

# Energiebericht 2014 für Baden-Württemberg



**Birgit John**

*„Die Bemühungen (sollten) nicht abreißen, das knappe Gut Energie sparsamer und wirtschaftlicher als bisher zu nutzen.“*

Dieser recht aktuell anmutende Satz war bereits vor rund 40 Jahren im Vorwort des baden-württembergischen Energieberichts 1972/73 zu lesen. Formuliert wurde er vor dem Hintergrund der ersten Ölkrise und anhaltenden Energiepreissteigerungen. In den 1950er- und 1960er-Jahren hatte man auf das seinerzeit preisgünstige Öl gesetzt. Im Ergebnis erreichte 1973 der Anteil der Mineralöle am Primärenergieverbrauch Baden-Württembergs mit 75 % seinen Höchststand. Hoch war damit auch die Abhängigkeit von diesem zu importierenden Energieträger. Die Ölkrise in den 1970er-Jahren, der technologische Fortschritt und weitere Ereignisse und Entwicklungen, wie etwa das Sichtbarwerden von Umweltschäden infolge des Energieeinsatzes in den 1980er-Jahren, haben im Verlauf der Zeit schließlich zu einer Verbreiterung der Versorgungsbasis geführt. In den letzten 10 Jahren zeigte sich zudem im Bereich der erneuerbaren Energieträger eine dynamische Entwicklung. Zuletzt haben die Beschlüsse zum Ausstieg aus der Kernenergie und der Energiewende den Energiemix in Baden-Württemberg weiter verändert.

Bereits dieser kurze Abriss zur Entwicklung des Energieträgereinsatzes in Baden-Württemberg verdeutlicht, wie unerlässlich eine kontinuierliche Energieberichterstattung ist, die auf belastbare und kontinuierliche Energiedaten, wie sie die amtliche Statistik bietet, basiert. Aktuell sind diese jedoch in Gefahr.<sup>1</sup> Im Sommer 2014 hat das Statistische Landesamt Baden-Württemberg den Energiebericht 2014 gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energie veröffentlicht. Die nachfolgenden Ausführungen sind ein leicht überarbeiteter und gekürzter Auszug aus dem Bericht.

## Primärenergieverbrauch gesunken

Nach vorläufigen Berechnungen<sup>2</sup> lag der Primärenergieverbrauch Baden-Württembergs 2012 bei rund 1 404,3 Petajoule (PJ) und damit

2,1 % unter dem des Vorjahres. Vergleicht man die um den Temperatureffekt bereinigten Mengen von 2011 und 2012, dann ergibt sich ein etwas abgeschwächter Rückgang von 1,9 %.

Die Zusammensetzung des Energiemix hat sich binnen weniger Jahre verändert. Hervorzuheben ist der Rückgang der Kernenergie, deren Anteil am Primärenergieverbrauch sich von 24,3 % im Jahr 2009 auf noch 17 % im Jahr 2012 reduzierte. Entgegengesetzt verlief die Entwicklung der erneuerbaren Energieträger. Deren Anteil erhöhte sich von 10,5 % im Jahr 2010 auf 12 % im Jahr 2012. Der Anteil der Steinkohle lag 2012 bei 11,7 % und ist damit gegenüber den Vorjahren wieder leicht gestiegen. Die Mineralöle lagen nach einem Rückgang auf 33,8 % im Jahr 2010 zuletzt bei geschätzten 36,1 %. Weiter gestiegen ist 2012 auch der Anteil der Nettostrombezüge auf nunmehr 4,5 % (2010: 3,6 %). Dies bedeutet, dass per saldo mehr Strom aus dem Ausland und den anderen Bundesländern nach Baden-Württemberg eingeführt wurde als im Jahr zuvor (Tabelle).

## Von der Primärenergie zur Endenergie

Die meisten Energieträger lassen sich in der Form, wie sie als Primärenergie erfasst werden, nicht vom Endverbraucher verwenden. Sie müssen daher zunächst in eine nutzbare Form umgewandelt werden. Beispielsweise werden in Raffinerien aus Rohöl verschiedene Mineralölprodukte wie Benzin, Diesel oder leichtes Heizöl hergestellt. Die Energieversorger setzen in ihren großen Kraftwerken Energieträger wie Steinkohle oder schweres Heizöl zur Elektrizitätserzeugung ein. In der Energiebilanz werden diese Umformungen in der Umwandlungsbilanz dargestellt. Vom Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg entfielen 2012 etwa 85,3 % auf den Einsatz im Umwandlungsbereich. Etwas weniger als die Hälfte entfiel dabei auf die Strom- und Wärmeerzeugung, der übrige Teil auf den Raffineriesektor (52,9 %). Nach Berücksichtigung des Verbrauchs in den Umwandlungsbereichen und dem nichtenergetischen Verbrauch von Energieträgern, zum Beispiel als Rohstoff für die Herstellung von Kunststoff, verblieben in Baden-Württemberg

Dipl.-Soziologin Birgit John ist Referentin im Referat „Energiewirtschaft, Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbeanzeigen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

<sup>1</sup> Näheres hierzu: John, Birgit: Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Bundesländer in Gefahr, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 1/2015, S. 40 ff.

