

Daten zur Energiewirtschaft in Hessen

Ausgabe Juli 2020

STATISTIK HESSEN

Hessisches Statistisches Landesamt

HESSEN



Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Wohnen



Herausgeber:

Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Wohnen
Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden

www.wirtschaft.hessen.de

poststelle@wirtschaft.hessen.de

Hessisches Statistisches Landesamt
Rheinstraße 35/37
65185 Wiesbaden

www.statistik.hessen.de

info@statistik.hessen.de

Zentrale Größen und Kennwerte im Überblick


Primärenergieverbrauch

Der hessische Primärenergieverbrauch (PEV) betrug 2018 insgesamt 859,4 Petajoule (PJ), gegenüber 1990 ging er damit um 70,4 PJ bzw. 7,6 % zurück. Im Vergleich zu 2017 sank er um 16,8 PJ bzw. 1,9 %. Das ist auf einen geringeren PEV von fossilen Energieträgern (Mineralöle, Erdgas, Kohle) sowie einen geringeren Stromaustauschsaldo zurückzuführen. Dagegen steigt der PEV von erneuerbaren Energieträgern stetig, 2018 lag er mit 95,7 PJ um 10,7 % über dem Vorjahreswert, gegenüber 1990 verzehnfachte er sich. Insgesamt machten erneuerbare Energieträger 2018 jedoch nur 11,1 % des PEV in Hessen aus, den Energieträgermix dominierten nach wie vor fossile Energieträger.

Seinen Höchststand erreichte der hessische PEV mit 1 079,6 PJ im Jahr 2001. Seitdem ist er, mit Ausnahme von witterungsbedingten Schwankungen, langfristig gesunken. Sein Tiefststand im Jahr 2014 (847,2 PJ) ist auf einen außergewöhnlich niedrigen PEV von Steinkohle zurückzuführen, da das größte hessische Kohlekraftwerk Staudinger 5 aufgrund von Reparaturarbeiten über mehrere Monate stillstand. 2018 lag der PEV von Kohle nur geringfügig über diesem Tiefstwert, da mehrere hessische Kohlekraftwerke ihre Erzeugung in den Sommermonaten reduzierten. Der langfristige Rückgang des gesamten PEV ist zu großen Teilen auf die dauerhafte Stilllegung des Kernkraftwerks Biblis im Jahr 2011 zurückzuführen, das in Spitzenzeiten für einen PEV in Höhe von 217,8 PJ verantwortlich war (vgl. Abschnitt „Methodische Hinweise“ für eine Erläuterung dieses Effekts). Der Wegfall der Kernenergie, die 2010 noch 16,7 % des hessischen PEV ausmachte, wurde hauptsächlich durch höhere Stromimporte kompensiert.

Endenergieverbrauch

Der hessische Endenergieverbrauch (EEV) betrug 2018 insgesamt 794,2 PJ. Er lag damit wieder auf dem Niveau von 2015. Gegenüber 1990 stieg er um 44,1 PJ bzw. 5,9 %, im Vergleich zu 2017 sank er um 12,5 PJ bzw. 1,5 %. Der hessische EEV stieg in den 1990er Jahren zunächst an und erreichte 1996 mit 865,0 PJ seinen Höchststand. Seitdem ist er langfristig gesunken, von 2009 bis 2015 lag er konstant unter 800 PJ. Zu diesem Rückgang tragen die verschiedenen Verbrauchssektoren in unterschiedlichem Maße bei.



Der EEV der hessischen Industrie lag 2018 um 24,7 PJ bzw. 18,1 % niedriger als 1990, damit entfielen 14,1 % des EEV auf diesen Sektor. Der EEV der privaten Haushalte sowie von Gewerbe, Handel und Dienstleistungen fiel 2018 um 16,1 PJ bzw. 5,3 % geringer aus als 1990, somit entfielen 36,1 % des EEV auf diesen Sektor. Dagegen hat der EEV des Verkehrssektors langfristig deutlich zugenommen, 2018 war er 84,9 PJ bzw. 27,4 % höher als 1990. Zurückzuführen ist dies auf eine deutliche Zunahme des EEV des Luftverkehrs, der in Hessen aufgrund des internationalen Flughafens in Frankfurt am Main eine besondere Bedeutung besitzt. Jedoch ist der EEV des Verkehrssektors auch ohne Betrachtung des Luftverkehrs nicht langfristig zurückgegangen. 2018 lag der EEV des Verkehrssektors ohne Berücksichtigung des Luftverkehrs mit 195,2 PJ auf dem Niveau von 1990, nachdem er 2016 und 2017 jeweils über 200 PJ lag. 2018 entfielen 25,2 % des EEV in Hessen auf den Luftverkehr und 24,6 % auf den übrigen Verkehr (insbesondere Straßenverkehr).

Strom

Die hessische Bruttostromerzeugung betrug 2018 insgesamt 17 224 Gigawattstunden (GWh). 46,2 % dieser Strommenge wurde aus erneuerbaren Energieträgern, 29,0 % aus Erdgas, 15,2 % aus Kohle und 9,5 % aus sonstigen Energieträgern erzeugt. Durch die Stilllegung des Kernkraftwerks Biblis im Jahr 2011 verringerte sich die hessische Stromerzeugung deutlich. 2010 wurden in Hessen noch 30 068 GWh Strom erzeugt, davon 15 348 GWh aus Kernkraft. Im Gegenzug verdoppelten sich die Stromimporte nahezu, 2018 hatte Hessen einen positiven Stromaustauschsaldo in Höhe von 18 905 GWh. Der hessische Bruttostromverbrauch betrug 2018 insgesamt 36 129 GWh, das ist der niedrigste Wert seit 1993 (vgl. Abschnitt „Methodische Hinweise“ für eine Bewertung der Angaben für 2018).

Kraftstoffe


Der hessische EEV im Verkehrssektor war 2018 zu 96,1 % auf den Verbrauch von Mineralölprodukten zurückzuführen. Weitere 2,4 % entfielen auf Biokraftstoffe, 1,2 % auf Fahrstrom und 0,3 % auf sonstige Energieträger (z. B. Wasserstoff und Flüssiggas). Unter den Mineralölprodukten besaßen Flugkraftstoffe mit 50,6 % den höchsten Anteil, gefolgt von Dieselmotorkraftstoffen (29,0 %) und Ottokraftstoffen (16,6 %). Während der EEV von Flugkraftstoffen und Dieselmotorkraftstoffen zwischen 1990 und 2018 deutlich zunahm, halbierte sich der EEV von Ottokraftstoffen in dieser Zeit nahezu.

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energieträger besaßen 2018 mit 7 965,6 GWh bzw. 46,2 % den größten Anteil an der hessischen Bruttostromerzeugung. Windkraft machte 48,1 % dieser Erzeugung aus, gefolgt von Photovoltaik (22,1 %) und Biogas (11,3 %). Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern hat sich in Hessen seit dem Jahr 2000 fast verzehnfacht, der deutlich gestiegene Anteil erneuerbarer Energieträger an der Bruttostromerzeugung ist jedoch auch auf die insgesamt geringere Stromerzeugung in Hessen (aufgrund der Abschaltung des Kernkraftwerks Biblis) zurückzuführen. Außerdem trugen erneuerbare Energieträger 2018 mit 38 248 TJ zur Wärmeenergieerzeugung in Hessen bei. Zu dieser erneuerbaren Wärmeenergieerzeugung trugen biogene Festbrennstoffe (z. B. Brennholz) mit 71,3 % bei. 15,0 % entfielen auf biogene flüssige und gasförmige Brennstoffe sowie den biogenen Anteil des Abfalls und 13,6 % auf Solarthermie sowie Geothermie und Umweltwärme. Zusätzlich trugen erneuerbare Energieträger mit 9 806,7 TJ zur Treibstoffabgabe in Hessen bei. Diese Menge verteilte sich zu 71,0 % auf Biodiesel und zu 29,0 % auf Bioethanol.

Energiebedingte Kohlendioxidemissionen

Im Jahr 2018 wurden in Hessen energiebedingt und ohne Berücksichtigung des internationalen Luftverkehrs insgesamt 34,0 Millionen Tonnen (Mill. t) Kohlendioxid (CO₂) emittiert. Das waren 1,9 Mill. t CO₂ bzw. 5,4 % weniger als 2017 und 8,6 Mill. t CO₂ bzw. 20,1 % weniger als 1990. Damit lagen die energiebedingten CO₂-Emissionen in Hessen auf dem niedrigsten Niveau seit 2014 (damals 33,9 Mill. t CO₂), als das größte hessische Kohlekraftwerk Staudinger 5 aufgrund von Reparaturarbeiten längere Zeit stillstand.

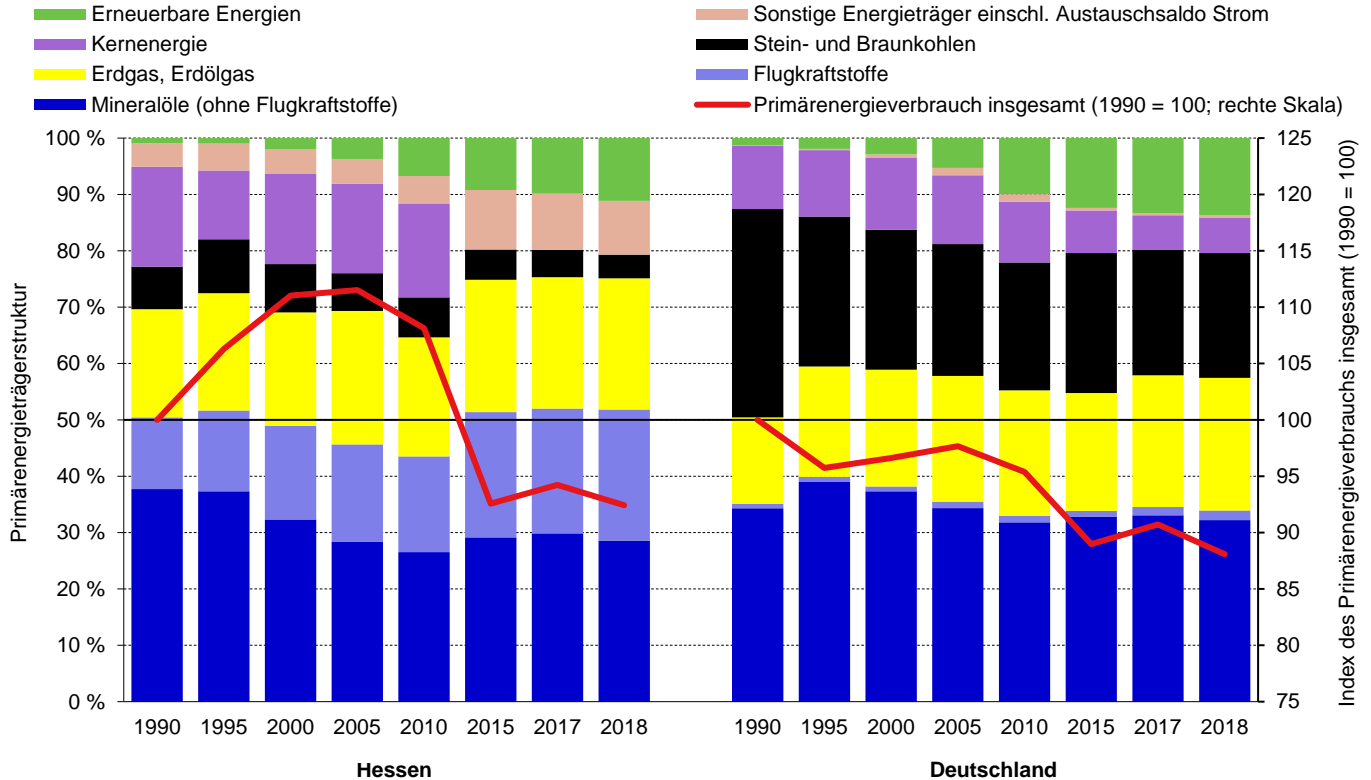


Der Sektor „Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ reduzierte seinen absoluten CO₂-Ausstoß langfristig am stärksten, die Emissionsentwicklung schwankt jedoch witterungsbedingt. Der CO₂-Ausstoß des hessischen Energiesektors sank 2018 aufgrund eines geringeren Einsatzes von Steinkohle, langfristig liegt der Sektor jedoch nur geringfügig unter dem Emissionsniveau von 1990. Die hessische Industrie reduzierte ihren CO₂-Ausstoß gegenüber 1990 prozentual am deutlichsten, in den letzten zehn Jahren verharrt sie jedoch auf einem konstanten Emissionsniveau. Im Verkehrssektor sank der CO₂-Ausstoß 2018 erstmals seit 2012 wieder gegenüber dem Vorjahr. Die CO₂-Emissionen des Sektors lagen 2018 jedoch nur leicht unter dem Niveau von 1990.

