

Entwicklung des Energieverbrauchs in Baden-Württemberg

Ergebnisse der Energiebilanzen

Inga Schweizer

Der Klimaschutz erhält in der Öffentlichkeit, den Medien und der Politik derzeit mehr Aufmerksamkeit denn je. Nicht zuletzt die „Fridays for Future“ Bewegung hat die Debatte in den vergangenen Monaten weiter angeheizt. Im Jahr 2017 waren 89 % der Treibhausgasemissionen im Land energiebedingt und damit auf die Verbrennung von Brennstoffen für die Stromerzeugung oder Wärmebereitstellung und die Verbrennung von Kraftstoffen zurückzuführen. Daher ist ein zentrales Anliegen der Energie- und Klimapolitik eine nachhaltige Energieversorgung voranzubringen. Um den Energieverbrauch im Land zu senken und Energie effizienter zu nutzen hat die Landesregierung zahlreiche Maßnahmen festgelegt, die unter anderem durch das im Juli 2013 beschlossene Klimaschutzgesetz und ergänzend dazu durch das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2014 festgeschrieben sind. Um die Fortschritte bei der Umsetzung und die Erreichung der festgesetzten Ziele überprüfen zu können, sind unter anderem verlässliche Daten zur Energieversorgung für die Energiepolitik unentbehrlich. Eine wesentliche Datengrundlage dafür sind die Energiebilanzen, die den Energiefluss eines Bundeslandes vom Aufkommen, über die Umwandlung bis hin zur Verwendung darstellen. Der folgende Beitrag betrachtet die Entwicklung des Energieverbrauchs in Baden-Württemberg. Welchen Anteil haben einzelne Energieträger? Wie hat sich deren Verbrauch im Verlauf der Zeit verändert? Wieviel Energie wird in den Sektoren Industrie, Verkehr sowie von den Haushalten und sonstigen Kleinverbrauchern verbraucht?

Die Energiebilanz für Baden-Württemberg wird jährlich vom Statistischen Landesamt erstellt. Sie basiert auf den Ergebnissen der amtlichen Energiestatistiken, verschiedenen Verbandsdaten sowie einzelnen Schätzungen. Die Erstellung der Energiebilanzen der Länder erfolgt nach einer abgestimmten, einheitlichen und verbindlichen Methodik, die im Rahmen des Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen¹ koordiniert wird. Dadurch wird die Vergleichbarkeit zwischen den Energiebilanzen der Bundesländer sichergestellt. Die Methodik richtet

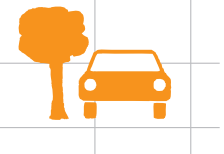
sich zudem nach internationalen und europäischen Vorgaben und wird eng mit dem Vorgehen bei der Berechnung der Energiebilanz für Deutschland abgestimmt, die durch die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)² erstellt wird.

Energiebilanzen³ liefern Aussagen sowohl zum Energieverbrauch nach Energieträgern als auch nach den Verbrauchergruppen Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Verkehr sowie Haushalte und sonstige Kleinverbraucher. Für Baden-Württemberg liegen Energiebilanzen seit dem Jahr 1965 vor. Damit lassen sich Entwicklungen des Energieverbrauchs im Land über einen langen Zeitraum abbilden. In diesem Beitrag wird die Entwicklung der zurückliegenden 15 Jahre in Baden-Württemberg betrachtet.

Primärenergieverbrauch leicht zurückgegangen

Der Primärenergieverbrauch im Südwesten betrug im Jahr 2017 rund 1 423 Petajoule (PJ). Der Verbrauch an Primärenergie wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Neben der konjunkturellen Lage, spielen auch der witterungsbedingte Bedarf an Heizenergie, die Entwicklung der Bevölkerungszahlen sowie die Energiepreise eine Rolle. Daher ergeben sich bei den Verbrauchsmengen gewisse jährliche Schwankungen. Gegenüber dem Vorjahr ist der Primärenergieverbrauch 2017 um 1,9 % gesunken. Verbrauchsrückgänge zeigten sich bei der Kernenergie (– 15 %) und beim Verbrauch von Steinkohle (– 5 %). Der Beitrag der übrigen Energieträger hat hingegen im Vergleich zum Vorjahr leicht zugenommen. Die Mineralöle sowie die erneuerbaren Energieträger kamen jeweils auf ein Plus von rund 1 %, der Erdgasverbrauch stieg um 3 % (Tabelle 1).

Verbrauchssteigernd wirkte sich die gegenüber dem Vorjahr höhere wirtschaftliche Leistung aus. So stieg das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt in Baden-Württemberg gegenüber 2016 um 2,8 %. Kaum einen Einfluss hatte dagegen die Temperatur. Vergleicht man die



Inga Schweizer M. A. ist Referentin im Referat „Umweltbeobachtung, Energie, Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

- 1 Dem Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen gehören neben den Statistischen Landesämtern auch die für die Energiewirtschaft zuständigen Ministerien sowie wissenschaftliche Institute an. www.lak-energiebilanzen.de (Abruf: 10.10.2019).
- 2 Informationen zur Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) sowie Ergebnisse der Energiebilanz für Deutschland sind unter www.ag-energiebilanzen.de (Abruf: 10.10.2019) abrufbar.
- 3 Siehe i-Punkt „Aufbau der Energiebilanz“.