<sup>2</sup> Basis hier und im Folgenden: vorläufige Energiebilanz 2012, Berechnungsstand Frühjahr 2014.

**T** Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg seit 1973 nach Energieträgern

Energieträger	1973	1980	1985	1990	1991	1995	2000	2010	2011	2012 <sup>1)</sup>
	TJ									
Steinkohle	115 442	120 788	161 345	188 734	194 749	190 934	174 893	167 927	159 631	164 174
Braunkohle	12 786	9 475	7 780	5 340	5 923	4 027	3 344	4 243	5 829	5 332
Mineralöle	879 174	784 979	670 779	655 003	699 708	680 115	639 309	523 033	508 823	506 369
Erdgas	80 310	121 358	143 034	185 624	199 555	228 087	248 556	273 082	254 975	241 401
Wasserkraft	11 703	16 014	13 922	14 113	13 428	17 041	21 141	18 477	15 856	17 802
Nettostrombezüge	29 823	46 609	24 711	10 303	10 678	6 192	17 388	55 563	61 011	63 760
Kernenergie	29 845	113 068	279 846	351 024	370 623	410 464	427 686	345 483	281 581	238 968
Sonstige Energieträger <sup>2)</sup>	9 090	15 600	17 713	19 535	20 113	19 001	28 236	160 266	147 032	166 533
<b>Insgesamt</b>	<b>1 168 173</b>	<b>1 227 891</b>	<b>1 319 130</b>	<b>1 429 676</b>	<b>1 514 777</b>	<b>1 555 861</b>	<b>1 560 553</b>	<b>1 548 074</b>	<b>1 434 738</b>	<b>1 404 339</b>
	Anteile in %									
Steinkohle	9,9	9,8	12,2	13,2	12,9	12,3	11,2	10,8	11,1	11,7
Braunkohle	1,1	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4
Mineralöle	75,3	63,9	50,9	45,8	46,2	43,7	41,0	33,8	35,5	36,1
Erdgas	6,9	9,9	10,8	13,0	13,2	14,7	15,9	17,6	17,8	17,2
Wasserkraft	1,0	1,3	1,1	1,0	0,9	1,1	1,4	1,2	1,1	1,3
Nettostrombezüge	2,6	3,8	1,9	0,7	0,7	0,4	1,1	3,6	4,3	4,5
Kernenergie	2,6	9,2	21,2	24,6	24,5	26,4	27,4	22,3	19,6	17,0
Sonstige Energieträger <sup>2)</sup>	0,8	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2	1,8	10,4	10,2	11,9
<b>Insgesamt</b>	<b>100</b>									

1) Vorläufige Werte. – 2) Klärgas, Deponiegas, Windkraft, Solarenergie, Biomasse, Wärmepumpen und andere Energieträger.  
Datenquelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

im Jahr 2012 insgesamt 1 017,4 PJ für den Endenergieverbrauch. Dies entspricht noch rund 72 % der Primärenergie.

Das Energieflussdiagramm stellt den Energiefluss vom Gesamtenergieaufkommen über den Primärenergieverbrauch (100 %) bis zum Endenergieverbrauch in den Sektoren dar. Es veranschaulicht zudem die mit der Energieumwandlung verbundenen Verluste, etwa in Form von Abwärme, in Höhe von insgesamt 22 %. Auch beim Verbraucher entstehen weitere Verluste, wenn die Endenergie in die sogenannte Nutzenergie, wie zum Beispiel Licht, Wärme, Kälte oder mechanische Energie, umgewandelt wird. Diese letzte Umwandlungsstufe ist jedoch nicht mehr Teil der Energiebilanz.

Der Endenergieverbrauch in Baden-Württemberg lag 2012 nur leicht unter dem des Vorjahres (- 0,9 %). Knapp die Hälfte davon verbrauchten die privaten Haushalte und die sonstigen Kleinverbraucher (47,9 %). Die Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden hatten einen Anteil von 21,6 % am Endenergieverbrauch, die restlichen 30,5 % fielen auf den Verkehrssektor (*Übersicht*).