1 Primärenergieverbrauch in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Mineralöle	469,1	50,4	505,6	49,0	437,5	43,5	442,3	51,4	455,6	52,0	445,5	51,8
Erdgas, Erdölgas	178,4	19,2	207,4	20,1	212,4	21,1	202,0	23,5	204,5	23,3	200,1	23,3
Stein- und Braunkohle	70,3	7,6	88,5	8,6	71,5	7,1	46,3	5,4	42,2	4,8	36,2	4,2
Kernenergie	164,6	17,7	165,2	16,0	167,4	16,7	—	—	—	—	—	—
Erneuerbare Energien	8,3	0,9	20,2	2,0	67,9	6,7	79,2	9,2	86,4	9,9	95,7	11,1
Austauschsaldo Strom	39,0	4,2	43,9	4,3	37,5	3,7	77,5	9,0	74,2	8,5	68,1	7,9
Sonstige Energieträger	—	—	1,7	0,2	11,3	1,1	13,4	1,6	13,4	1,5	13,9	1,6
Primärenergieverbrauch	929,9	100,0	1 032,4	100,0	1 005,5	100,0	860,7	100,0	876,2	100,0	859,4	100,0
Deutschland												
Mineralöle	5 227,6	35,1	5 498,6	38,2	4 683,6	32,9	4 491,5	33,9	4 671,3	34,5	4 451,8	33,9
Erdgas, Erdölgas	2 292,8	15,4	2 985,3	20,7	3 170,6	22,3	2 770,3	20,9	3 158,6	23,4	3 090,6	23,5
Stein- und Braunkohle	5 506,9	36,9	3 571,5	24,8	3 226,2	22,7	3 294,2	24,8	3 009,3	22,3	2 908,7	22,2
Kernenergie	1 667,5	11,2	1 851,1	12,9	1 533,3	10,8	1 001,3	7,6	832,6	6,2	829,1	6,3
Erneuerbare Energien	196,4	1,3	416,6	2,9	1 413,2	9,9	1 643,8	12,4	1 797,5	13,3	1 802,1	13,7
Austauschsaldo Strom	2,8	0,0	11,0	0,1	– 63,7	– 0,4	– 173,8	– 1,3	– 188,9	– 1,4	– 175,4	– 1,3
Sonstige Energieträger	11,2	0,1	66,7	0,5	253,6	1,8	234,2	1,8	242,5	1,8	222,1	1,7
Primärenergieverbrauch	14 905,2	100,0	14 400,8	100,0	14 216,8	100,0	13 261,5	100,0	13 523,0	100,0	13 129,0	100,0

1) Für Hessen vorläufige Werte.



Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

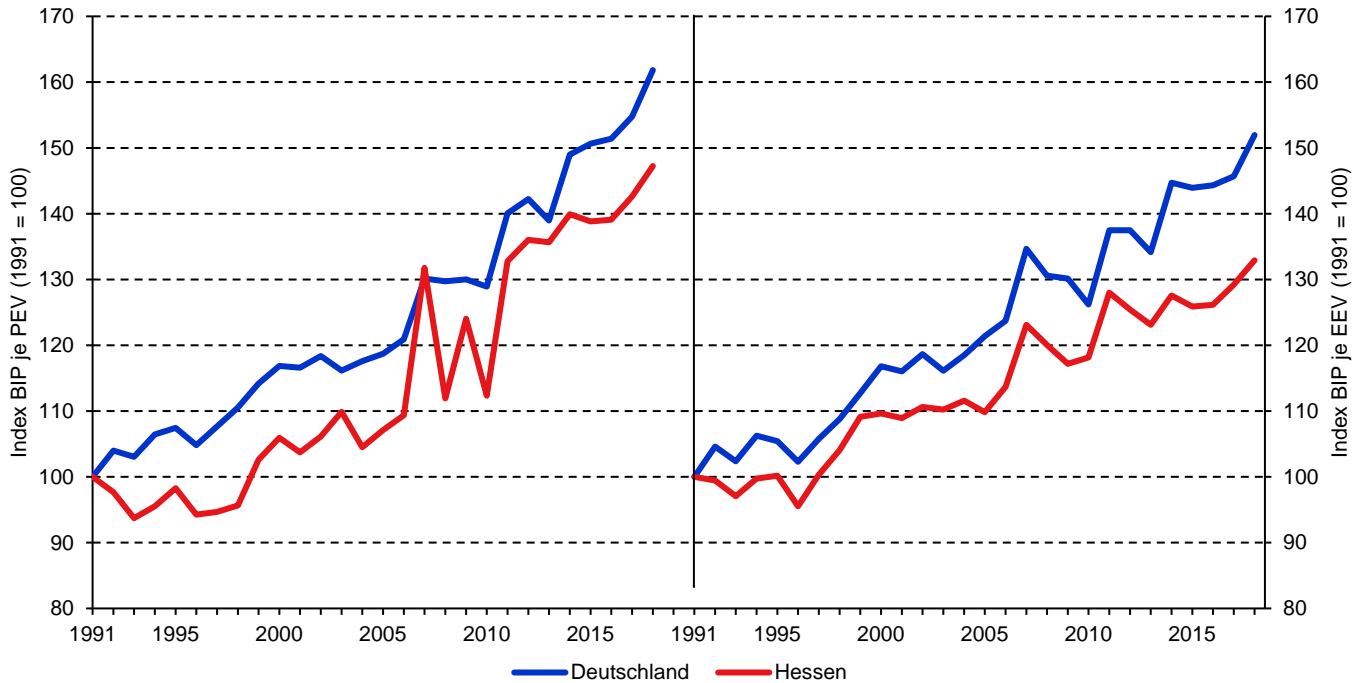
2 Primärenergieverbrauch pro Kopf und Energieproduktivität in Hessen und Deutschland 1990 bis 2018

Gebietseinheit	1990	1991	2000	2010	2015	2017	2018 ¹⁾	1990	1991	2000	2010	2015	2017	2018 ¹⁾
								ohne Luftverkehr						
	Primärenergieverbrauch pro Kopf in PJ je Mill. Einwohner bzw. Einwohnerin ²⁾													
Hessen	163	165	172	168	140	141	137	142	145	143	140	109	110	105
Deutschland	188	183	177	177	162	164	158	185	180	173	173	158	158	153
	Primärenergieproduktivität ³⁾ in Mill. Euro je PJ													
Hessen	.	157	188	225	303	318	333	.	179	225	272	390	408	433
Deutschland	.	109	146	180	228	240	255	.	110	150	185	235	248	264
	Endenergieproduktivität ³⁾ in Mill. Euro je PJ													
Hessen	.	188	233	284	330	345	360	.	221	293	362	435	454	481
Deutschland	.	169	228	275	341	352	373	.	173	236	287	355	369	392

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Entspricht GJ pro Kopf. – 3) Bezugsgröße: Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen; Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder; 1991 bis 2017: Originärberechnung; 2018: Fortschreibung (Berechnungsstand: August 2019/Februar 2020).

Primärenergieproduktivität in Hessen und Deutschland

Endenergieproduktivität in Hessen und Deutschland

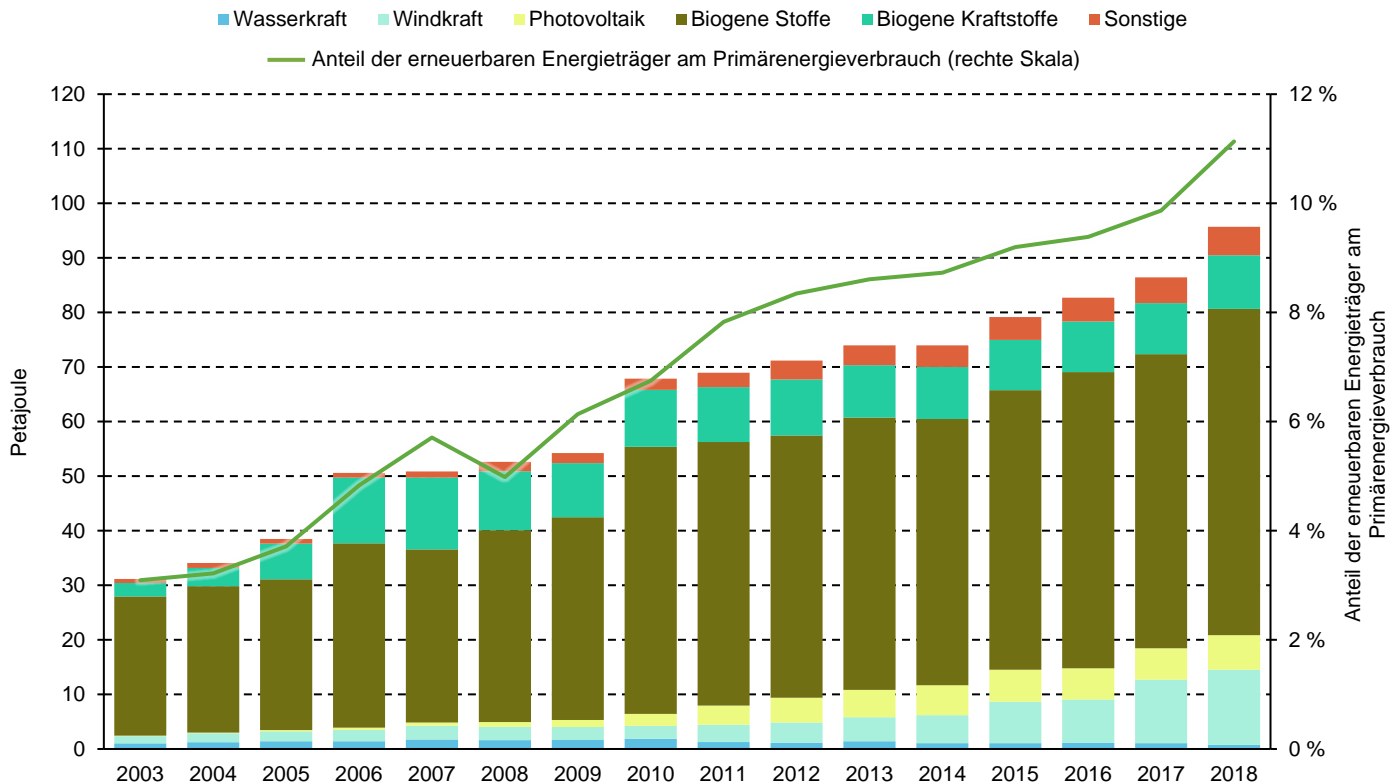


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; Bezugsgröße der indextierten Darstellung ist das preisbereinigte und verkettete Bruttoinlandsprodukt.