T1

Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg und Deutschland 2016 und 2017 nach Energieträgern

Energieträger	Baden-Württemberg			Deutschland		
	2016	2017 ¹⁾	Veränderung 2017 gegenüber 2016	2016	2017	Veränderung 2017 gegenüber 2016
	PJ		%	PJ		%
Primärenergieverbrauch insgesamt	1 452	1 423	- 1,9	13 491	13 523	0,2
darunter						
Steinkohle	173	164	- 5,1	1 693	1 502	- 11,3
Braunkohle	5	6	5,9	1 511	1 507	- 0,2
Mineralöle	517	523	1,1	4 566	4 671	2,3
Erdgas	276	284	3,0	3 056	3 159	3,4
Kernenergie	237	201	- 15,3	923	833	- 9,8
Erneuerbare Energieträger	183	185	1,1	1 676	1 797	7,2
darunter						
Wasserkraft	17	16	- 9,4	74	73	- 1,9
Solarenergie	23	24	4,3	165	170	2,9
Windkraft	4	7	60,5	288	380	31,9
Biomasse ²⁾	127	126	- 0,9	1 097	1 119	2,1

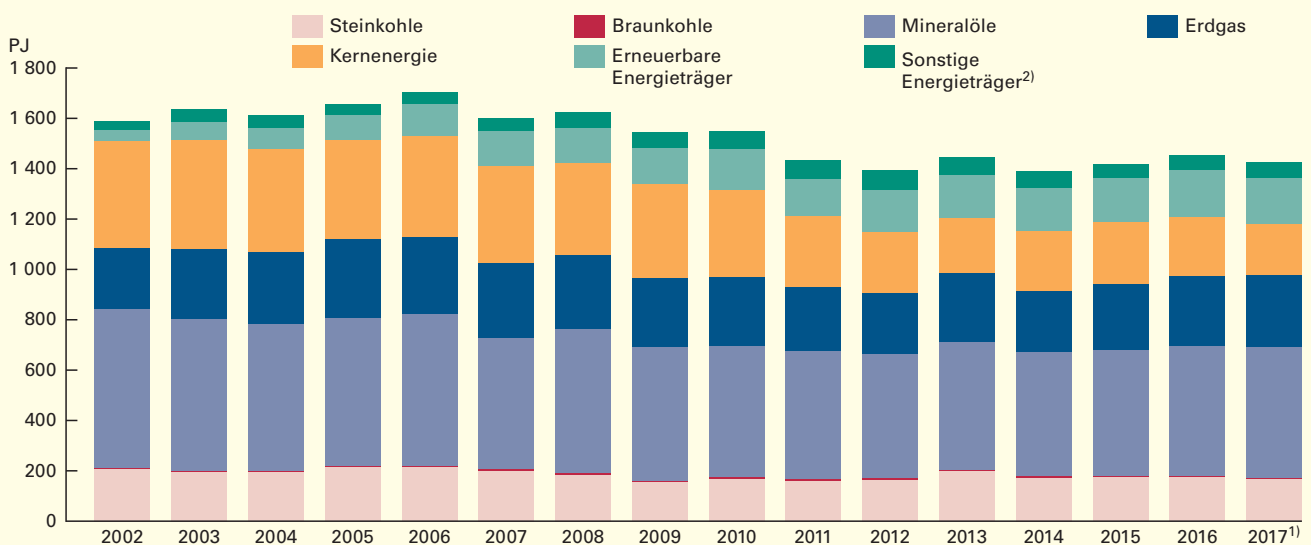
1) Vorläufige Ergebnisse. – 2) Biogas, feste und flüssige biogene Stoffe, Abfall biogen, Klärschlamm.
Datenquellen: Energiebilanzen für Baden-Württemberg. Für Deutschland: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., Stand 11.04.2019.

um den Temperatureffekt bereinigten Mengen von 2016 und 2017, wäre der berechnete Rückgang des Primärenergieverbrauchs 2017 mit - 2,1 % nur wenig höher ausgefallen als der tatsächliche.

Der Beitrag der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch hat sich in den ver-

gangenen 15 Jahren unterschiedlich entwickelt (Schaubild 1). Relativ konstant war der Anteil der Mineralöle, die mit knapp 37 % auch 2017 wieder an erster Stelle des baden-württembergischen Primärenergieträgermix standen. Der Beitrag der Kernenergie, die seit den 1980er-Jahren zweitwichtigster Energieträger im Land war, ist mit der Stilllegung des Kern-

S1 Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg 2002 bis 2017 nach Energieträgern



1) Vorläufige Ergebnisse. – 2) Einschließlich Stromaustauschsaldo.
Datenquelle: Energiebilanzen für Baden-Württemberg.



Aufbau der Energiebilanz

Die Energiebilanz wird in einer international gebräuchlichen Bilanztafel dargestellt. Auf der horizontalen Achse des Bilanzschemas sind die einzelnen Energieträger ausgewiesen. Die vertikale Achse ist in drei Hauptabschnitte gegliedert: die Primärenergiebilanz, die Umwandlungsbilanz und den Endenergieverbrauch.

In der Primärenergiebilanz werden diejenige Menge an Energie ausgewiesen, die nach der Gewinnung im Inland, Lieferungen und Bezügen von Energieträgern über die Landesgrenzen sowie Bestandsveränderungen verfügbar ist. Der Primärenergieverbrauch wird nach einzelnen Energieträgern wie Steinkohlen, Braunkohlen, Erdöl, Erdgas oder erneuerbaren Energieträgern ausgewiesen. Da diese Energieträger unmittelbar in der Natur vorhanden sind und somit ohne Umwandlung zur Verfügung stehen werden sie Primärenergieträger genannt.