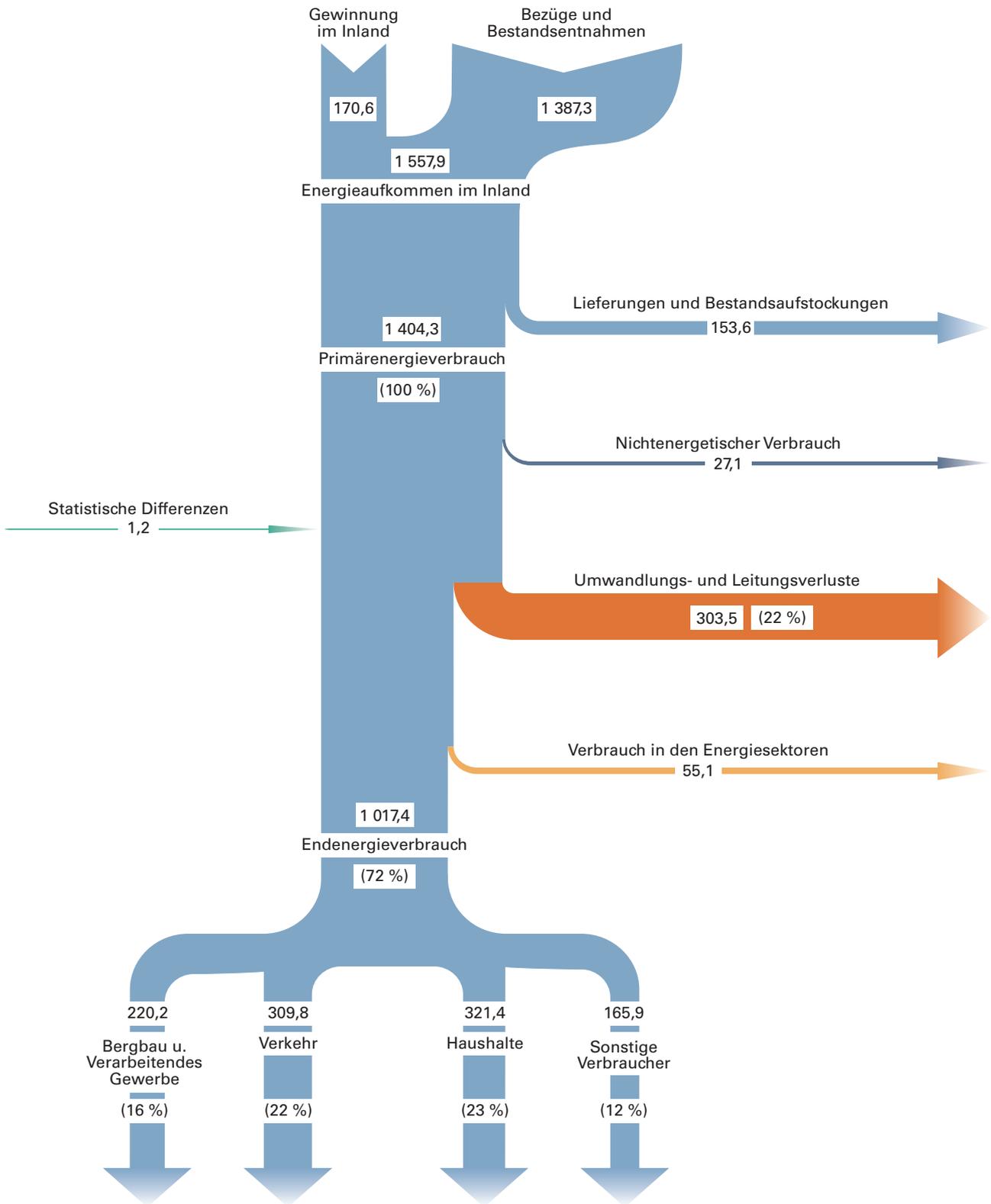
**Rationelle Energienutzung**

Die verlässliche und ausreichende Verfügbarkeit von Energie ist eine wesentliche Voraussetzung für das Funktionieren von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie sichert beispielsweise den Lebensstandard, Produktionsprozesse und die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit. Zugleich ist der Energieverbrauch auch mit unerwünschten Begleiterscheinungen, insbesondere mit Umweltbelastungen wie dem Abbau von endlichen Ressourcen oder den Emissionen von Treibhausgasen und anderen Schadstoffen verbunden. Auf internationaler, nationaler und auch regionaler Ebene gibt es daher zunehmend Bestrebungen, den Energieverbrauch zu senken und Energie effizienter zu nutzen.

Abgesehen von gewissen jährlichen Schwankungen ist der Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg seit 1973 immer weiter angestiegen. Im Jahr 2006 erreichte er einen Höchstwert von 1 703,0 PJ. Seither geht er tendenziell zurück und lag 2012 rund 2 % unter dem Primärenergieverbrauch von 1990. Verstärkt wurde der Rückgang des Primärenergieverbrauchs durch die Abschaltung der Reaktoren Neckar-

Ü

Energieflussbild 2012 für Baden-Württemberg\*) in Petajoule



\*) Vorläufig.