3 Anteile der erneuerbaren Energieträger am Primärenergieverbrauch in Hessen 2003 bis 2018

Energieträger	2003	2005	2010	2015	2016	2017	2018 ¹⁾
	Petajoule						
Wasserkraft	1,05	1,42	1,90	1,07	1,14	1,06	0,73
Windkraft	1,32	1,82	2,33	7,58	7,93	11,64	13,80
Photovoltaik	0,07	0,23	2,21	5,87	5,73	5,76	6,33
Solarthermie	0,41	0,56	0,91	1,80	1,78	1,82	2,03
Biogene Stoffe ²⁾	25,53	27,62	48,93	51,24	54,28	53,89	59,80
Biogene Kraftstoffe	2,44	6,53	10,45	9,20	9,24	9,36	9,81
Geothermie/Umweltwärme	0,33	0,31	1,14	2,41	2,60	2,91	3,18
Erneuerbare insgesamt	31,15	38,49	67,87	79,16	82,71	86,44	95,69
	Prozent						
Wasserkraft	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Windkraft	0,1	0,2	0,2	0,9	0,9	1,3	1,6
Photovoltaik	0,0	0,0	0,2	0,7	0,6	0,7	0,7
Solarthermie	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Biogene Stoffe ²⁾	2,5	2,7	4,9	6,0	6,2	6,2	7,0
Biogene Kraftstoffe	0,2	0,6	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1
Geothermie/Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,4
Erneuerbare insgesamt	3,1	3,7	6,7	9,2	9,4	9,9	11,1

1) Vorläufige Werte. – 2) Klärgas, Deponiegas, Biogas, feste biogene Stoffe, flüssige biogene Stoffe, biogener Anteil des Abfalls, Klärschlamm.

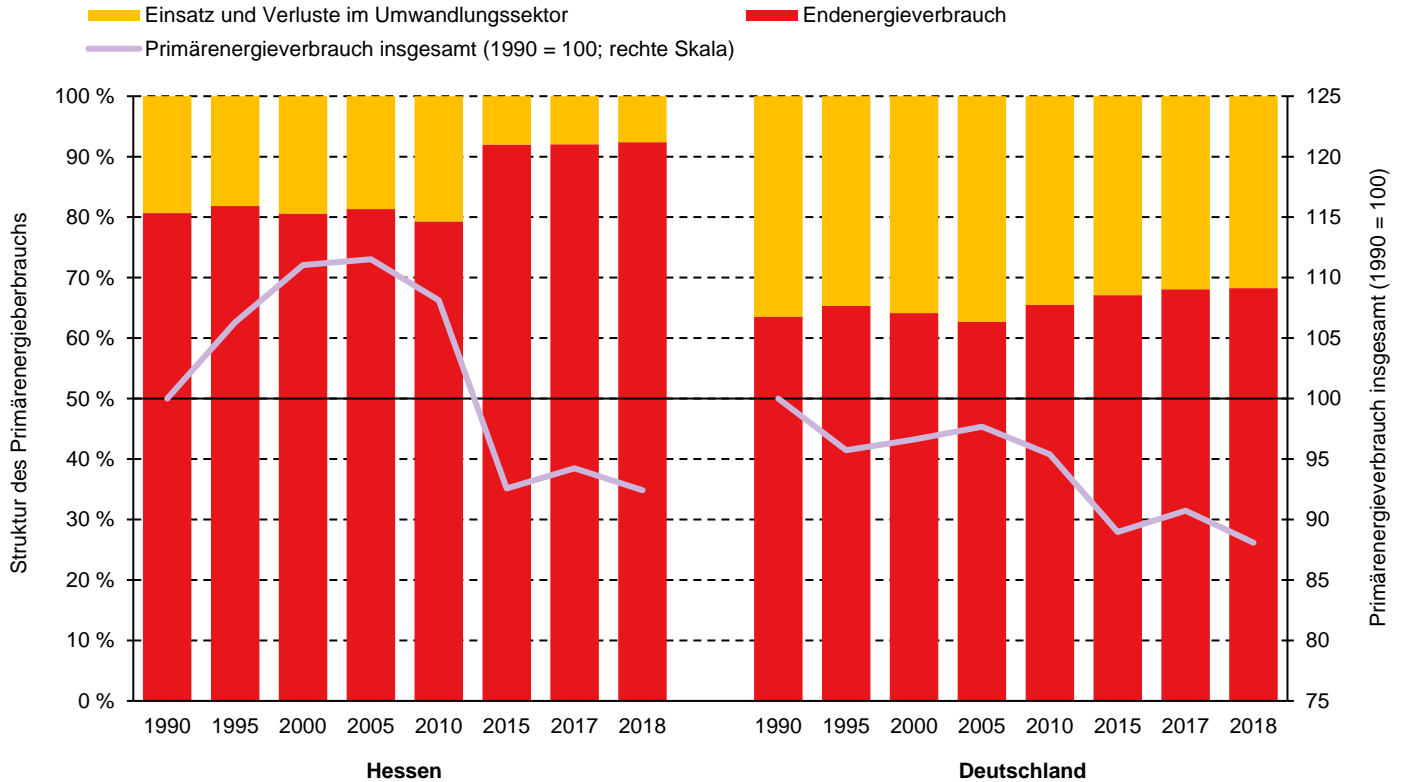


2018 vorläufige Werte.

4 Primär- und Endenergieverbrauch in Hessen und in Deutschland 1990 bis 2018

	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Primärenergieverbrauch	929,9	100	1 032,4	100	1 005,5	100	860,7	100	876,2	100	859,4	100
Einsatz und Verluste im Umwandlungssektor	179,8	19	200,3	19	208,1	21	69,0	8	69,6	8	65,3	8
Endenergieverbrauch	750,1	81	832,1	81	797,3	79	791,7	92	806,6	92	794,2	92
Deutschland												
Primärenergieverbrauch	14 905,2	100	14 400,8	100	14 216,8	100	13 261,5	100	13 523,0	100	13 129,0	100
Einsatz und Verluste im Umwandlungssektor	5 433,0	36	5 166,2	36	4 907,0	35	4 363,4	33	4 315,2	32	4 166,0	32
Endenergieverbrauch	9 472,3	64	9 234,6	64	9 309,7	65	8 898,1	67	9 207,8	68	8 963,0	68

1) Für Hessen vorläufige Werte.

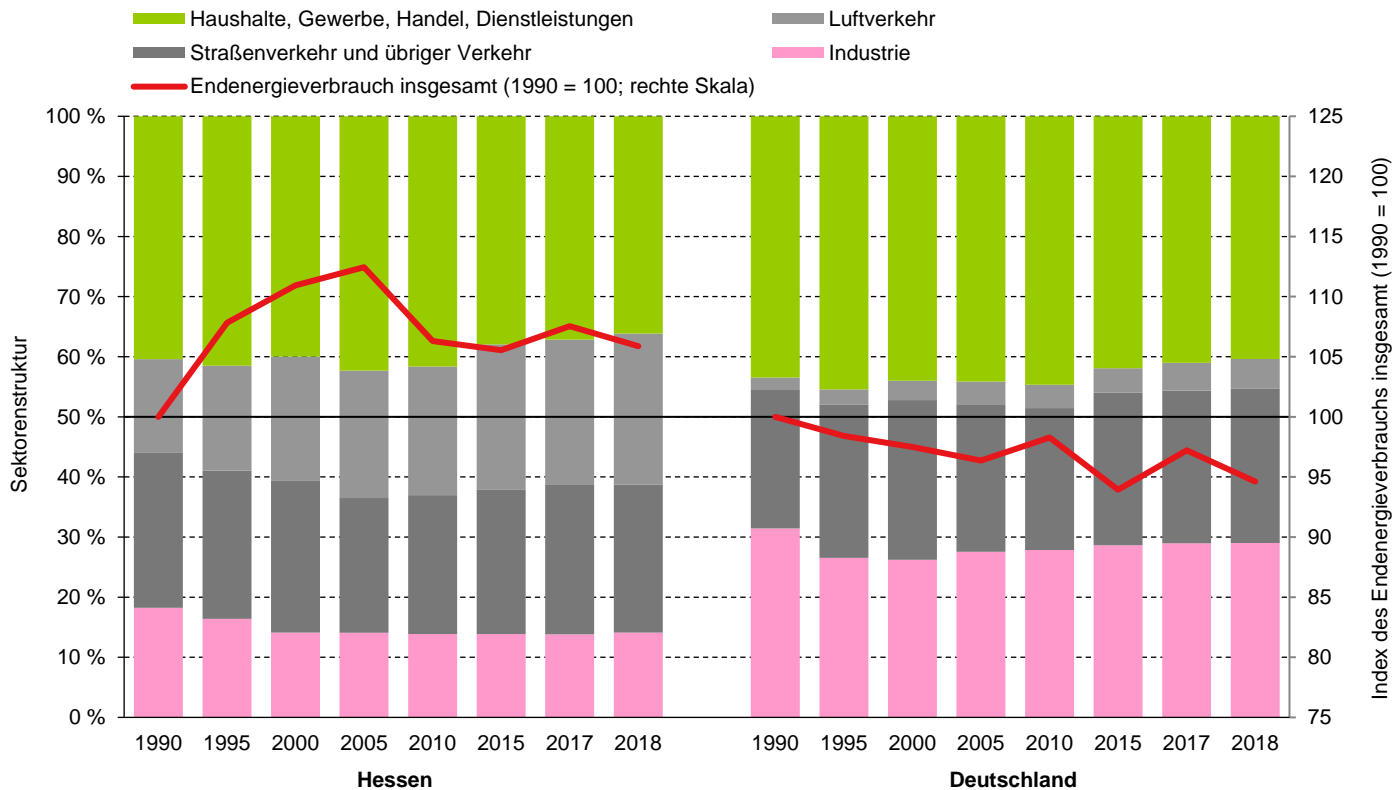


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

5 Endenergieverbrauch in Hessen und in Deutschland nach Sektoren 1990 bis 2018

Endenergiesektor	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Industrie	136,8	18,2	117,4	14,1	110,5	13,9	109,8	13,9	111,3	13,8	112,0	14,1
Verkehr	310,2	41,4	382,0	45,9	354,9	44,5	381,4	48,2	395,6	49,0	395,1	49,8
Straßenverkehr und übriger Verkehr	193,3	25,8	209,9	25,2	184,2	23,1	190,0	24,0	201,4	25,0	195,2	24,6
Luftverkehr	117,0	15,6	172,1	20,7	170,7	21,4	191,4	24,2	194,1	24,1	199,9	25,2
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ²⁾	303,1	40,4	332,6	40,0	331,9	41,6	300,5	38,0	299,7	37,2	287,0	36,1
Haushalte	.	.	213,2	25,6	204,0	25,6	181,7	23,0	185,5	23,0	184,1	23,2
Insgesamt	750,1	100,0	832,1	100,0	797,3	100,0	791,7	100,0	806,6	100,0	794,2	100,0
Deutschland												
Industrie	2 977,0	31,4	2 421,4	26,2	2 592,2	27,8	2 547,9	28,6	2 666,0	29,0	2 600,8	29,0
Verkehr	2 378,8	25,1	2 751,3	29,8	2 559,3	27,5	2 620,8	29,5	2 765,3	30,0	2 743,0	30,6
Straßenverkehr und übriger Verkehr	2 183,0	23,0	2 453,0	26,6	2 197,0	23,6	2 258,6	25,4	2 339,7	25,4	2 305,4	25,7
Luftverkehr	195,8	2,1	298,4	3,2	362,3	3,9	362,2	4,1	425,5	4,6	437,6	4,9
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ²⁾	4 116,5	43,5	4 061,9	44,0	4 158,2	44,7	3 729,4	41,9	3 776,6	41,0	3 619,3	40,4
Haushalte	2 383,0	25,2	2 584,2	28,0	2 675,7	28,7	2 301,7	25,9	2 342,3	25,4	2 320,1	25,9
Insgesamt	9 472,3	100,0	9 234,6	100,0	9 309,7	100,0	8 898,1	100,0	9 207,8	100,0	8 963,0	100,0

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Einschließlich militärischer Dienststellen.