Die meisten Primärenergieträger lassen sich von den Endverbrauchern nicht in der Form verwenden wie sie aus natürlichen Vorkommen gewonnen werden, sondern sind erst nach der Umwandlung in Sekundärenergie-

träger wie Strom oder Wärme nutzbar. Diese Umformungen werden in der Energiebilanz im Abschnitt der Umwandlungsbilanz dargestellt. Darin werden Einsatz und Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse verbucht. Da bei der Umwandlung immer auch Energie verloren geht, ist die ausgestoßene Menge an Energie geringer als die zu Beginn des Prozesses eingesetzte Energiemenge. Daneben werden der Verbrauch bei der Energiegewinnung und im Umwandlungsbereich sowie die Fackel- und Leitungsverluste ausgewiesen. Die bei der Umwandlung anfallenden Stoffe die nicht als Energieträger, sondern aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften verwendet werden, werden als nichtenergetischer Verbrauch verbucht (zum Beispiel der Einsatz von Mineralölen in der chemischen Industrie).

Der Endenergieverbrauch weist die Verwendung von Energieträgern nach Verbrauchergruppen (Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Verkehr sowie Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher) aus. Die Endenergie wird von den Verbrauchern mit weiteren Verlusten in Nutzenergie wie Licht oder Wärme umgewandelt.

kraftwerks in Obrigheim 2005 sowie der Abschaltung der beiden Reaktoren Neckarwestheim Block I und Philippsburg Block I im Jahr 2011 deutlich zurückgegangen.⁴ Deckte die Kernenergie 2002 annähernd 27 % des Primärenergiebedarfs Baden-Württembergs, war es 2007 nur noch knapp ein Viertel (24 %). Bis 2017 sank ihr Anteil auf rund 14 %. Seit 2012 steht Erdgas an zweiter Position des Primärenergieträgermix, das 2017 einen Anteil von 20 % erreichte. Kontinuierlich zugenommen hat im Südwesten der Beitrag erneuerbarer Energieträger, deren Anteil am Primärenergieverbrauch 2017 auf 13 % stieg. Der Verbrauch von Steinkohle, die zum überwiegenden Teil in den Kraftwerken zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt wurde, kam im Jahr 2017 auf annähernd 12 %. Ihr Beitrag blieb damit relativ stabil.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Energieträger sind teilweise deutliche Unterschiede zwischen Baden-Württemberg und Deutschland erkennbar. Erheblich geringer als in Baden-Württemberg war auf Bundesebene im Jahr 2017 der Kernenergieanteil (6 %). Braunkohle erreichte hingegen bundesweit einen Anteil von 11 % am Primärenergieverbrauch, während

diese im Südwesten kaum zum Einsatz kam. Auf einem vergleichbaren Niveau lagen die jeweiligen Anteile der Mineralöle, Steinkohle sowie der erneuerbaren Energieträger (*Schaubild 2*).

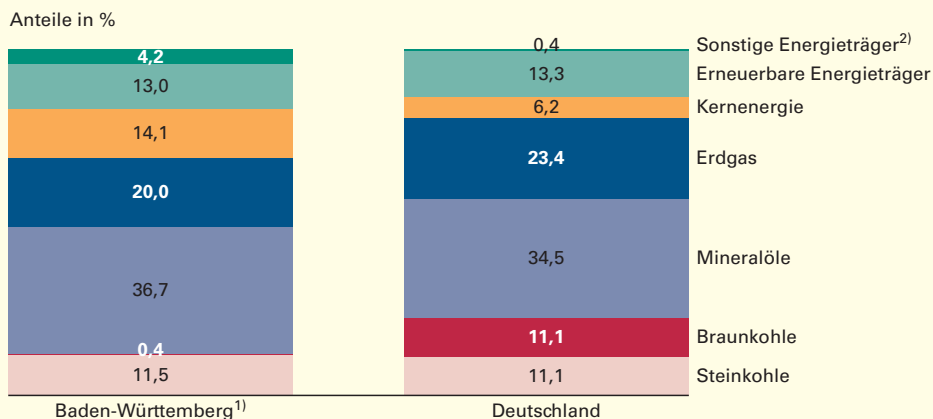
Endenergieverbrauch auf Vorjahresniveau

Nach der Berücksichtigung von Verbrauch und Verlusten im Umwandlungsbereich sowie dem nichtenergetischen Verbrauch von Energieträgern verblieben in Baden-Württemberg im Jahr 2017 insgesamt rund 1 047 PJ für den Endenergieverbrauch. Damit lag der Verbrauch auf dem Niveau des Vorjahres. Seit 2002 ist der Endenergieverbrauch im Land relativ konstant geblieben. So lag der Endenergieverbrauch im Jahr 2002 mit 1 048 PJ nur unwesentlich über dem Wert von 2017 (+ 0,1 %). Mit 1 144 PJ erreichte der Verbrauch an Endenergie im Jahr 2006 seinen Höchstwert. Am wenigsten Energie wurde hingegen im Jahr 2014 verbraucht (995 PJ).

Bedeutendster Energieträger im baden-württembergischen Endenergieerzeugermix sind die Mineralöle. Auch wenn ihr Beitrag seit 2002

⁴ Siehe i-Punkt „Auswirkungen des Ausstiegs aus der Kernenergie auf den Primärenergieverbrauch“.

S2 Primärenergieverbrauch in Baden-Württemberg und Deutschland 2017 nach Energieträgern



1) Vorläufige Ergebnisse. – 2) Einschließlich Stromaustauschsaldo.

