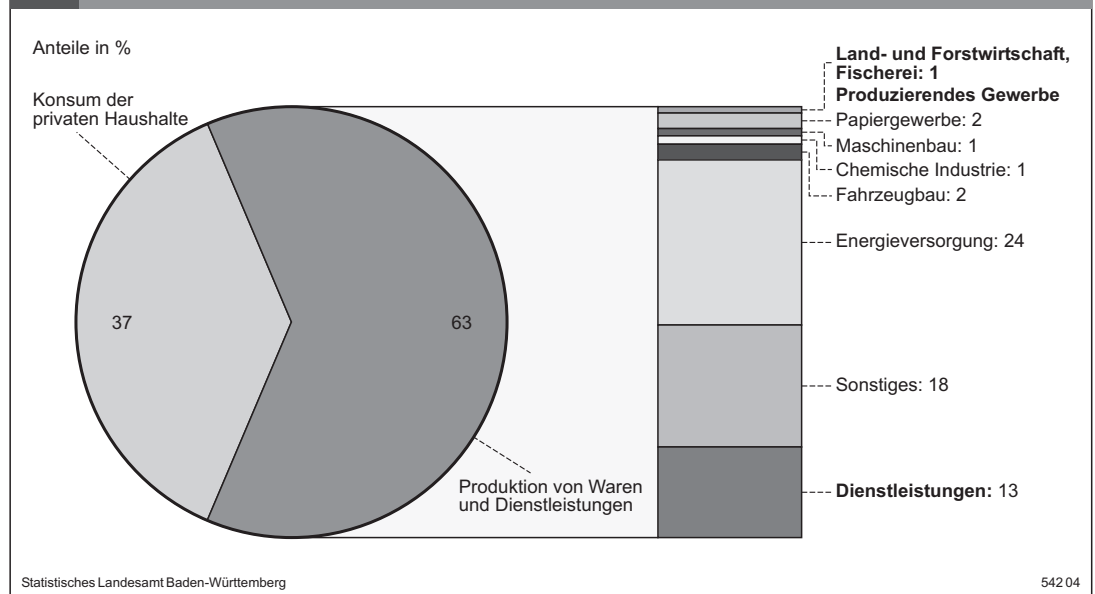
Ähnliche Verhältnisse ergeben sich auch bei der Betrachtung der Effizienz des Energieverbrauchs. So ist die Energieproduktivität im Land seit 1991 um rund 7 % auf 180 Euro/GJ<sup>2</sup> im Jahr 2001 gestiegen. Trotz eines bundesweiten Anstiegs um 16 % im gleichen Zeitraum liegt sie aktuell in Baden-Württemberg um immerhin 33 % über dem Bundesdurchschnitt von 135 Euro/GJ und anders als bei den spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen sogar höher als der Wert in Bayern (165). Der niedrigste Produktivitätswert errechnet sich analog zum CO<sub>2</sub> für Brandenburg (68). Allerdings ist die Streuung zwischen den Ländern bei der Energieproduktivität erheblich weniger stark ausgeprägt als bei den spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### **CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte im Land 12 % über dem Bundesdurchschnitt**

Der durch die Produktion von Waren und Dienstleistungen (im Folgenden kurz Wirtschaft) verursachte Energieverbrauch machte mit 1 081 PJ im Jahr 2001 in Baden-Württemberg rund 67 % des gesamten Energieverbrauchs (1 615 PJ) aus. Die übrigen 33 % (534 PJ) sind direkt den privaten Haushalten zuzurechnen. Dies entspricht 50,6 GJ je Einwohner, gut 2 % mehr als im Bundesdurchschnitt. Der Anteil der privaten Haushalte an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen (82,5 Mill. t) beträgt sogar 37 % (30,4 Mill. t), der der Wirtschaft liegt bei 63 % (52,1 Mill. t) (*Schaubild 2*). Je Einwohner liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der privaten Haushalte bei knapp 2,9 t und damit um fast 12 % über dem Bundesdurchschnitt (2,6 t). Im privaten Bereich werden Energieträger vorwiegend in Form von Brennstoffen zur Raumwärmeerzeugung und Warmwasserbereitung, als Kraftstoffe im Straßenverkehr sowie in Form von Strom für privat genutzte Elektrogeräte und Transportmittel eingesetzt. Die vergleichsweise hohen Werte beim CO<sub>2</sub> in Baden-Württemberg werden in erster Linie durch die Art der im Land zur Raumheizung eingesetzten Brennstoffe verursacht. Aus-

<sup>2</sup> 1 Gigajoule (GJ) entspricht 10<sup>9</sup> Joule.