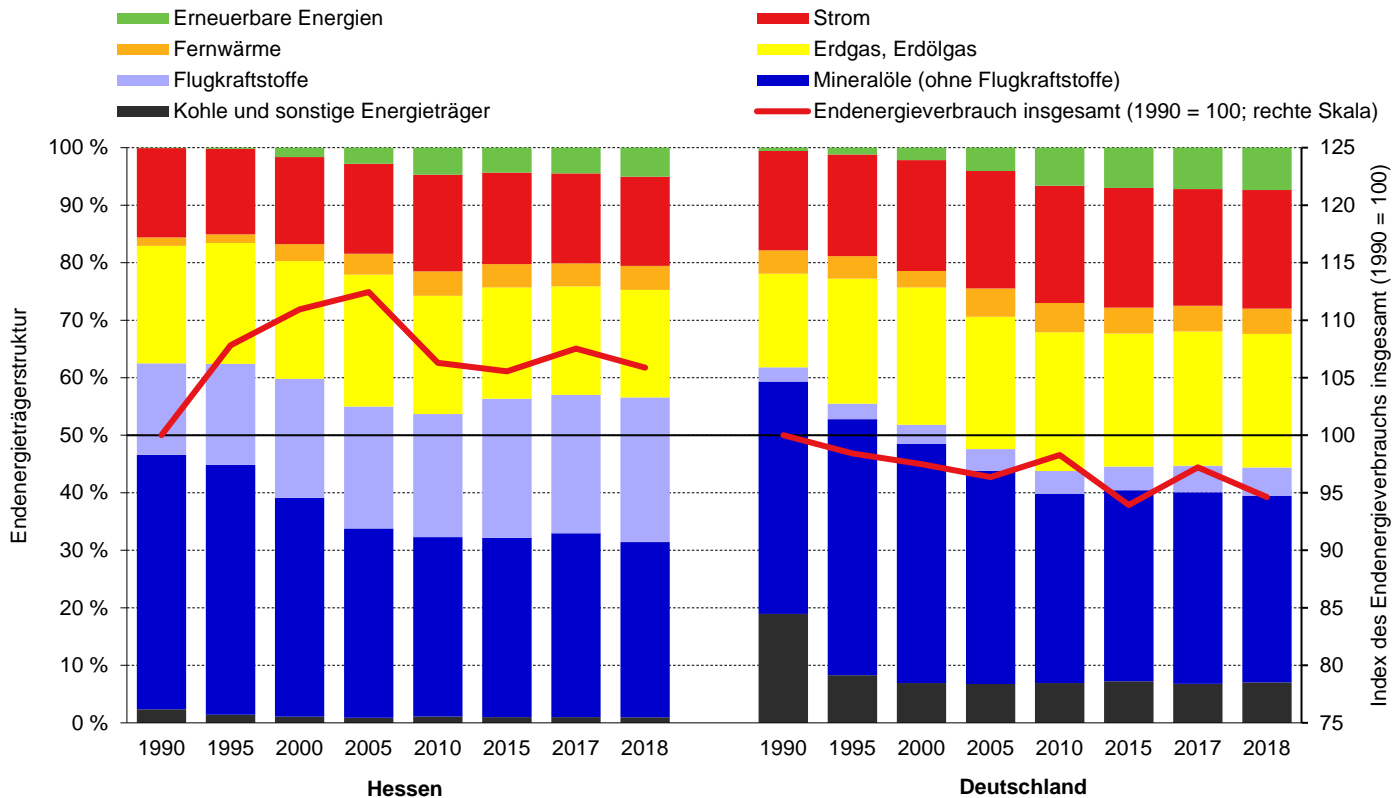


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

6 Endenergieverbrauch in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Erneuerbare Energien	0,6	0,1	13,7	1,6	37,4	4,7	34,4	4,3	36,2	4,5	40,2	5,1
Mineralöle	451,2	60,2	488,6	58,7	419,3	52,6	438,4	55,4	452,0	56,0	441,8	55,6
Erdgas, Erdölgas	153,1	20,4	170,5	20,5	164,0	20,6	153,1	19,3	152,0	18,8	148,4	18,7
Stein- und Braunkohle	17,6	2,3	9,0	1,1	6,6	0,8	5,9	0,7	6,1	0,8	5,9	0,7
Fernwärme	11,1	1,5	24,4	2,9	33,8	4,2	32,3	4,1	32,4	4,0	33,1	4,2
Strom	116,4	15,5	125,8	15,1	134,1	16,8	125,8	15,9	126,0	15,6	123,1	15,5
Sonstige Energieträger	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,3	1,9	0,2	2,0	0,2	1,8	0,2
Insgesamt	750,1	100,0	832,1	100,0	797,3	100,0	791,7	100,0	806,6	100,0	794,2	100,0
Deutschland												
Erneuerbare Energien	54,1	0,6	200,5	2,2	616,9	6,6	622,1	7,0	663,1	7,2	659,7	7,4
Mineralöle	4 061,1	42,9	4 147,7	44,9	3 431,3	36,9	3 321,9	37,3	3 491,9	37,9	3 350,5	37,4
Erdgas, Erdölgas	1 541,1	16,3	2 204,0	23,9	2 247,3	24,1	2 056,5	23,1	2 149,3	23,3	2 081,6	23,2
Stein- und Braunkohle	1 546,9	16,3	514,2	5,6	464,3	5,0	465,9	5,2	453,8	4,9	446,0	5,0
Fernwärme	383,1	4,0	264,7	2,9	471,9	5,1	401,8	4,5	410,6	4,5	394,1	4,4
Strom	1 638,3	17,3	1 779,6	19,3	1 898,6	20,4	1 853,0	20,8	1 868,3	20,3	1 848,0	20,6
Sonstige Energieträger	247,7	2,6	123,8	1,3	179,5	1,9	176,9	2,0	170,8	1,9	183,1	2,0
Insgesamt	9 472,3	100,0	9 234,6	100,0	9 309,7	100,0	8 898,1	100,0	9 207,8	100,0	8 963,0	100,0

1) Für Hessen vorläufige Werte.

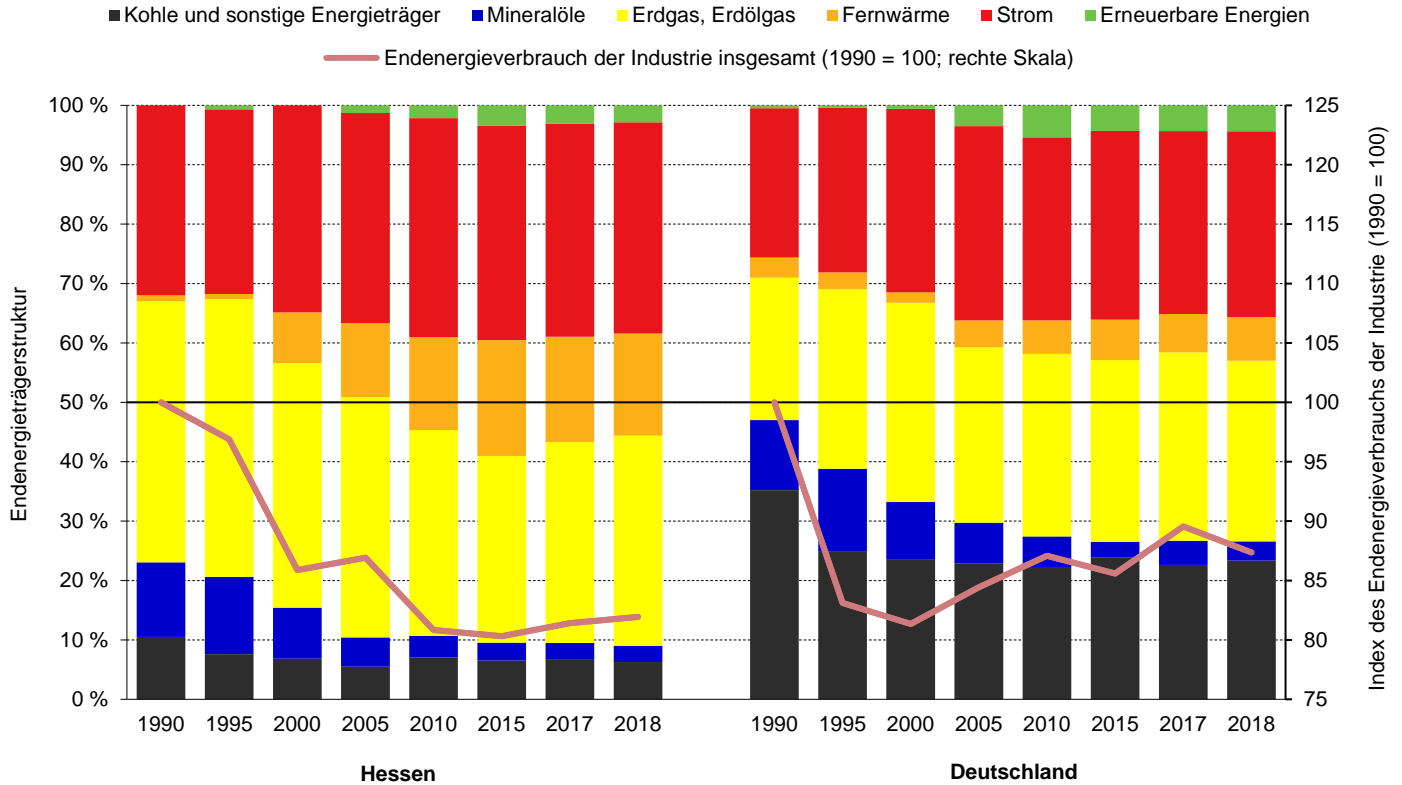


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

7 Endenergieverbrauch der Industrie in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Erneuerbare Energien	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,1	3,8	3,4	3,4	3,1	3,2	2,9
Mineralöle	17,2	12,6	10,1	8,6	4,0	3,7	3,3	3,0	3,1	2,8	3,1	2,8
Erdgas, Erdölgas	60,1	44,0	48,4	41,2	38,3	34,7	34,5	31,4	37,7	33,8	39,6	35,4
Fernwärme	1,4	1,0	10,0	8,5	17,3	15,6	21,4	19,5	19,7	17,7	19,3	17,2
Strom	43,7	32,0	41,0	34,9	40,8	36,9	39,6	36,1	39,9	35,9	39,8	35,6
Kohle und sonstige Energieträger	14,4	10,5	8,0	6,8	7,8	7,0	7,2	6,5	7,4	6,6	7,0	6,3
Insgesamt	136,8	100,0	117,4	100,0	110,5	100,0	109,8	100,0	111,3	100,0	112,0	100,0
Deutschland												
Erneuerbare Energien	14,7	0,5	14,0	0,6	139,8	5,4	109,7	4,3	115,5	4,3	113,1	4,4
Mineralöle	351,2	11,8	235,4	9,7	133,8	5,2	66,4	2,6	108,6	4,1	83,6	3,2
Erdgas, Erdölgas	713,7	24,0	811,7	33,5	796,6	30,7	779,0	30,6	845,8	31,7	791,1	30,4
Fernwärme	100,9	3,4	42,7	1,8	145,9	5,6	173,4	6,8	172,1	6,5	191,4	7,4
Strom	748,2	25,1	748,5	30,9	798,8	30,8	809,6	31,8	821,1	30,8	813,9	31,3
Kohle und sonstige Energieträger	1 048,3	35,2	569,1	23,5	577,4	22,3	609,8	23,9	602,9	22,6	607,6	23,4
Insgesamt	2 977,0	100,0	2 421,4	100,0	2 592,2	100,0	2 547,9	100,0	2 666,0	100,0	2 600,8	100,0

1) Für Hessen vorläufige Werte.