Datenquelle: Energiebilanz für Baden-Württemberg, Stand 22.02.2019. Für Deutschland: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., Stand 11.04.2019.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

524 19

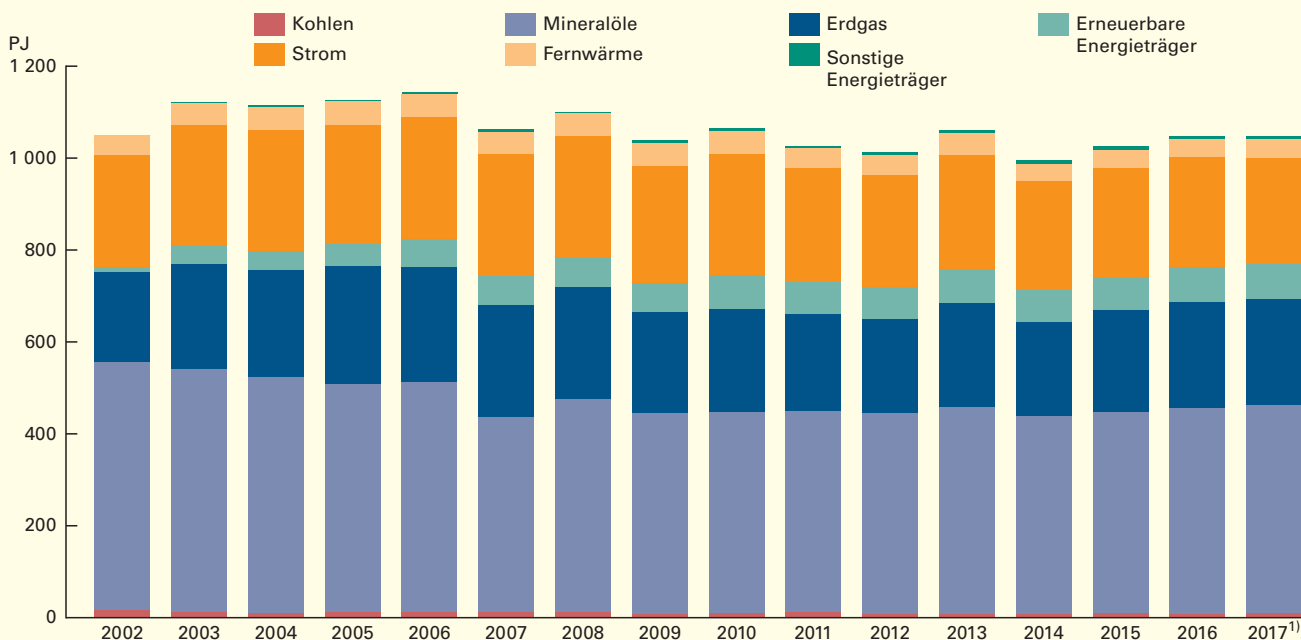
zurückging, betrug der Anteil der Mineralöle am Endenergieverbrauch des Landes im Jahr 2017 noch rund 43 % (2002: 51 %). Mehr als zwei Drittel des Mineralölverbrauchs wird dabei im Verkehrssektor verwendet. Die Energieträger Erdgas und Strom kamen jeweils auf 22 %. Der Anteil erneuerbarer Energieträ-

ger betrug gut 7 %⁵ (Schaubild 3). Somit wird ein Großteil der Endenergie (noch) mit fossilen Energieträgern gedeckt.

Bei der bundesweiten Endenergieträgerzusammensetzung zeigten sich verhältnismäßig geringe Unterschiede zu Baden-Württemberg.

5 Nicht berücksichtigt wird im Endenergieverbrauch der Einsatz erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung.

S3 Endenergieverbrauch in Baden-Württemberg 2002 bis 2017 nach Energieträgern



1) Vorläufige Ergebnisse.

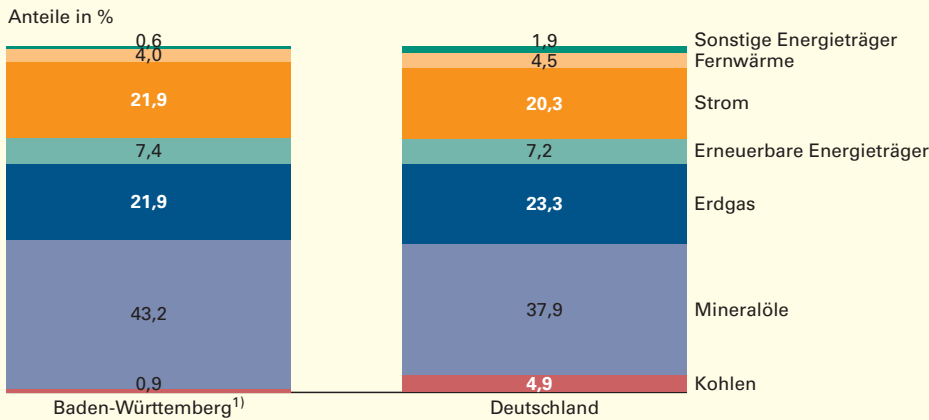
Datenquelle: Energiebilanzen für Baden-Württemberg.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

525 19

S4

Endenergieverbrauch in Baden-Württemberg und Deutschland 2017 nach Energieträgern



1) Vorläufige Ergebnisse.