Datenquelle: Energiebilanz 2012.

westheim Block I und Philippsburg Block I im Jahr 2011 infolge der Energiewende-Beschlüsse der Bundesregierung. Wird die Kernenergie durch erneuerbare Energieträger oder durch Stromimporte ersetzt, vermindert dies den Primärenergieverbrauch, auch wenn die erzeugte Strommenge gleich bleibt. Dieser Effekt entsteht aufgrund internationaler Vereinbarungen im Rahmen der bei der Energiebilanzierung verwendeten Wirkungsgradmethode (siehe i-Punkt „Auswirkungen des Ausstiegs aus der Kernenergie auf den Primärenergieverbrauch“).

Maßstab für die Effizienz einer Volkswirtschaft im Umgang mit den Energieressourcen ist die Energieproduktivität. Sie gibt an, wie viele Einheiten des Bruttoinlandsprodukts jeweils mit einer Einheit Primärenergie erwirtschaftet werden. Je höher die volkswirtschaftliche Gesamtleistung je Einheit eingesetzter Primärenergie, umso effizienter nutzt die Volkswirtschaft die Primärenergie. Sinkt der Primärenergiever-

brauch nur infolge des Kernenergieausstiegs bei gleichbleibender oder sogar ansteigender wirtschaftlicher Leistung, führt dies allein bereits zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Energieeffizienz. In Baden-Württemberg lag die Energieproduktivität 2012 um 41,7 % über der aus dem Jahr 1991, das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt stieg im selben Zeitraum um 31,4 %.<sup>2</sup>

### Einsatz erneuerbarer Energien nimmt zu

Die Nutzung erneuerbarer Energieträger nahm in den letzten 10 Jahren kontinuierlich zu. In Baden-Württemberg stieg der Primärenergieverbrauch aus erneuerbaren Energieträgern zwischen 2003 und 2012 um 97,3 PJ auf 168,9 PJ. Der Anteil am Primärenergieverbrauch erhöhte sich von 4,4 % im Jahr 2003 auf 12 % im Jahr 2012. Gegenüber 2011 hat sich der Anteil 2012 damit um 15,6 % oder 1,6 Prozentpunkte gesteigert. Den höchsten Anteil unter den erneuerbaren Energieträgern hatte 2012 die Biomasse (einschließlich des biogenen Anteils der Energiegewinnung aus Abfall) mit 8,6 % am Primärenergieverbrauch. Dahinter folgte die Solarenergie mit 1,4 % und Wasserkraft mit 1,3 % (Schaubild).

Ebenfalls deutlich gestiegen ist der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Bruttostromverbrauch. Dabei war der Anstieg in den 1990er-Jahren zunächst noch mäßig. Ausgehend von 7,9 % im Jahr 1991 erreichte dieser 10 Jahre später einen Anteil von 9,9 %. In den letzten Jahren waren die Steigerungsraten allerdings höher. So entwickelte sich der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 14 % im Jahr 2010 auf 15,5 % im Jahr 2011 und erreichte 2012 schließlich 18,3 %.

Die Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen enthält für die einzelnen Mitgliedsstaaten Zielvorgaben für den Ausbau der erneuerbaren Energien. Deutschland soll danach den Anteil erneuerbarer Energiequellen am Endenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 18 % erhöhen. Die Richtlinie enthält zudem genaue Vorgaben für die Berechnung dieses Anteils. Danach sollen nicht die aus der Energiebilanz bekannten Größen des Primär- oder Endenergieverbrauchs zugrunde gelegt werden, sondern der sogenannte Bruttoendenergieverbrauch. Der Bruttoendenergieverbrauch setzt sich gemäß der Richtlinie zusammen aus dem Endenergieverbrauch gemäß der Energiebilanz, dem in der Energiewirtschaft für die Erzeugung von