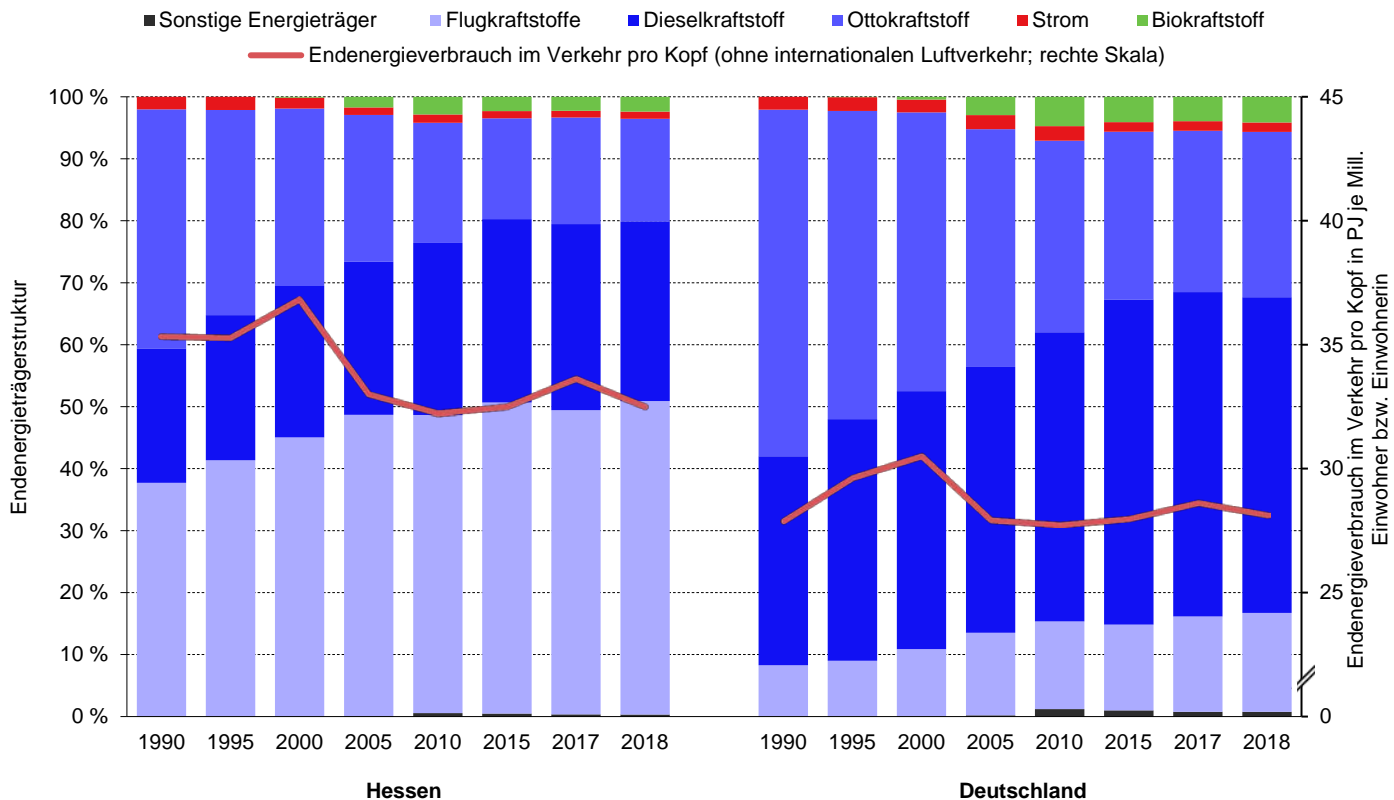


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

8 Endenergieverbrauch im Verkehr in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern und pro Kopf 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Biokraftstoff	0,0	0,0	0,5	0,1	10,1	2,9	8,8	2,3	8,9	2,3	9,4	2,4
Flugkraftstoffe	117,0	37,7	172,1	45,0	170,7	48,1	191,4	50,2	194,1	49,1	199,9	50,6
Dieselmkraftstoff	67,3	21,7	93,4	24,4	98,6	27,8	112,8	29,6	118,8	30,0	114,5	29,0
Ottokraftstoff	119,7	38,6	109,3	28,6	68,8	19,4	62,0	16,3	68,0	17,2	65,4	16,6
Strom	6,3	2,0	6,8	1,8	4,8	1,3	4,5	1,2	4,3	1,1	4,7	1,2
Sonstige Energieträger ²⁾	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,6	1,8	0,5	1,5	0,4	1,3	0,3
Verkehr insgesamt	310,2	100,0	382,0	100,0	354,9	100,0	381,4	100,0	395,6	100,0	395,1	100,0
Endenergieverbrauch pro Kopf ³⁾	35,3	X	36,8	X	32,2	X	32,5	X	33,6	X	32,5	X
Deutschland												
Biokraftstoff	0,0	0,0	12,3	0,4	121,0	4,7	107,5	4,1	108,9	3,9	113,4	4,1
Flugkraftstoffe	195,9	8,2	298,4	10,8	362,3	14,2	362,2	13,8	425,5	15,4	437,6	16,0
Dieselmkraftstoff	802,1	33,7	1 145,4	41,6	1 193,9	46,6	1 375,4	52,5	1 446,9	52,3	1 397,1	50,9
Ottokraftstoff	1 330,5	55,9	1 237,1	45,0	791,4	30,9	708,7	27,0	719,6	26,0	731,4	26,7
Strom	49,2	2,1	57,3	2,1	60,1	2,3	40,6	1,5	43,0	1,6	42,1	1,5
Sonstige Energieträger ²⁾	1,2	0,1	1,0	0,0	30,6	1,2	26,4	1,0	21,2	0,8	21,4	0,8
Verkehr insgesamt	2 378,8	100,0	2 751,3	100,0	2 559,3	100,0	2 620,8	100,0	2 765,3	100,0	2 743,0	100,0
Endenergieverbrauch pro Kopf ³⁾	27,9	X	30,5	X	27,7	X	28,0	X	28,6	X	28,1	X

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Z. B. Wasserstoff. – 3) Endenergieverbrauch im Verkehr (ohne internationalen Luftverkehr) je Mill. Einwohner bzw. Einwohnerin (Jahresdurchschnitte); entspricht GJ pro Kopf.

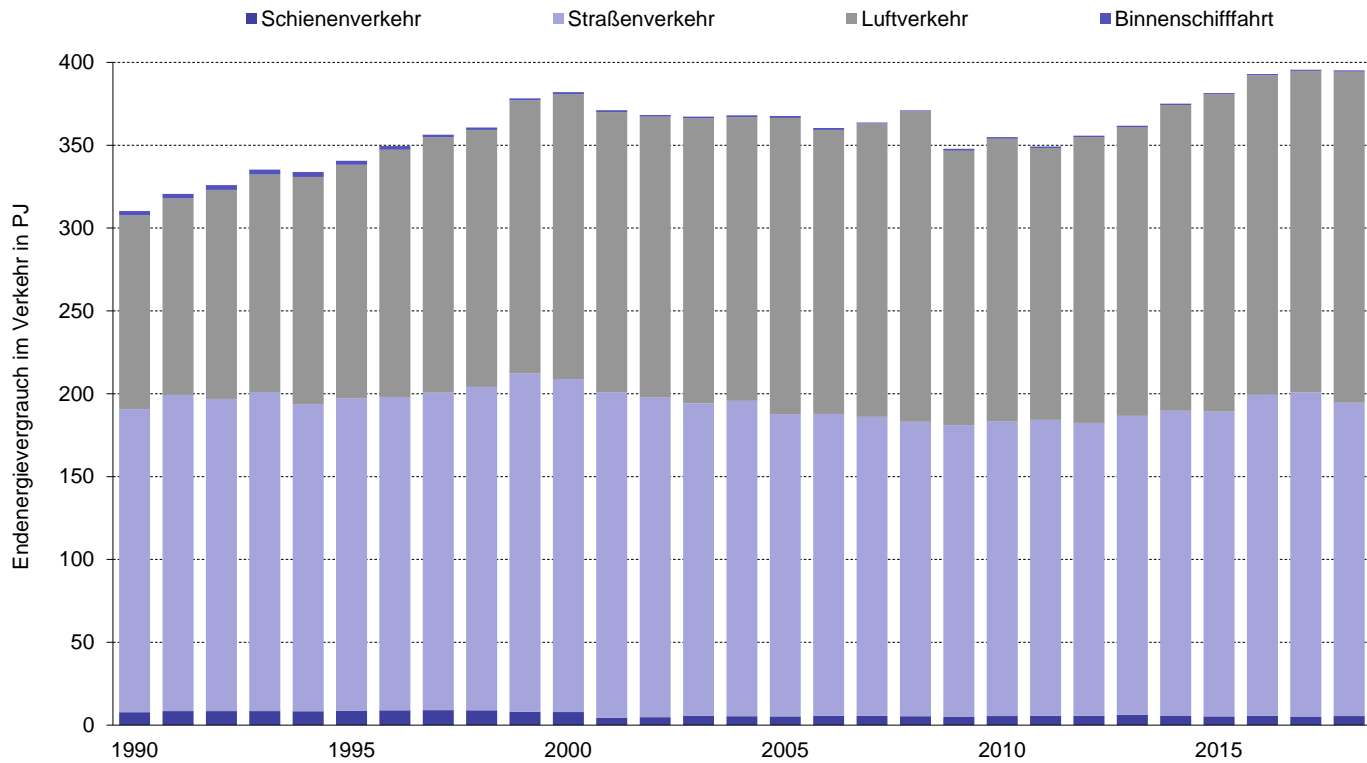


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

9 Endenergieverbrauch im Verkehr in Hessen nach Verkehrsträgern 1990 bis 2018

Verkehrsträger	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018 ¹⁾
	Petajoule							
Schieneverkehr	7,8	8,6	7,9	5,3	5,5	5,3	5,2	5,5
Straßenverkehr	182,9	188,7	201,0	182,4	177,7	184,0	195,5	189,0
Luftverkehr	117,0	140,9	172,1	178,7	170,7	191,4	194,1	199,9
Binnenschifffahrt	2,6	2,4	1,1	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7
Verkehr insgesamt	310,2	340,6	382,0	367,7	354,9	381,4	395,6	395,1
	Anteil in %							
Schieneverkehr	2,5	2,5	2,1	1,4	1,6	1,4	1,3	1,4
Straßenverkehr	59,0	55,4	52,6	49,6	50,1	48,2	49,4	47,8
Luftverkehr	37,7	41,4	45,0	48,6	48,1	50,2	49,1	50,6
Binnenschifffahrt	0,8	0,7	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Verkehr insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1) Vorläufige Werte.

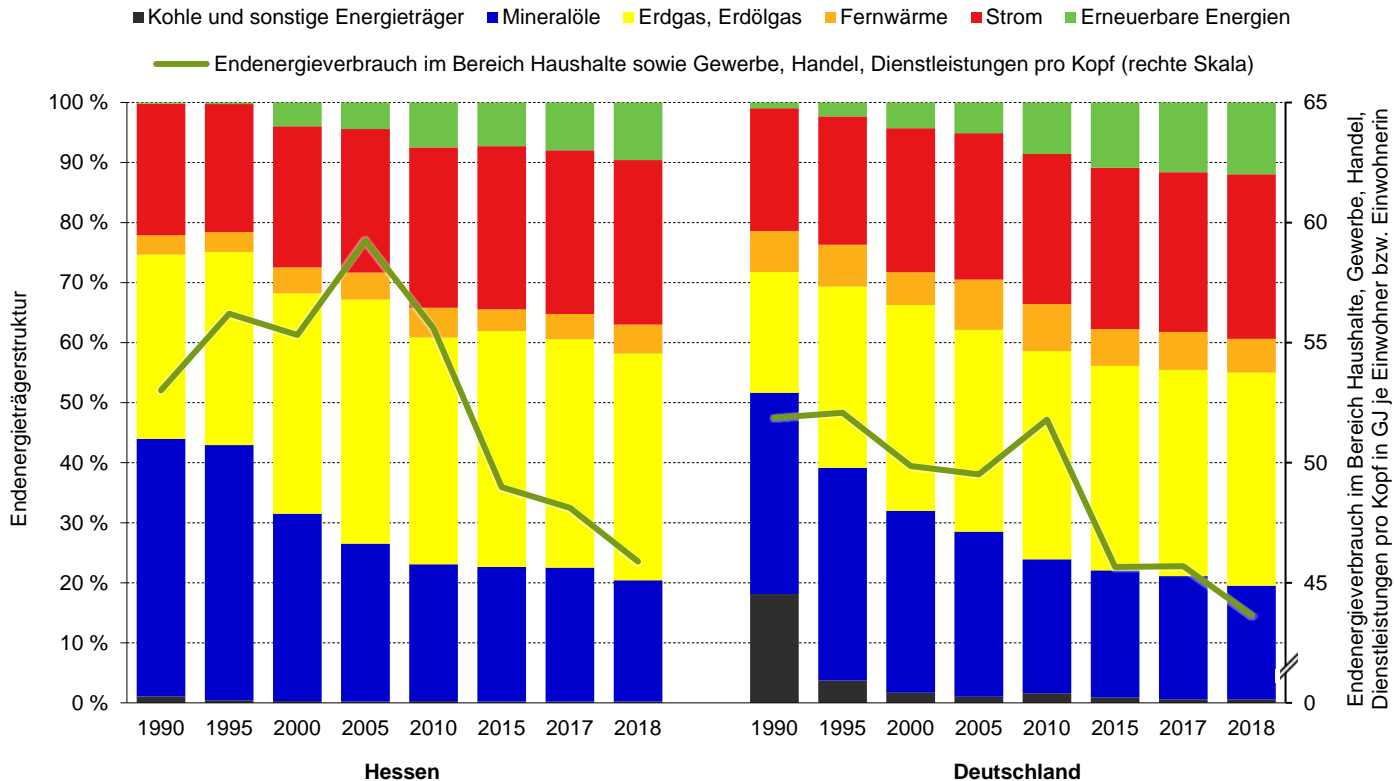


2018 vorläufige Werte.