Datenquelle: Energiebilanz für Baden-Württemberg, Stand 22.02.2019. Für Deutschland: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., Stand 11.04.2019.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

526 19

Auch in Deutschland erreichten die Mineralöle mit nahezu 38 % den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch. Es folgten Erdgas mit rund 23 % und Strom mit gut 20 %. Die Erneuerbaren kamen auch im Bund auf 7 %. Mit nahezu 5 % lag der Anteil der Kohlen am Endenergieverbrauch im Bund hingegen über dem Landeswert von knapp 1 % (Schaubild 4).

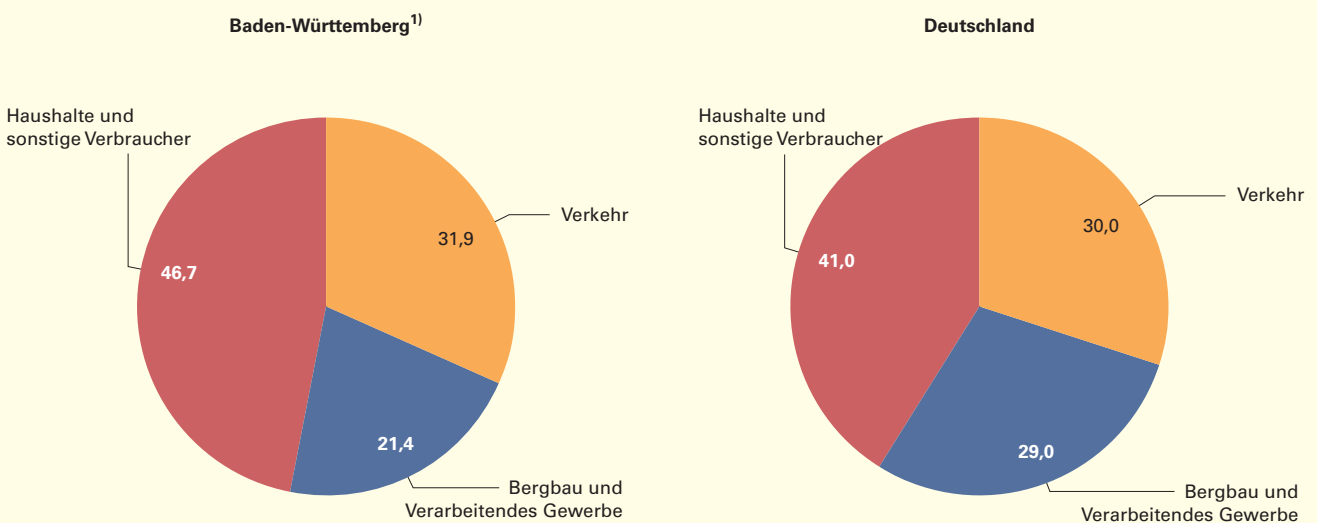
Rund 47 % der Endenergie verbrauchten 2017 die baden-württembergischen Haushalte und sonstigen Kleinverbraucher. Der Verkehrssektor kam auf einen Anteil von annähernd 32 %. Gut ein Fünftel des Energiebedarfs im Land wurde von den Industriebetrieben⁶ verbraucht (Schaubild 5). Auch in Deutschland hatten die Haushalte und sonstigen Kleinverbraucher

6 Hierzu zählen die Betriebe, mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten, die in den Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden tätig sind.

S5

Endenergieverbrauch in Baden-Württemberg und Deutschland 2017 nach Verbrauchergruppen

Anteile in %



1) Vorläufige Ergebnisse.

Datenquelle: Energiebilanz für Baden-Württemberg, Stand 22.02.2019. Für Deutschland: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V., Stand 11.04.2019.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

527 19

2017 den höchsten Energieverbrauch (41 %), wenn auch auf einem niedrigeren Niveau als in Baden-Württemberg. Der Verbrauchsanteil des Verkehrssektors lag mit 30 % ebenfalls leicht unter dem Landeswert. Deutlich mehr Energie verbrauchten hingegen bundesweit mit 29 % die Betriebe der Industrie. Dies dürfte insbesondere auf die in Baden-Württemberg vergleichsweise geringe Bedeutung energieintensiver Industriezweige, wie beispielsweise die Baustoff-, Stahl- oder Chemieindustrie, zurückzuführen sein. Im Folgenden soll der Endenergieverbrauch der einzelnen Verbrauchergruppen in Baden-Württemberg näher betrachtet werden.

Höchster Energieverbrauch im Papiergewerbe

Die baden-württembergischen Industriebetriebe benötigten im Jahr 2017 insgesamt 224 PJ Energie. Damit lag der Energieverbrauch der Industrie in den vergangenen 15 Jahren auf einem relativ ähnlichen Niveau.

Wichtigste Energiequelle der baden-württembergischen Industriebetriebe im Jahr 2017 war Elektrizität. Nahezu 44 % des Endenergie-

bedarfs wurden durch Strom gedeckt. Mit knapp einem Drittel (32 %) erreichte Erdgas die zweite Position. Die übrigen Energieträger hatten ein eher geringes Gewicht. Erneuerbare Energieträger kamen auf einen Anteil von annähernd 8 %, Fernwärme auf gut 6 % und Kohlen auf rund 4 %. Merkwürdig an Bedeutung verloren haben die Energieträger Heizöl leicht und schwer. Lag ihr Anteil am Energiebedarf der Industriebetriebe im Jahr 2005 zusammen bei noch knapp 9 %, waren es 2017 nur noch rund 3 %. Bis zum Jahr 1985 waren Heizöl leicht und schwer zusammen sogar noch stärkste Energieträger.