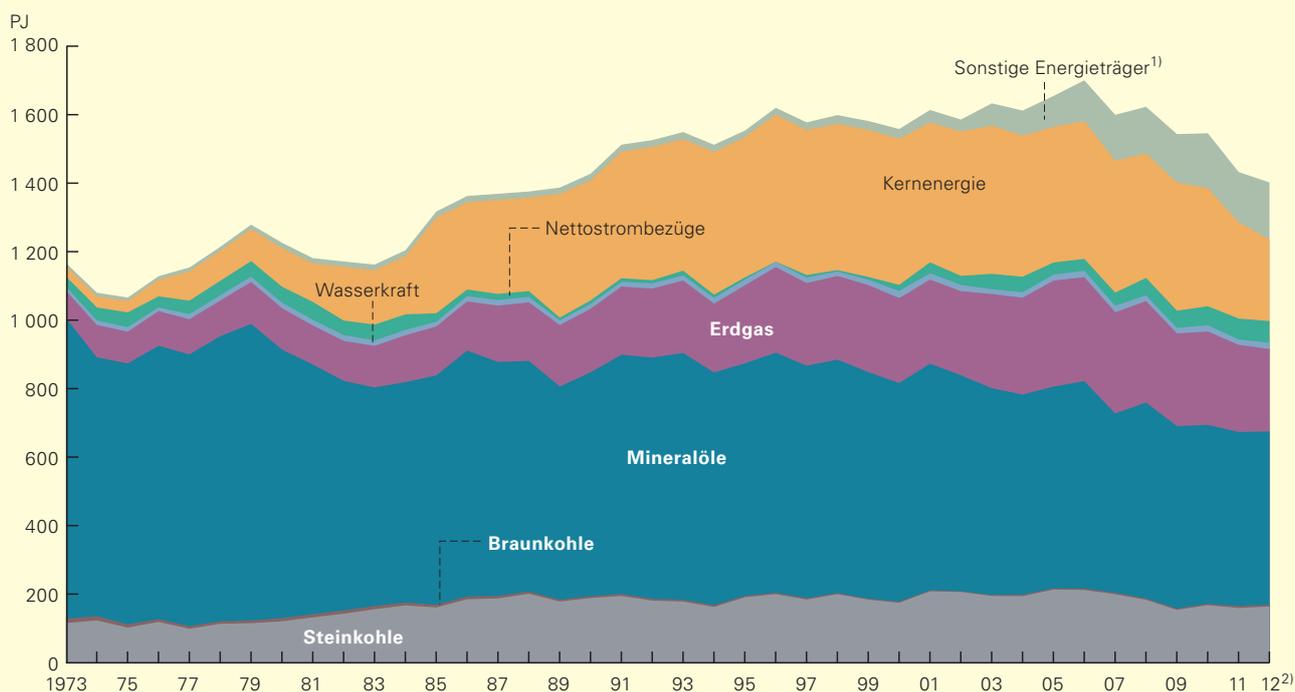


### Auswirkungen des Ausstiegs aus der Kernenergie auf den Primärenergieverbrauch

Wird der bisher aus Kernenergie erzeugte Strom durch andere Energieträger oder durch Strombezüge ersetzt, entstehen bei der Primärenergie Mehr- oder Minderverbräuche infolge anderer Wirkungsgrade. Dieser Effekt ergibt sich aufgrund internationaler Konventionen (unter anderem Internationale Energieagentur [IEA], Statistisches Amt der Europäischen Union [Eurostat]) für die Energiebilanzierung von Energieträgern ohne natürlichen Heizwert nach der Wirkungsgradmethode. Während für die Kernenergie ein Wirkungsgrad von 33 % festgelegt ist, geht die Stromerzeugung aus Windkraft, Wasserkraft oder Photovoltaik in die Primärenergiebilanz in Höhe ihrer Erzeugung ein (Wirkungsgrad 100 %). Ein Beispiel: Würde der 2010 in baden-württembergischen Kernkraftwerken erzeugte Strom vollständig durch Strom aus Wasserkraft, Photovoltaik, Windkraft und/oder Strombezüge ersetzt, wäre der Primärenergieverbrauch 2010 etwa 15 % niedriger ausgefallen. Wäre der Ersatz allein durch Erdgas- oder Kohlekraftwerke erfolgt, hätte sich der Wert um 10 bzw. 6 % reduziert. Für Erdgaskraftwerke wurde in diesem Beispiel pauschal ein Wirkungsgrad von 60 %, für Kohlekraftwerke von 45 % zugrunde gelegt.

3 Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt, verkettet). Berechnungsstand: August 2013/ Februar 2014.

**S** Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg seit 1973 nach Energieträgern



1) Klärgas, Deponiegas, Windkraft, Solarenergie, Biomasse, Wärmepumpen und andere Energieträger. – 2) Vorläufige Werte.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

292 14

Wärme und Strom anfallenden Eigenverbrauch sowie den bei der Verteilung und Übertragung auftretenden Transport- und Leitungsverlusten. Er lässt sich somit vollständig aus den im Rahmen der Energiebilanzierung bereitgestellten Daten ermitteln. In Baden-Württemberg liegt der Bruttoendenergieverbrauch durchschnittlich rund 2 % über dem Niveau des Endenergieverbrauchs.<sup>3</sup>

Der Bruttoendenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien lag 2012 bei 129,9 PJ. Dies waren 63,7 % mehr als 2005 und 8,7 % mehr als 2011. Der Bruttoendenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien verteilte sich dabei zu 49 % auf den Teilbereich Wärme und Kälte, zu 38 % auf den Bereich Strom und zu 13 % auf den Verkehr. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch 2012 betrug 12,5 %. Ein Jahr zuvor waren es noch 11,4 % und 2005 nur 6,9 %. Bezogen auf den jeweiligen Teilbereich war der Anteil der erneuerbaren Energien 2012 beim Strom mit 29,2 % am höchsten und beim Verkehr mit 5,6 % am niedrigsten. Die Entwicklung verlief seit 2005 im Bereich Strom besonders dynamisch, während der Anteil der Erneuerbaren im Bereich Wärme und Kälte die geringste Steigerungsrate aufwies.