**S2 CO<sub>2</sub>-Emissionen in Baden-Württemberg 2001**



schlaggebend ist der in Baden-Württemberg überdurchschnittlich hohe Anteil von leichtem Heizöl und der umgekehrt vergleichsweise geringe Einsatz von Erdgas.

**Energieproduktivität der Wirtschaft doppelt so hoch wie in Deutschland**

Der Hauptteil des produktionsbedingten Energieverbrauchs wie auch der produktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen entsteht in den Wirtschaftsbereichen Energieversorgung und Verarbeitendes Gewerbe. Der direkte Energieverbrauch des Wirtschaftszweigs Energieversorgung macht in Baden-Württemberg mit knapp 400 PJ rund 37 % des Gesamtenergieverbrauchs der Wirtschaft aus. Der Anteil an den produktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen beträgt bei knapp 20 Mill. t rund 38 %. Das Verarbeitende Gewerbe hat mit 410 PJ einen Anteil von 38 % am Energieverbrauch und mit gut 18 Mill. t CO<sub>2</sub> einen Anteil von 35 % am CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Wirtschaft. Auf den Dienstleistungssektor entfallen gut 220 PJ Energie und 11 Mill. t CO<sub>2</sub> (jeweils rund 21 %), die restlichen 4 % des Energieverbrauchs bzw. 5 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft im Land werden vom Baugewerbe, der Landwirtschaft sowie dem Bergbau und der Gewinnung von Steinen und Erden verursacht.

Die Aufteilung der Umwelteinsatzfaktoren auf die Bereiche Energieversorgung, Verarbeitendes Gewerbe und Dienstleistungen fällt fast umgekehrt zur Aufteilung der Bruttowertschöpfung (BWS) aus. Mit 176 Mrd. Euro wurden 2001 immerhin 63 % der gesamten Wirtschaftsleistung des Landes im Dienstleistungsbereich er-

bracht. Das Verarbeitende Gewerbe trägt mit 83 Mrd. Euro oder knapp 30 % zur Wirtschaftsleistung bei, während auf die Energieversorgung im Gegensatz zu ihrem hohen Anteil an Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen weniger als 2 % der BWS entfallen. Dementsprechend niedrig ist die Energieproduktivität der Energie- und Wasserversorgung (11 Euro/GJ) und hoch der spezifische CO<sub>2</sub>-Ausstoß je wirtschaftlicher Leistung (4 543 t/Mill. Euro). Dahingegen errechnen sich für den Dienstleistungsbereich eine vergleichsweise hohe Energieproduktivität (782 Euro/GJ) und relativ geringe spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen (62 t/Mill. Euro) (*Schaubild 3*).

Insgesamt betragen die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft ohne die direkten Emissionen der privaten Haushalte im Land 186 t/Mill. Euro BWS und liegen damit etwa bei der Hälfte des Bundesdurchschnitts (345). Umgekehrt errechnet sich mit 259 Euro/GJ im Land eine um fast 50 % höhere Energieproduktivität der Wirtschaft (Bundesdurchschnitt 181 Euro/GJ). In fast allen Wirtschaftszweigen liegt die Energieproduktivität in Baden-Württemberg über dem entsprechenden Wert im Bundesdurchschnitt. Besonders deutlich ist der Unterschied im Verarbeitenden Gewerbe. Hier liegt sie in Baden-Württemberg mit 203 Euro/GJ weit mehr als doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt (*Schaubild 3*).

**Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen im Maschinenbau am niedrigsten**

Die deutlich günstigsten Effizienzwerte errechnen sich im Land für den Maschinenbau mit

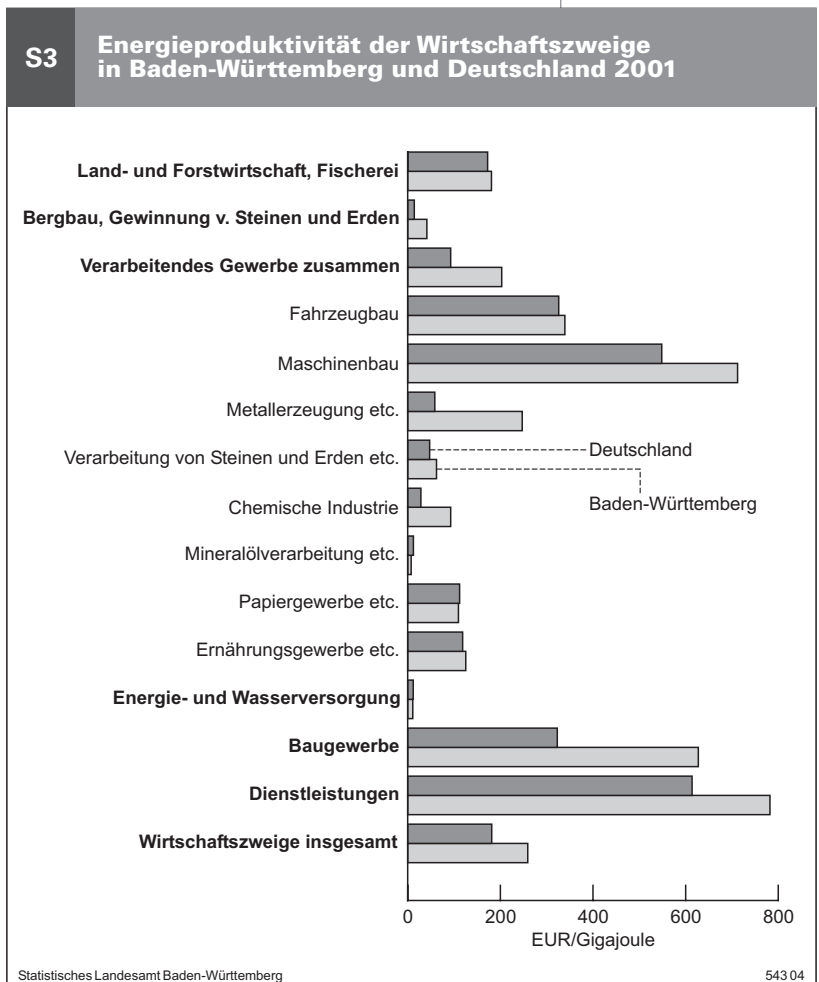
einer Energieproduktivität von 712 Euro/GJ (Schaubild 3) und einem spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 51 t pro Mill. Euro wirtschaftlicher Leistung. Ebenfalls vergleichsweise wenig energie- und CO<sub>2</sub>-intensiv ist die Produktion im Fahrzeugbau mit einer aktuellen Energieproduktivität von 339 Euro/GJ und rund 111 t CO<sub>2</sub> pro Mill. Euro BWS. Beide Branchen tragen zu einem erheblichen Teil zur Wirtschaftsleistung im Land bei. Eher energie- und CO<sub>2</sub>-intensive Wirtschaftszweige sind die Chemische Industrie und die Metallerzeugung. Beide Branchen haben in Bezug auf Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen in Baden-Württemberg allerdings ein im Vergleich zum Bundesdurchschnitt geringeres Gewicht. Die Gesamtgrößen der spezifischen Emissionen und der Energieproduktivität werden maßgeblich bestimmt vom Anteil dieser Branchen an der Wirtschaft eines Bundeslandes. So haben in Nordrhein-Westfalen, wo das Verarbeitende Gewerbe immerhin rund 50 % des Energieverbrauchs und knapp 30 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der gesamten Wirtschaft ausmacht, vor allem die beiden genannten energie- und CO<sub>2</sub>-intensiven Wirtschaftszweige eine anteilig große Bedeutung. Die Energieproduktivität des Verarbeitenden Gewerbes liegt dort um mehr als 35 % niedriger als im Bundesdurchschnitt und sogar um 70 % niedriger als in Baden-Württemberg.

**Unterdurchschnittlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Strom aus Kernkraft**

Die Streuung zwischen den Ländern und den Wirtschaftszweigen ist bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen teils erheblich stärker ausgeprägt als beim Energieverbrauch. Dafür sind im Wesentlichen zwei Einflussfaktoren verantwortlich. Zum einen spielt der Einsatz unterschiedlicher Energieträger, vor allem an CO<sub>2</sub>-neutraler Kernenergie und nachwachsenden Rohstoffen eine wesentliche Rolle. Zum anderen werden die bei der Stromerzeugung entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen vollständig dem Land zugerechnet, in dem die Kraftwerke ihren Standort haben, und Stromexporte und -importe zwischen den Ländern nicht berücksichtigt. Eine wesentliche Ursache für hohe spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen ist demnach in vielen Ländern der Stromexport. In Baden-Württemberg werden 60 % des erzeugten Stroms aus Kernenergie gedeckt, sodass der Wirtschaftszweig Energieversorgung mit 38 % einen vergleichsweise geringen Anteil an den produktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen ausmacht (bundesweit 47 %). Umgekehrt beträgt der Anteil der Energieversorgung am produktionsbedingten Energieverbrauch im Land 37 % gegenüber 31 % im Bundesdurchschnitt.

**Produktionsbedingte Effizienzverbesserung seit 1995 im Bundesdurchschnitt**

Die produktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen insgesamt lagen in Baden-Württemberg 2001 in etwa auf dem Niveau von 1995, der produktionsbedingte Energieverbrauch hat sogar um 2 % zugenommen, wobei allein der Stromverbrauch um fast 28 % anstieg. Die Entwicklung verlief aber in den einzelnen Wirtschaftszweigen sehr unterschiedlich. Im Verarbeitenden Gewerbe steht einer Abnahme der Emissionen um knapp 13 % eine Zunahme des Energieverbrauchs um knapp 4 % gegenüber. Dies erklärt sich aus dem dort sogar um 30 % erhöhten Verbrauch an Strom. Stark geprägt ist diese Entwicklung vom Fahrzeugbau, wo eine Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 27 % und des Energieverbrauchs um knapp 35 % zu verzeichnen ist. Die Steigerung des Stromverbrauchs im Fahrzeugbau beläuft sich sogar auf 48 %. Im Dienstleistungsbereich gingen die Emissionen um rund 1 % zurück, der Energieverbrauch stieg im gleichen Zeitraum um 8 % an, ebenfalls vor allem bedingt durch eine beträchtliche Zunahme des Stromverbrauchs um 32 %.



Deutschlandweit sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft im gleichen Zeitraum von 1995 bis 2001 um knapp 4 % zurückgegangen, in erster Linie getragen vom Rückgang im Bereich Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (minus 43 %). Allerdings nahmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verarbeitenden Gewerbe bundesweit mit einem Minus von 10 % weniger deutlich ab als in Baden-Württemberg.

Während die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Wirtschaft im Land 2001 etwa auf dem Niveau von 1995 lagen, stieg die wirtschaftliche Leistung in diesem Zeitraum um insgesamt gut 17 %. Daraus resultiert eine Abnahme der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen je Bruttowertschöpfung um 15 % und eine Steigerung der Energieproduktivität um ebenfalls nahezu 15 %. Die Effizienzverbesserung der gesamten Wirtschaft in Bezug auf Energie und Emissionen ist im Land damit ähnlich hoch wie im Bundesdurchschnitt (Energieproduktivität + 11 %; spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen - 15 %). Getragen wird die Entwicklung in Land und Bund vom Verarbeitenden Gewerbe

und vom Dienstleistungsbereich. Im Verarbeitenden Gewerbe sind die spezifischen Emissionen in Baden-Württemberg bei einer Steigerung der BWS (gut 12 %) um immerhin 22 % zurückgegangen, im Dienstleistungssektor sanken die spezifischen Emissionen um 19 % bei in etwa gleich bleibender Emissionsfracht in erster Linie als Folge des Anstiegs der BWS (+ 22 %). Die Energieproduktivität im Dienstleistungsbereich ist um 13 % und im Verarbeitenden Gewerbe um knapp 9 % gestiegen. Auch im Fahrzeugbau konnten durch die gleichzeitige Steigerung der wirtschaftlichen Leistung um 37 % trotz der oben festgestellten deutlichen Erhöhung von CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Energieverbrauch die spezifischen Emissionen um 7 % gesenkt und die Energieproduktivität noch um 2 % erhöht werden. ■