10 Endenergieverbrauch im Bereich Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern und pro Kopf 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Hessen												
Erneuerbare Energien	0,6	0,2	13,2	4,0	24,9	7,5	21,8	7,3	23,8	8,0	27,5	9,6
Mineralöle	130,1	42,9	103,8	31,2	75,7	22,8	67,4	22,4	66,8	22,3	58,0	20,2
Erdgas, Erdölgas	93,0	30,7	122,1	36,7	125,3	37,8	118,1	39,3	114,0	38,0	108,4	37,8
Fernwärme	9,8	3,2	14,4	4,3	16,5	5,0	10,9	3,6	12,6	4,2	13,9	4,8
Strom	66,4	21,9	78,1	23,5	88,6	26,7	81,7	27,2	81,7	27,3	78,6	27,4
Kohle und sonstige Energieträger	3,2	1,1	1,0	0,3	1,0	0,3	0,6	0,2	0,7	0,2	0,6	0,2
Insgesamt	303,1	100,0	332,6	100,0	331,9	100,0	300,5	100,0	299,7	100,0	287,0	100,0
Endenergieverbrauch pro Kopf ²⁾	53,0	X	55,3	X	55,6	X	49,0	X	48,1	X	45,9	X
Deutschland												
Erneuerbare Energien	39,4	1,0	174,2	4,3	356,2	8,6	404,9	10,9	438,7	11,6	433,1	12,0
Mineralöle	1 380,8	33,5	1 231,0	30,3	928,0	22,3	790,2	21,2	775,9	20,5	684,6	18,9
Erdgas, Erdölgas	827,4	20,1	1 392,3	34,3	1 442,0	34,7	1 270,1	34,1	1 297,6	34,4	1 285,4	35,5
Fernwärme	282,3	6,9	222,1	5,5	326,0	7,8	228,4	6,1	238,5	6,3	202,7	5,6
Strom	840,9	20,4	973,9	24,0	1 039,6	25,0	1 002,9	26,9	1 004,1	26,6	991,9	27,4
Kohle und sonstige Energieträger	745,7	18,1	68,5	1,7	66,3	1,6	33,0	0,9	21,7	0,6	21,5	0,6
Insgesamt	4 116,5	100,0	4 061,9	100,0	4 158,2	100,0	3 729,4	100,0	3 776,6	100,0	3 619,3	100,0
Endenergieverbrauch pro Kopf ²⁾	51,9	X	49,9	X	51,8	X	45,7	X	45,7	X	43,7	X

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Endenergieverbrauch im Bereich Haushalte, GHD je Mill. Einwohner bzw. Einwohnerin (Jahresdurchschnitt); entspricht GJ pro Kopf.



Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

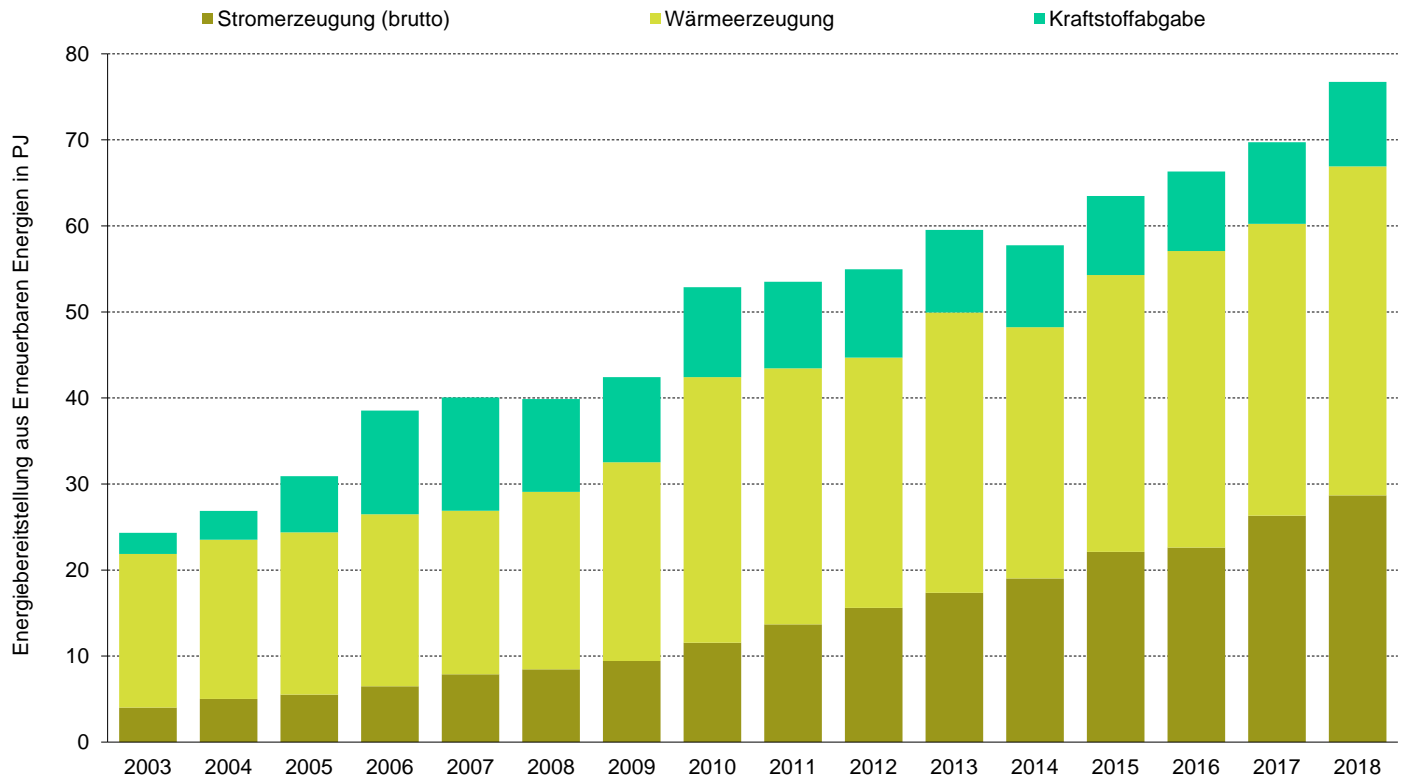
11 a Beitrag der erneuerbaren Energieträger zur Energiebereitstellung (Endenergieverbrauch) in Hessen von 2003 bis 2018

Energieträger	2003	2005	2010	2015	2016	2017	2018 ¹⁾
	Petajoule						
Stromerzeugung (brutto)	4,0	5,5	11,6	22,1	22,6	26,3	28,7
Wärmeerzeugung	17,9	18,9	30,9	32,2	34,5	33,9	38,2
Kraftstoffabgabe	2,4	6,5	10,5	9,2	9,2	9,5	9,8
Summe	24,3	30,9	52,9	63,5	66,3	69,7	76,7
	Anteil in %						
Stromerzeugung (brutto)	16,5	17,9	21,9	34,8	34,1	37,7	37,4
Wärmeerzeugung	73,4	61,0	58,4	50,7	52,0	48,7	49,8
Kraftstoffabgabe	10,0	21,1	19,8	14,5	13,9	13,6	12,8
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

11 b Anteil der erneuerbaren Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch in Hessen 2005 bis 2018

	2005	2010	2015	2016	2017	2018 ¹⁾
	%					
Anteil der erneuerbaren Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch ²⁾	4,3	7,5	9,5	9,6	10,2	11,6

1) Vorläufige Werte. – 2) Die Berechnung des Anteils erneuerbarer Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch erfolgt analog zur EU-Richtlinie 2009/28/EG.

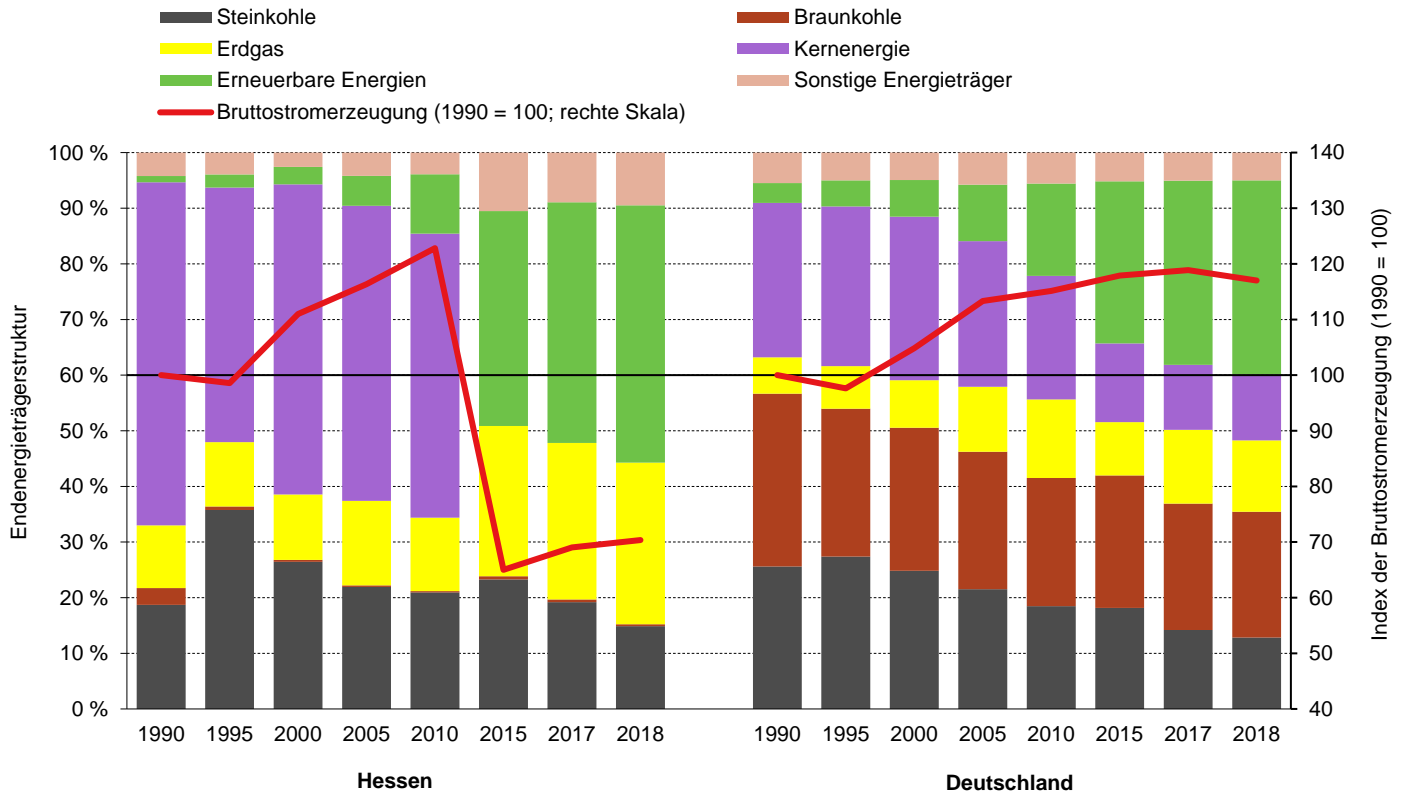


2018 vorläufige Werte.