**Mineralölverbrauch nach wie vor hoch**

Gewichtigster Energieträger blieb auch 2012 das Mineralöl mit einem Anteil von 43,6 % am Endenergieverbrauch. Nach vorläufigen Berechnungen lag der Verbrauch mit 443,2 PJ um 1,2 % höher als im Vorjahr. Fast zwei Drittel des Mineralölverbrauchs entfällt auf den Verkehrsbereich und hier vorwiegend auf den Straßenverkehr. Im Straßenverkehr kommen überwiegend Otto- und Dieselmotoren zum Einsatz. Seit Mitte der 1990er-Jahre verschob sich dabei das Verhältnis immer mehr zugunsten des Dieselmotors. Im Jahr 2004 wurde erstmals mehr Diesel als Ottomotoren verbraucht. Bis 1999 ist der Mineralölverbrauch im Straßenverkehr kontinuierlich angestiegen, seit 2000 geht er jedoch stetig zurück.

Für eine nähere Betrachtung und Bewertung des Energieverbrauchs im Straßenverkehr sind die Veränderung des Bestands an Kraftfahrzeugen und die auf den Straßen im Land erbrachten Fahrleistungen von Interesse. Bei beiden Kenngrößen ist in Baden-Württemberg im Grundsatz weiter eine steigende Tendenz festzustellen. So hat verglichen mit 1990 der Straßenverkehr in Baden-Württemberg um fast ein Viertel zugenommen. Die Anzahl der

4 Weitere Informationen zur Bestimmung des Bruttoendenergieverbrauchs liefert eine vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in Auftrag gegebene Kurzstudie: [www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article\\_d=29&fileName=bmwi-endbericht\\_bruttoendenergie\\_format\\_28112013.pdf](http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_d=29&fileName=bmwi-endbericht_bruttoendenergie_format_28112013.pdf) [Abruf: 5.1.2015].

zugelassenen Kraftfahrzeuge erhöhte sich seit 2008 um 360 482 Fahrzeuge auf 7 173 076 im Jahr 2012 und ist auch im Jahr 2013 weiter angestiegen. Der Kraftstoffverbrauch je Kraftfahrzeug ging jedoch seit 1973 bei den Kraftfahrzeugen mit Ottomotor um 52,1 % und bei den Dieselfahrzeugen um 40,6 % zurück. Gegenüber 2011 sank der Verbrauch pro Kraftfahrzeug mit Ottomotor von 548 kg auf 513 kg im Jahr 2012. Bei den Kraftfahrzeugen mit Dieselmotor reduzierte sich der Verbrauch von 1 653 kg im Jahr 2011 auf 1 617 kg im Jahr 2012.

### Weniger Erdgas verbraucht

Erdgas ist ein brennbares natürliches Gasgemisch, das aus dem Erdinnern gefördert wird und überwiegend aus Methan besteht. Es gilt wegen der geringen Schwefeldioxid- und Kohlendioxid-Emissionen bei seiner Verbrennung als ein relativ umweltschonender fossiler Brennstoff. In Baden-Württemberg ist Erdgas ein vergleichsweise junger Energieträger, der vor allem in den letzten 20 bis 30 Jahren immer mehr an Bedeutung gewann. Im Jahr 1973 erreichte er einen Anteil von knapp 6,9 % am Primärenergieverbrauch des Landes, im Jahr 2012 lag dieser bei 17,2 % und damit etwas niedriger als in Deutschland insgesamt (21,7 %). Gegenüber dem Vorjahr ging der Erdgasverbrauch 2012 im Land um 5,3 % auf 241,4 PJ zurück. Mit einem Minus von 15,6 % war der Rückgang im Umwandlungsbereich besonders deutlich. Insbesondere in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung kam es 2012 seltener für die Stromerzeugung zum Einsatz als im Jahr zuvor. 39,9 % des Erdgases verbrauchten 2012 die privaten Haushalte, 28,1 % die Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden. Weitere 15,4 % entfielen auf den Umwandlungseinsatz und der Rest auf die sonstigen Verbraucher wie Verkehr, öffentliche Einrichtungen, Handel und Gewerbe.