Weitere Auskünfte erteilt  
Sabine Haug, Telefon 0711/641-2002  
E-Mail: [Sabine.Haug@stala.bwl.de](mailto:Sabine.Haug@stala.bwl.de)

## kurz notiert ...

### Veröffentlichungen zu Umweltökonomischen Gesamtrechnung (UGR)

Mit der zweiten Veröffentlichung von Ergebnissen der UGR für Baden-Württemberg werden Kerngrößen zur Inanspruchnahme der Umwelt im Land dargestellt. Neu aufgenommen werden Vergleiche mit anderen Bundesländern, die getrennte Beschreibung der Umweltwirkungen von privaten Haushalten und Wirtschaftsprozessen sowie eine branchenbezogene Betrachtung der Indikatoren zu Energieverbrauch, Kohlendioxidemissionen und Wassereinsatz. Ergänzt wird die Veröffentlichung durch eine CD-ROM, mit der über den Inhalt des Heftes hinaus in systematischer und leicht weiterverarbeitbarer Form dem interessierten Kunden Basisdaten und weitere ausgewählte Ergebnisse zugänglich gemacht werden.

### Einsatz von ozonschichtschädigenden Stoffen im Land stark rückläufig

Die Verwendung ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe durch baden-württembergische Unternehmen belief sich im Jahr 2003 auf insgesamt knapp 1 688 Tonnen. Damit ging die Einsatzmenge solcher Stoffe erstmals seit Mitte der 90er-Jahre gegenüber dem Vorjahr um 5,4 % spürbar zurück. Besonders deutlich fiel dabei der Rückgang der so genannten ge-

regelten Stoffe aus, deren Produktion und Verwendung zum Schutz der Ozonschicht den international vereinbarten Ausstiegsfristen unterworfen sind. Ausschlaggebend für den Rückgang war die geringere Verwendung von FCKW für die Herstellung von medizinischen Sprays. Rückläufig war auch der Einsatz von H-FCKW, die in erster Linie als Kühlmittel Verwendung finden.

Im Vergleich zu 1996, dem Jahr der erstmaligen Durchführung dieser Statistik über die Verwendung geregelter Stoffe (FCKW und H-FCKW), wurde der Einsatz in Baden-Württemberg mehr als halbiert (- 53,4 %). Als Ersatzstoffe für die ozonschichtschädigenden Substanzen dienen hauptsächlich H-FKW, in geringerem Umfang auch FKW sowie Blends (Mischungen von geregelten Stoffen und Ersatzstoffen). Trotz dieses Substitutionsprozesses ist im zurückliegenden Jahr erstmals auch der Einsatz an FKW und H-FKW nicht weiter angestiegen (- 1,8 %) und die Verwendung von Blends ging weiter leicht zurück (- 1,2 %). Durch den generellen Rückgang der Menge an geregelten und Ersatzstoffen ist auch das Treibhauspotenzial (GWP) im Jahr 2003 auf den niedrigsten Stand seit 1996 gesunken. Ausgedrückt in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten lag es bei 2,73 Mill. GWP Tonnen. Dies entspricht rund 3,4 % des derzeit durch CO<sub>2</sub>-Emissionen im Land verursachten Treibhauspotenzials. ■



Die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen erscheinen als Analyseheft und CD-ROM in der Reihe Statistische Daten 6/2004. Bestellt werden kann beim Statistischen Landesamt Baden-Württemberg, Postfach 10 60 33, 70049 Stuttgart, Tel. 0711/641-2866, Fax 0711/60 18 74 51 oder E-Mail [vertrieb@stala.bwl.de](mailto:vertrieb@stala.bwl.de).