Die meiste Energie am gesamten Endenergieverbrauch der Industrie verbrauchten 2017 die Betriebe des Papiergewerbes. Auf sie entfielen knapp 15 % des Energieverbrauchs im Land (*Schaubild 6*). Einen ebenfalls hohen Energieverbrauch hatten die Betriebe des Wirtschaftszweigs „Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“. Die beiden Industriebranchen verbrauchten 2017 zusammen rund 28 % der Endenergie, umfassten aber lediglich rund 6 % der baden-württembergischen Industriebetriebe und sogar nur gut 3 % des Umsatzes. An Dritter Stelle folgte der Wirtschaftszweig

S6

Die zehn Industriebranchen mit dem höchsten Energieverbrauch in Baden-Württemberg 2017*)



*) Vorläufige Ergebnisse. – 1) Gemessen am Gesamtenergieverbrauch der Industrie.
Datenquelle: Energiebilanz für Baden-Württemberg, Stand 22.02.2019.

„Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagen-
teilen“, in dem gut 12 % der Endenergie der
Industrie verbraucht wurde. Diese Branche ist
mit fast 30 % des gesamten Industrieumsatzes
die Umsatzstärkste im Land. Außerdem arbei-
teten in den Betrieben dieses Sektors knapp
18 % der Beschäftigten des Verarbeitenden
Gewerbes. Ein noch größerer Arbeitgeber der
Industrie im Südwesten sind nur die Betriebe
des Maschinenbaus.

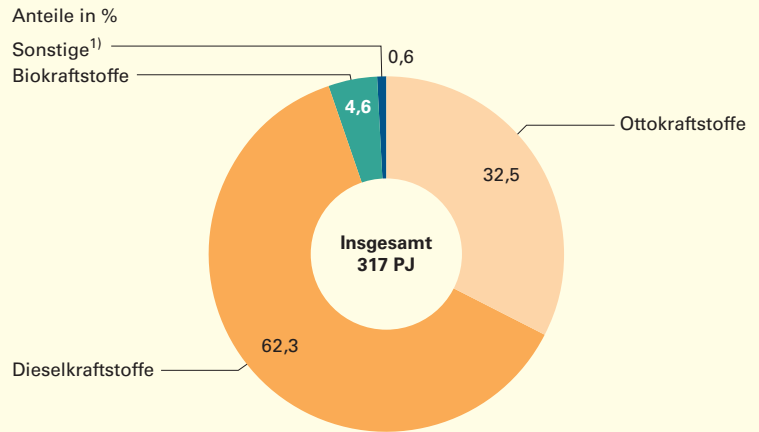
**Straßenverkehr dominiert Energieverbrauch
des Verkehrssektors**

Im Jahr 2017 wurden knapp ein Drittel der
Endenergie in Baden-Württemberg im Ver-
kehrssektor verbraucht (334 PJ). Vom Gesamt-
verbrauch dieses Sektors entfielen rund 94 %
auf die Mineralölprodukte Otto- und Diesel-
kraftstoffe, Flüssiggas und Flugturbinen-
kraftstoff. Der Verkehrsbereich gliedert sich in
Schienenverkehr, Straßenverkehr, Luftverkehr
sowie Küsten- und Binnenschifffahrt. Mit 95 %
am Gesamtverbrauch des Verkehrssektors
nahm der Straßenverkehr den überwiegenden
Anteil ein.

Insgesamt lag der Kraftstoffverbrauch im
Straßenverkehr 2017 bei 317 PJ. Dies waren
rund 3 % mehr als 2002. Nach wie vor kamen

S7

**Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr
in Baden-Württemberg 2017*) nach Kraftstoffart**



*) Vorläufige Ergebnisse. – 1) Erdgas, Flüssiggas und Stromverbrauch im Straßenverkehr.
Datenquelle: Energiebilanz für Baden-Württemberg, Stand 22.02.2019.

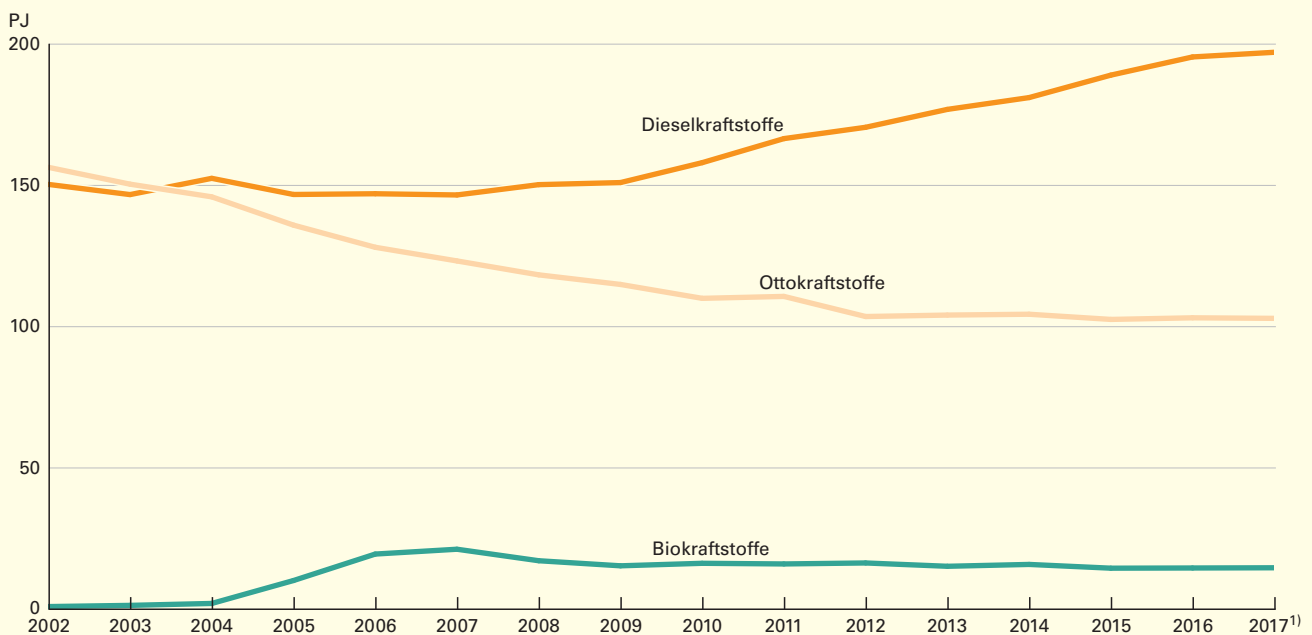
Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