Erdgas kann in unterschiedlicher Weise genutzt werden. In privaten Haushalten wird es vor allem zum Heizen, zur Warmwasserbereitung und zum Kochen verwendet. In der Industrie kann Erdgas beispielsweise zum Einsatz kommen, wenn Wärme für Umwandlungsprozesse benötigt wird, wie bei der Herstellung von Glas oder gebrannten Ziegeln. Auch die Trocknung von Nahrungs- oder Futtermitteln ist ein mögliches Einsatzgebiet. Die Gasabsatzmenge an Endverbraucher ist wegen der Bedeutung als Heizenergie besonders von der Witterung abhängig. Darüber hinaus beeinflussen auch die

Preise am Energiemarkt die Absatzmengen, da insbesondere Industriebetriebe bei Bedarf auch andere Energieträger als Alternative zum Erdgas einsetzen können.

### Stromerzeugung und -verbrauch zurückgegangen

Im Jahr 2012 ging der Gesamtbruttostromverbrauch, also der Verbrauch der Endverbraucher zuzüglich Eigenverbrauch der Kraftwerke (einschließlich Pumpstromverbrauch) und Netzverlusten, gegenüber dem Vorjahr um 1 % zurück. 36,6 % des Stroms wurde durch die Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden verbraucht. Gegenüber 2011 sank der Verbrauch um 3,4 %. Der Verbrauch der Haushaltskunden entsprach 22,7 % des Gesamtbruttostromverbrauchs und ging 2012 um 1,3 % zurück. Der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch 2012 betrug 24 %.

Im Jahr 2012 wurden in Baden-Württemberg 58,1 Mrd. Kilowattstunden (kWh) Strom erzeugt, dies sind 2,6 % weniger als im Vorjahr. Damit wurden über drei Viertel des verbrauchten Stroms (77 %) auch im Land selbst erzeugt. Die restlichen 23 % wurden per saldo aus anderen Bundesländern und dem Ausland eingeführt. Das Austauschvolumen mit dem Ausland betrug 2013 hinsichtlich der Einfuhr 12,1 Mrd. kWh und hinsichtlich der Ausfuhr 15,8 Mrd. kWh. Somit wird von Baden-Württemberg weiterhin mehr Strom direkt ins Ausland abgegeben als direkt eingeführt. Zu den Liefer- und Abnehmerländern gehören die Schweiz, Österreich und Frankreich. Der Beitrag der von Energieversorgern in Baden-Württemberg betriebenen größeren Kraftwerke (Brutto-Engpassleistung von im Allgemeinen 1 Megawatt (MW) elektrisch und darüber) an der Stromerzeugung im Land ging in den letzten Jahren stetig zurück. Während ihr Anteil im Jahr 2004 bei rund 94 % lag, waren es im Jahr 2012 noch 82 %. Die übrigen 18 % wurden von den Industriekraftwerken sowie von kleineren Stromerzeugungsanlagen, insbesondere von privaten oder gewerblichen Betreibern erzeugt.

Für die Stromerzeugung kamen 2012 zu 76,1 % konventionelle Energieträger und zu 23,9 % (entspricht 13,9 Mrd. kWh) erneuerbare Energieträger zum Einsatz. Während die Stromerzeugung aus konventionellen Energieträgern um 7,5 % zurückging, stieg diese bei den Erneuerbaren um 17,1 % an. Deutlich weniger Strom wurde aus Kernenergie (- 15,1 %) und Erdgas (- 18,4 %) erzeugt. Zuwächse gegen-

über dem Vorjahr zeigten sich 2012 bei der Stromerzeugung aus Photovoltaik (+ 21,4 %) und Biomasse (+ 20,8 %). Auch die Windenergieanlagen im Land erzeugten 13,1 % mehr als 2011, trugen aber im Vergleich zu den anderen erneuerbaren Energieträgern weiter eine eher geringe Menge zum Strommix bei. Auch 2013 setzte sich der Rückgang der Stromerzeugung aus Kernenergie fort. So ging die Erzeugung um 8,1 % auf 20,1 Mrd. kWh zurück. Dagegen stieg die Erzeugung aus Steinkohle in den Kraftwerken der Energieversorger gegenüber dem Vorjahr um 20,2 % auf insgesamt 20 Mrd. kWh an. Damit lag die Stromerzeugung aus Kernenergie und Steinkohle in Baden-Württemberg 2013 etwa auf demselben Niveau.