12 Bruttostromerzeugung in Hessen und in Deutschland nach Energieträgern 1990 bis 2018

Energieträger	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Hessen												
Erneuerbare Energien	0,28	1,1	0,85	3,1	3,21	10,7	6,14	38,6	7,31	43,3	7,97	46,2
Kernenergie	15,09	61,6	15,14	55,7	15,35	51,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
Braunkohle	0,74	3,0	0,09	0,3	0,07	0,2	0,09	0,6	0,08	0,5	0,06	0,4
Steinkohle	4,58	18,7	7,19	26,4	6,30	21,0	3,71	23,3	3,24	19,2	2,56	14,9
Erdgas	2,76	11,3	3,20	11,8	3,97	13,2	4,30	27,0	4,75	28,1	5,00	29,0
Sonstige Energieträger ²⁾	1,03	4,2	0,70	2,6	1,17	3,9	1,68	10,5	1,51	8,9	1,63	9,5
Bruttoerzeugung einschl. Einspeisung insgesamt ³⁾	24,48	100,0	27,17	100,0	30,07	100,0	15,91	100,0	16,90	100,0	17,22	100,0
Deutschland												
Erneuerbare Energien	19,7	3,6	37,9	6,6	105,2	16,6	188,8	29,1	216,3	33,1	224,8	34,9
Kernenergie	152,5	27,7	169,6	29,4	140,6	22,2	91,8	14,2	76,3	11,7	76,0	11,8
Braunkohle	170,9	31,1	148,3	25,7	145,9	23,0	154,5	23,8	148,4	22,7	145,6	22,6
Steinkohle	140,8	25,6	143,1	24,8	117,0	18,5	117,7	18,2	92,9	14,2	82,6	12,8
Erdgas	35,9	6,5	49,2	8,5	89,3	14,1	62,0	9,6	86,7	13,3	82,5	12,8
Sonstige Energieträger ²⁾	30,1	5,5	28,5	4,9	35,2	5,6	33,5	5,2	33,1	5,1	32,0	5,0
Bruttoerzeugung einschl. Einspeisung insgesamt ³⁾	549,9	100,0	576,6	100,0	633,1	100,0	648,3	100,0	653,7	100,0	643,5	100,0

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Einschl. Pumpspeicherkraftwerke ohne natürlichen Zufluss. – 3) Bis 1994 ohne Einspeisung Dritter ins Netz der allgemeinen Versorgung.

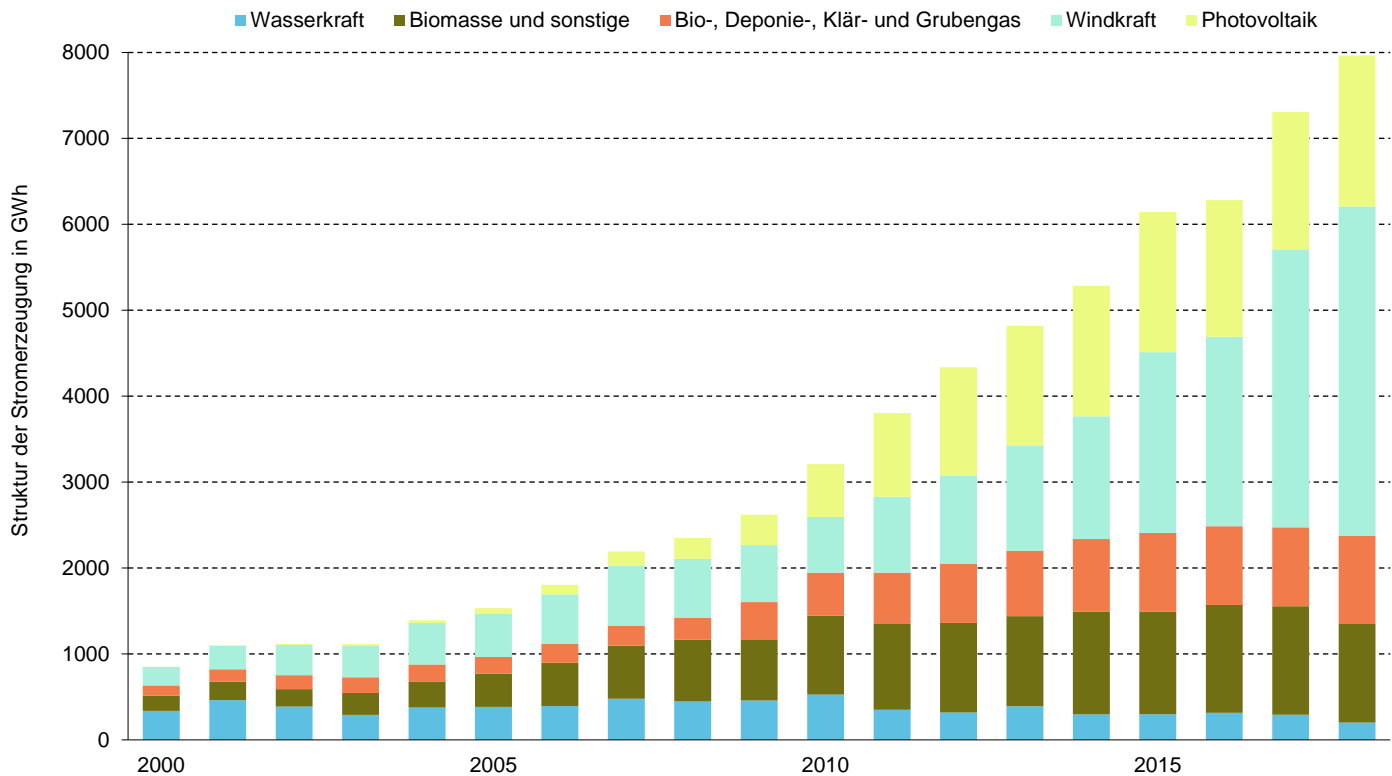


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

13 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in Hessen 2000 bis 2018

Energieträger	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018 ¹⁾
	GWh						
Windkraft	215,6	503,2	648,3	2 105,2	2 204,1	3 234,6	3 833,5
Photovoltaik ²⁾	0,7	64,1	614,3	1 631,3	1 590,8	1 599,3	1 758,5
Wasserkraft ³⁾	337,2	384,7	526,8	297,9	315,6	293,1	202,3
Biogener Anteil des Abfalls ⁴⁾	178,2	168,4	436,9	590,1	600,5	591,2	555,5
Feste Biomasse	0,3	215,7	435,5	559,2	606,6	651,2	575,1
Biogas	3,5	27,0	315,2	781,4	786,7	787,6	900,8
Klärgas	41,5	56,4	110,9	96,6	108,1	104,5	99,7
Deponiegas	73,4	112,2	74,0	40,1	22,3	27,6	24,5
Sonstige ⁵⁾	—	1,3	47,5	42,8	47,6	19,2	15,8
Insgesamt	850,4	1 533,1	3 209,4	6 144,6	6 282,2	7 308,4	7 965,6

1) Vorläufige Werte. – 2) Von 2010 bis 2017 einschließlich vom Einspeiser selbst erzeugtem und verbrauchtem Strom. – 3) Lauf- und Speicherwasser. – 4) Einschl. Klärschlamm. – 5) Z. B. flüssige Biomasse wie Rapsmethylester, Geothermie.

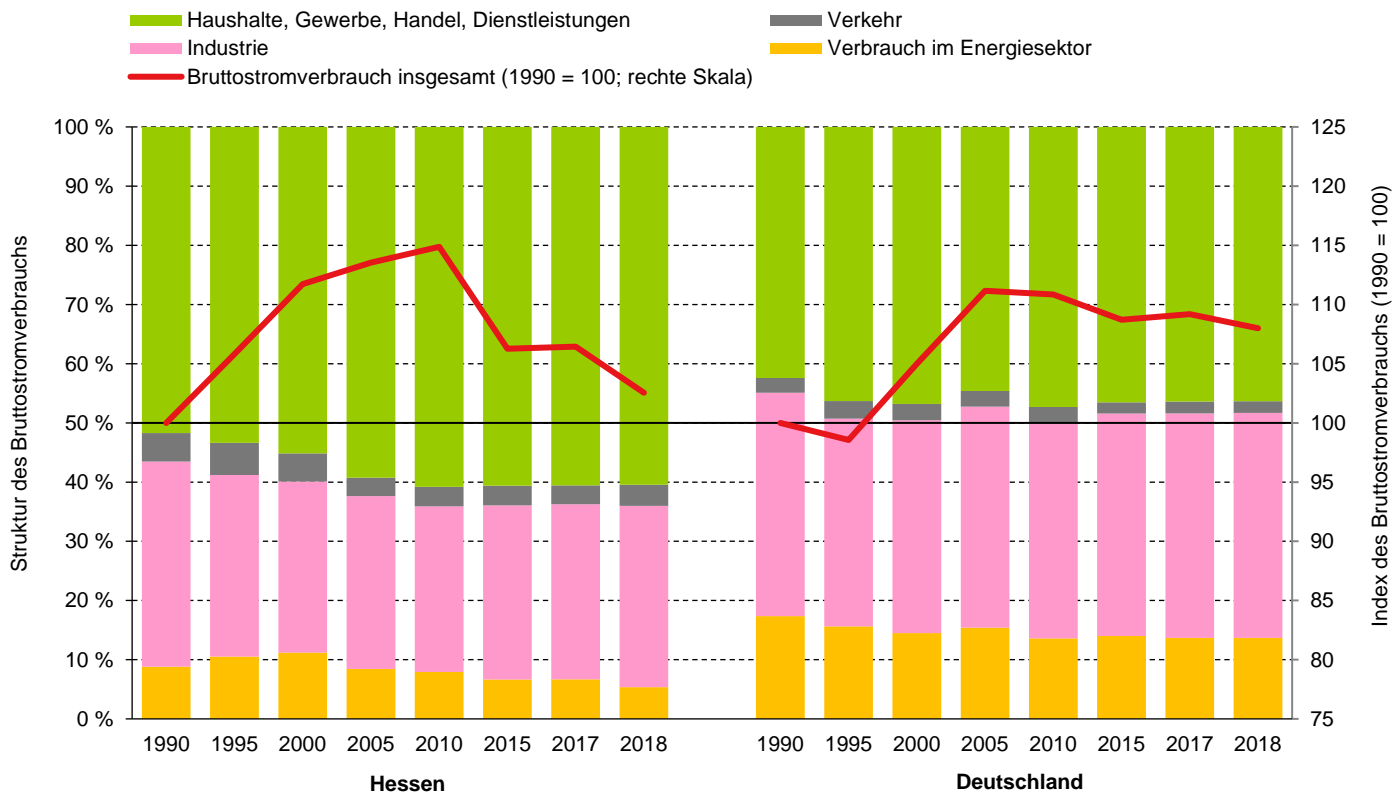


Wasserkraft: Lauf- und Speicherwasser. 2018 vorläufige Werte.