529 19

in Baden-Württemberg im Straßenverkehr
hauptsächlich Otto- und Diesekraftstoffe zum
Einsatz (95 %) (*Schaubild 7*). Seit 2002 ver-
schob sich das Verhältnis dabei immer weiter
zugunsten des Diesekraftstoffs: Betrag der
Anteil der Diesekraftstoffe am Kraftstoffver-
brauch 2002 noch rund 49 %, erreichten sie im

S8

Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr in Baden-Württemberg 2002 bis 2017



1) Vorläufige Ergebnisse.
Datenquelle: Energiebilanzen für Baden-Württemberg.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

530 19

Jahr 2017 einen Anteil von 62 %. Entgegen- gesetzt verlief die Entwicklung bei den Otto- kraftstoffen, deren Anteil von 51 % im Jahr 2002 auf 33 % im Jahr 2017 zurückging. Erst- mals mehr Diesel als Ottokraftstoff wurde im Jahr 2004 verbraucht (Schaubild 8). Zwischen 2002 und 2009 ist der Endenergieverbrauch des Straßenverkehrs um nahezu 8 % gesun- ken, was unter anderem auch ein Effekt der Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 und 2009 war.⁷ Seit 2010 nimmt der Verbrauch wieder zu.

Um die Entwicklung des Energieverbrauchs im Straßenverkehr bewerten zu können, sind die Betrachtung der auf der Straße erbrach- ten Fahrleistung sowie des Kraftfahrzeug- bestands von Bedeutung. In Baden-Württem- berg zeigt sich für die beiden Kennzahlen weiter eine steigende Tendenz. Der Verkehr auf den baden-württembergischen Straßen hat im Jahr 2017 erneut leicht zugenommen und erreichte einen neuen Höchstwert. Die zu- rückgelegten Jahresfahrleistungen (JFL)⁸ be- liefen sich auf rund 95 Milliarden Kilometer (Mrd. km). Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg von 0,2 % und von gut 4 % gegenüber 2002.

Die Zahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge im Südwesten hat sich seit 1990 um über ein Drit- tel erhöht. Seit 2008 ist die Anzahl um etwas mehr als 1 Mill. Fahrzeuge auf 7 832 035 im Jahr 2017 gestiegen. Allein gegenüber 2016 waren es 161 881 Fahrzeuge mehr. Im glei- chen Zeitraum verringerte sich aber der Kraft-

stoffverbrauch je Kraftfahrzeug. Seit 2008 ist der Verbrauch bei Kraftfahrzeugen mit Otto- motor um rund 16 % und bei den Dieselfahr- zeugen um gut 3 % zurückgegangen. Der Verbrauch pro Kraftfahrzeug mit Ottomotor re- duzierte sich im Jahr 2016 erneut von 501 Kilogramm (kg) auf 494 kg im Jahr 2017. Bei Kraftfahrzeugen mit Dieselmotor sank der Verbrauch gegenüber 2016 von 1 603 kg auf 1 563 kg im Jahr 2017.

Private Haushalte und sonstige Kleinverbraucher größte Verbraucherguppe

Die Zusammensetzung des Sektors Haushalte und sonstige Verbraucher ist sehr heterogen. Neben privaten Haushalten umfasst er öffent- liche Einrichtungen wie Behörden, Schulen oder Krankenhäuser sowie den Handel, Bau- gewerbe, Industrie mit weniger als 20 Be- schäftigten, Dienstleistungen, Handwerk und die Landwirtschaft. Der Endenergieverbrauch der Haushalte und übrigen Kleinverbraucher ist gegenüber dem Vorjahr um rund 1 % ge- sunken und erreichte im Jahr 2017 einen Wert von 489 PJ (Tabelle 2). Gegenüber 2002 ist ihr Endenergieverbrauch um knapp 4 % gesun- ken. Der Anteil des Endenergieverbrauchs die- ser Verbrauchergruppe am gesamten End- energieverbrauch des Landes lag seit 2002 kontinuierlich zwischen 46 % und 51 %. Bezieht man die Einwohnerzahl mit in die Betrachtung ein, verbrauchten die Haushalte und sonstigen Kleinverbraucher im Jahr 2017 je Einwohner

T2

Endenergieverbrauch der Haushalte und sonstigen Verbraucher in Baden-Württemberg 2016 und 2017 nach Energieträgern

Energieträger	2016	2017 ¹⁾	Veränderung 2017 gegen- über 2016	2016	2017 ¹⁾
	PJ			%	
Stein- und Braunkohlen	1	1	0,8	0,2	0,2
Mineralöle	123	129	4,4	25,0	26,3
darunter					
Heizöl	101	107	6,0	20,4	21,9
Erdgas	161	159	- 1,5	32,6	32,4
Erneuerbare Energieträger	46	46	- 0,1	9,3	9,4
darunter					
Biomasse	32	31	- 3,3	6,5	6,3
Strom	136	127	- 6,5	27,5	25,9
Fernwärme	27	28	5,6	5,4	5,7
Insgesamt	494	489	- 0,9	100	100

1) Vorläufige Ergebnisse.
Datenquelle: Energiebilanzen für Baden-Württemberg.