### Nachholbedarf bei der Erfassung von Wärmeerzeugung und -verbrauch

Im Rahmen des im Jahr 2003 in Kraft getretenen Energiestatistikgesetzes wurden einzelne Energiestatistiken neu konzipiert, darunter auch jene zur Kraft-Wärme-Kopplung und zur Wärmeerzeugung. Allerdings wurden, um den Forderungen nach Entlastung und Kostenneutralität zu entsprechen, zusätzliche Erhebungen nur in dem Umfang realisiert, wie das bisherige Programm der Energiestatistik reduziert wurde. In der Folge werden bis heute in der amtlichen Statistik nur Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erfasst, deren elektrische Bruttoengpassleistung 1 MW oder mehr beträgt. Statistisch nicht erfasst wird folglich die Strom- und Wärmeerzeugung in kleineren Blockheizkraftwerken. Die in der amtlichen Statistik erfasste Nettowärmeerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen ist 2012 um 15,3 % gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Dabei wurden 44,2 % in Heizkraftwerken der allgemeinen Versorgung und 55,8 % in Industriekraftwerken erzeugt.

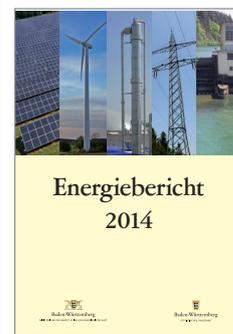
Der Anteil der Fernwärme am Endenergieverbrauch lag im Jahr 2012 mit 43,4 PJ leicht unter dem Vorjahreswert (- 0,7 %). Durch die Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden wurden 27 % der bereitgestellten Fernwärme verbraucht. Weitere 21,5 % gingen an Haushalte und Wohngebäude. Insgesamt lag die Abgabe von Fernwärme an Letztverbraucher auf Vorjahresniveau.

Von den rund 4,6 Mill. bewohnten Wohnungen (ohne Wohnheime) in Baden-Württemberg wurden laut Zensus 2011 etwa 90 % mit einer Sammelheizung (das heißt Fernheizung, Block-, Zentral- oder Etagenheizung) und knapp 10 % mit Einzel- und Mehrraumöfen beheizt. Bei den Wohnungen mit Sammelheizung war die über-

wiegende Heizenergiequelle nach Ergebnissen des Mikrozensus 2010 zu fast gleichen Teilen Heizöl (43 %) und Erdgas (41 %). Dieses Verhältnis dürfte sich in Zukunft weiter zugunsten von Erdgas und anderer Energiequellen verändern. So werden zum einen bei Modernisierungen häufig die bisher verwendeten Energiequellen wie zum Beispiel Heizöl oder Kohle durch Erdgas oder erneuerbare Energieträger ersetzt und zum anderen haben erneuerbare Energien auch bei Neubauten massiv an Bedeutung gewonnen. Noch Anfang der 1980er-Jahre wurde für über 60 % der Neubauten (Wohn- und Nichtwohngebäude) Öl als überwiegende Heizenergie gewählt. Erst mit deutlichem Abstand folgte das Erdgas, nicht einmal ein Drittel der fertigen Neubauten wurden damit beheizt. Anfang der 1990er-Jahre löste Erdgas den bis dahin bei Baufertigstellungen dominanten Energieträger Öl ab und gewann in den Folgejahren stark an Bedeutung. So wurden in 65,1 % der 2005 fertiggestellten Neubauten Erdgas für die Beheizung genutzt. Seither verliert dieser Energieträger jedoch als überwiegende Heizenergie an Bedeutung und erreichte 2013 nur noch einen Anteil von 38,4 %. Dagegen gewinnen regenerative Energien, wie zum Beispiel Solarthermie, Geothermie, Holz oder Biogas, die sich in der Statistik im Sammelposten „Sonstige Heizenergie“ wiederfinden, kontinuierlich an Bedeutung. Lag der Anteil dieser Energiearten im Jahr 2005 noch bei 8,7 %, betrug er im Jahr 2013 bereits 50,1 %. Das Neubaugeschehen zeigt also, dass erneuerbare Energieträger als Energiequelle für die Beheizung bereits deutlich zugelegt haben und die derzeit favorisierte Art der Heizenergie darstellen. Veränderungen in den Bestandsstrukturen gehen allerdings eher langsam vonstatten, sodass auch herkömmliche Energieträger wie Heizöl und Erdgas als Heizenergie im Gebäudebestand noch einige Zeit präsent sein dürften.

### Zugang zu weiteren Informationen

Ein umfangreiches Angebot an Tabellen und Schaubildern zur Energiewirtschaft, Indikatoren, nationale und internationale Vergleichszahlen, Angaben zu energiebedingten Emissionen sowie einige für den Energieverbrauch relevante Rahmendaten und Begriffsdefinitionen finden sich im Energiebericht 2014. Dieser steht kostenlos als PDF-Datei auf der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg und des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg ([www.statistik-bw.de](http://www.statistik-bw.de)) zur Verfügung. Druckexemplare können hier ebenfalls angefordert werden. ■



Artikel-Nr.: 8061 14002

Weitere Auskünfte erteilt  
Birgit John,  
Telefon 0711/641-21 37,  
[Birgit.John@stala.bwl.de](mailto:Birgit.John@stala.bwl.de)