7 Siehe hierzu auch Schmidtmeier, Dirk: Jahresfahrleistungen und Kohlendioxidemissionen des Straßenverkehrs, in: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg, 8/2019, S. 3 ff.

8 Die Jahresfahrleistungen des Straßenverkehrs umfassen die mit Kraftfahrzeugen auf Autobahnen sowie Inner- und Außerortsstraßen zurückgelegten Kilometer.

über 8 % weniger Endenergie als noch vor 15 Jahren. Im Jahr 2017 lag der Energieverbrauch je Einwohner bei knapp 45 Gigajoule (GJ), 2002 waren es noch rund 49 GJ.

Etwa ein Drittel des Endenergieverbrauchs der baden-württembergischen Haushalte und sonstigen Kleinverbraucher wurde im Jahr 2017 durch Erdgas gedeckt. Erdgas kommt dabei überwiegend zur Erzeugung von Wärme oder zur Warmwasserbereitung zum Einsatz. Strom erreichte einen Anteil von 26 %, leichtes Heizöl 22 %. Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergieverbrauch betrug 9 %, wobei Biomasse davon den wesentlichen Teil ausmachte (67 %). Auf Fernwärme entfielen 6 %. Die übrigen Energieträger hatten mit einem Anteil von knapp 5 % eine geringere Bedeutung.

Zusammenfassung

Mit den Ergebnissen der Energiebilanzen lassen sich die Entwicklungen der baden-württembergischen Energieversorgung darstellen. Im vorliegenden Beitrag wurde der Primär- und Endenergieverbrauch im Zeitraum von 2002 bis 2017 beleuchtet. Dabei fiel auf, dass sich die Anteile der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch zum Teil unterschiedlich entwickelt haben. Vergleichsweise konstant blieb seither der Anteil der Mineralöle. Der Verbrauch an Kernenergie ist hingegen in den zurückliegenden 15 Jahren infolge der Abschaltung von drei Reaktoren erheblich zurückgegangen, während Erdgas sowie die erneuerbaren Energieträger Zuwächse verbuchen konnten.

Relativ stabil geblieben ist seit 2002 der Endenergieverbrauch. Mit Abstand wichtigste Endenergieträger im Land sind nach wie vor die Mineralöle. Über zwei Drittel der Mineralölprodukte wurde 2017 im Verkehrssektor verwendet. Im Straßenverkehr machten Otto- und Dieselmotoren rund 95 % des Endenergieverbrauchs aus. Die Industriebetriebe deckten dagegen rund drei Viertel ihres Energieverbrauchs durch Elektrizität und Erdgas. Mineralöle hatten in diesem Verbrauchssektor nur ein geringes Gewicht. Den höchsten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch des Landes hatten mit Abstand die Haushalte und sonstigen Kleinverbraucher (47 %).

Im Internetangebot des Statistischen Landesamtes stehen ein breites Tabellenangebot sowie verschiedene Veröffentlichungen zu den Ergebnissen der Energiebilanzen Baden-Württembergs zur Verfügung. Im Oktober 2019



Auswirkungen des Ausstiegs aus der Kernenergie auf den Primärenergieverbrauch

Der Kernenergieausstieg führt bei der Energiebilanzierung rechnerisch zu einer Einsparung an Primärenergie. Dieser rein statistische Effekt ergibt sich aufgrund internationaler Konventionen (unter anderem Internationale Energieagentur [IEA], Statistisches Amt der Europäischen Union [Eurostat]) bei der 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 %). Das hat zur Folge, dass bei der Primärenergie aufgrund anderer Wirkungsgrade Mehr- oder Minderverbräuche entstehen, wenn der bisher aus Kernenergie erzeugte Strom durch andere Energieträger oder durch Strombezüge ersetzt wird.

Würde beispielsweise der 2016 in baden-württembergischen Kernkraftwerken erzeugte Strom vollständig durch Strom aus Wasserkraft, Photovoltaik, Windkraft und/oder Strombezüge ersetzt, wäre der Primärenergieverbrauch 2016 etwa 11 % geringer ausgefallen. Wäre der Ersatz allein durch Erdgas- oder Kohlekraftwerke erfolgt, hätte sich der Wert um über 7 % bzw. gut 4 % reduziert. Für Erdgaskraftwerke wurde hier pauschal ein Wirkungsgrad von 60 %, für Kohlekraftwerke von 45 % zugrunde gelegt.

wurde das Angebot mit der neu erstellten Veröffentlichung „Energiebilanz und Energieflussbild Baden-Württemberg“ ergänzt. Zudem sind die Energiebilanzen aller Bundesländer seit 1990 sowie zahlreiche Tabellen zu Ergebnissen der Energie- und CO₂-Bilanzen und daraus abgeleiteten Indikatoren im Internetangebot des LAK Energiebilanzen abrufbar. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Inga Schweizer, Telefon 0711/641-21 37,
Inga.Schweizer@stala.bwl.de