14 Stromaufkommen und -verbrauch in Hessen und in Deutschland 1990 bis 2018

Nachweisgegenstand	1990	2000	2010	2015	2017	2018 ¹⁾
	TWh					
	Hessen					
Bruttoerzeugung einschl. Einspeisung ²⁾	24,5	27,2	30,1	15,9	16,9	17,2
Bezugssaldo (+) bzw. Liefersaldo (-)	10,8	12,2	10,4	21,5	20,6	18,9
Bruttostromverbrauch	35,2	39,4	40,5	37,4	37,5	36,1
Verbrauch im Energiesektor ³⁾	3,1	4,4	3,2	2,5	2,5	1,9
Verbrauch in den Endenergiesektoren	32,1	35,0	37,3	34,9	35,0	34,2
Industrie	12,2	11,4	11,3	11,0	11,1	11,1
Verkehr	1,7	1,9	1,3	1,2	1,2	1,3
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	18,2	21,7	24,6	22,7	22,7	21,8
	Deutschland					
Bruttoerzeugung einschl. Einspeisung ²⁾	549,9	575,1	628,1	646,9	653,7	643,5
Bezugssaldo (+) bzw. Liefersaldo (-)	0,8	3,1	- 17,7	- 48,3	- 52,5	- 48,7
Bruttostromverbrauch	550,7	578,2	610,4	598,6	601,3	594,7
Verbrauch im Energiesektor ³⁾	95,6	83,9	83,0	83,9	82,3	81,4
Verbrauch in den Endenergiesektoren	455,1	494,3	527,4	514,7	519,0	513,3
Industrie	207,8	207,9	221,9	224,9	228,1	226,1
Verkehr	13,7	15,9	16,7	11,3	12,0	11,7
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	233,6	270,5	288,8	278,6	278,9	275,5

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Bis 1994 ohne Einspeisung Dritter ins Netz der öffentlichen Versorgung. – 3) Pumpstromverbrauch, Kraftwerkseigenverbrauch und sonstiger Verbrauch im Energiesektor sowie Netzverluste, Nichterfasstes und statistische Differenzen.

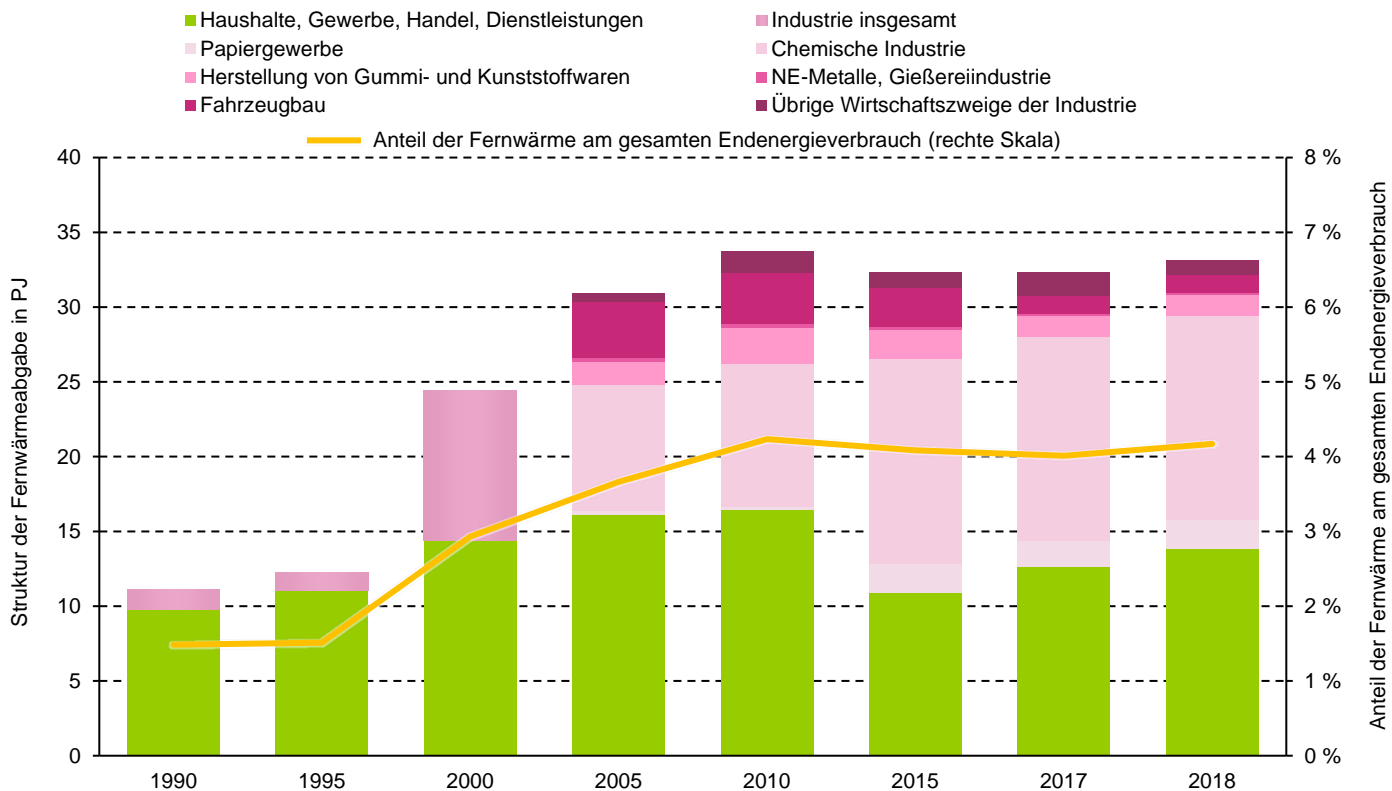


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

15 Bedeutung der Fernwärme für die Endenergiesektoren in Hessen 1990 bis 2018

Endenergiesektor	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern	Abgegebene Fernwärme	Anteil an allen Energieträgern
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	9,8	3,2	14,4	4,3	16,5	5,0	10,9	3,6	12,6	4,2	13,9	4,8
Industrie	1,4	1,0	10,0	8,5	17,3	15,6	21,4	19,5	19,7	17,7	19,3	17,2
darunter:												
Papiergewerbe	.	.	.	.	0,1	1,7	1,9	18,6	1,8	17,6	1,9	17,9
Chemische Industrie	.	.	.	.	9,6	27,5	13,7	37,8	13,6	36,4	13,7	35,5
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	.	.	.	.	2,4	26,0	2,0	24,0	1,4	17,5	1,4	17,0
NE-Metalle, Gießereiindustrie	.	.	.	.	0,3	3,9	0,2	2,2	0,1	2,0	0,1	1,9
Fahrzeugbau	.	.	.	.	3,4	33,3	2,6	26,7	1,2	12,3	1,2	12,6
Verkehr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Endenergieverbrauch insgesamt	11,1	1,5	24,4	2,9	33,8	4,2	32,3	4,1	32,4	4,0	33,1	4,2

1) Vorläufige Werte.

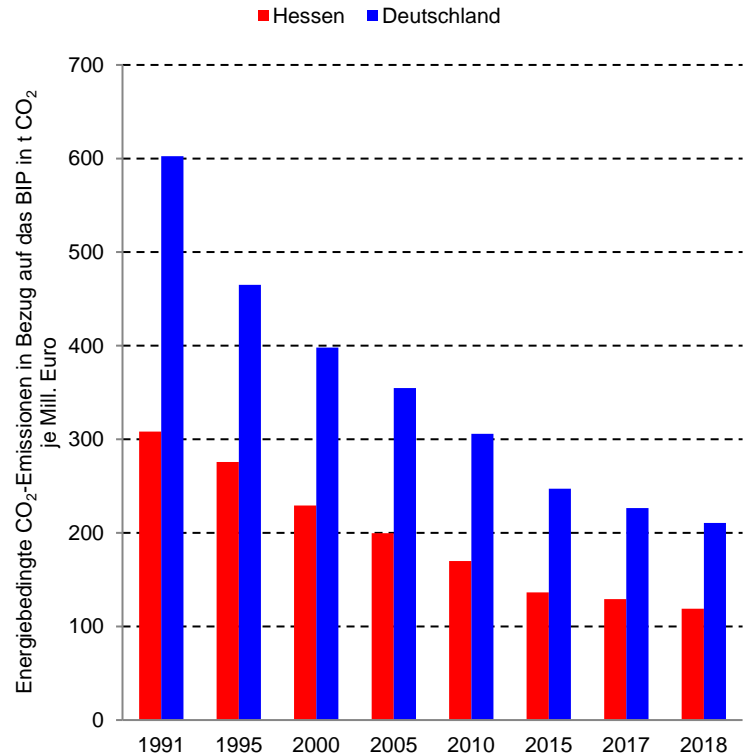
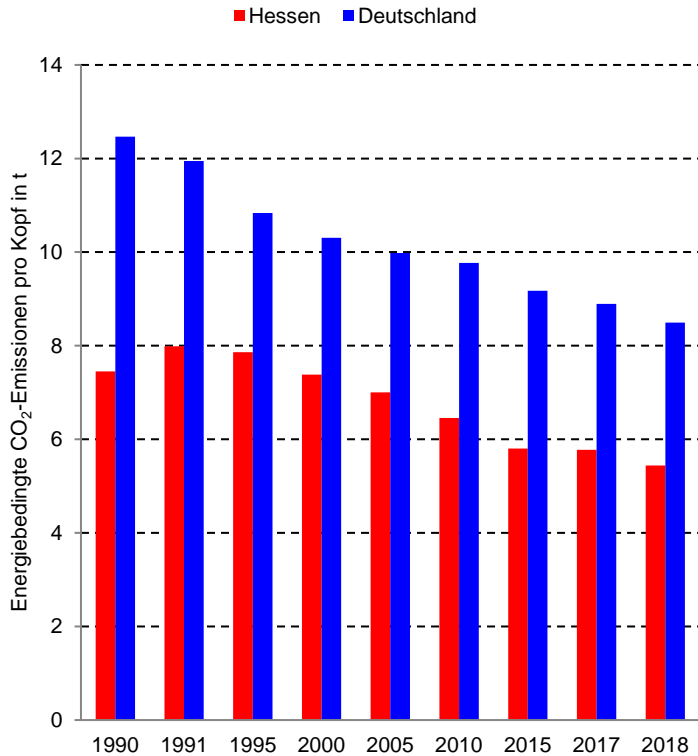


2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

16 Energiebedingte CO₂-Emissionen in Hessen und in Deutschland 1990 bis 2018

Gebietseinheit	1990	1991	2000	2010	2015	2017	2018 ¹⁾
Energiebedingte CO ₂ -Emissionen ²⁾ in Mill. t							
Hessen	43	46	44	39	36	36	34
Deutschland	989	955	839	784	749	735	704
Deutschland = 100							
Hessen	4,3	4,8	5,3	4,9	4,8	4,9	4,8
Energiebedingte CO ₂ -Emissionen ²⁾ pro Kopf in t							
Hessen	7,45	7,99	7,38	6,46	5,80	5,77	5,44
Deutschland	12,47	11,95	10,31	9,77	9,17	8,89	8,49
Deutschland = 100							
Hessen	60	67	72	66	63	65	64
Energiebedingte CO ₂ -Emissionen ²⁾ in Bezug auf das Bruttoinlandsprodukt ³⁾ in t CO ₂ je Mill. Euro							
Hessen	.	308	229	170	136	129	119
Deutschland	.	602	398	306	247	227	211
Deutschland = 100							
Hessen	.	51	58	56	55	57	57
<i>nachrichtlich: energiebedingte CO₂-Emissionen des internationalen Luftverkehrs⁴⁾ in Mill. t</i>							
Hessen	8	8	12	12	13	14	14
Deutschland	12	12	19	24	24	29	30
Deutschland = 100							
Hessen	66	66	61	49	54	47	47

1) Für Hessen vorläufige Werte. – 2) Ohne internationalen Luftverkehr. – 3) Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen. – 4) Internationaler Anteil am gesamten zivilen Luftverkehr analog zum jahresspezifischen Faktor aus dem NIR 2020.

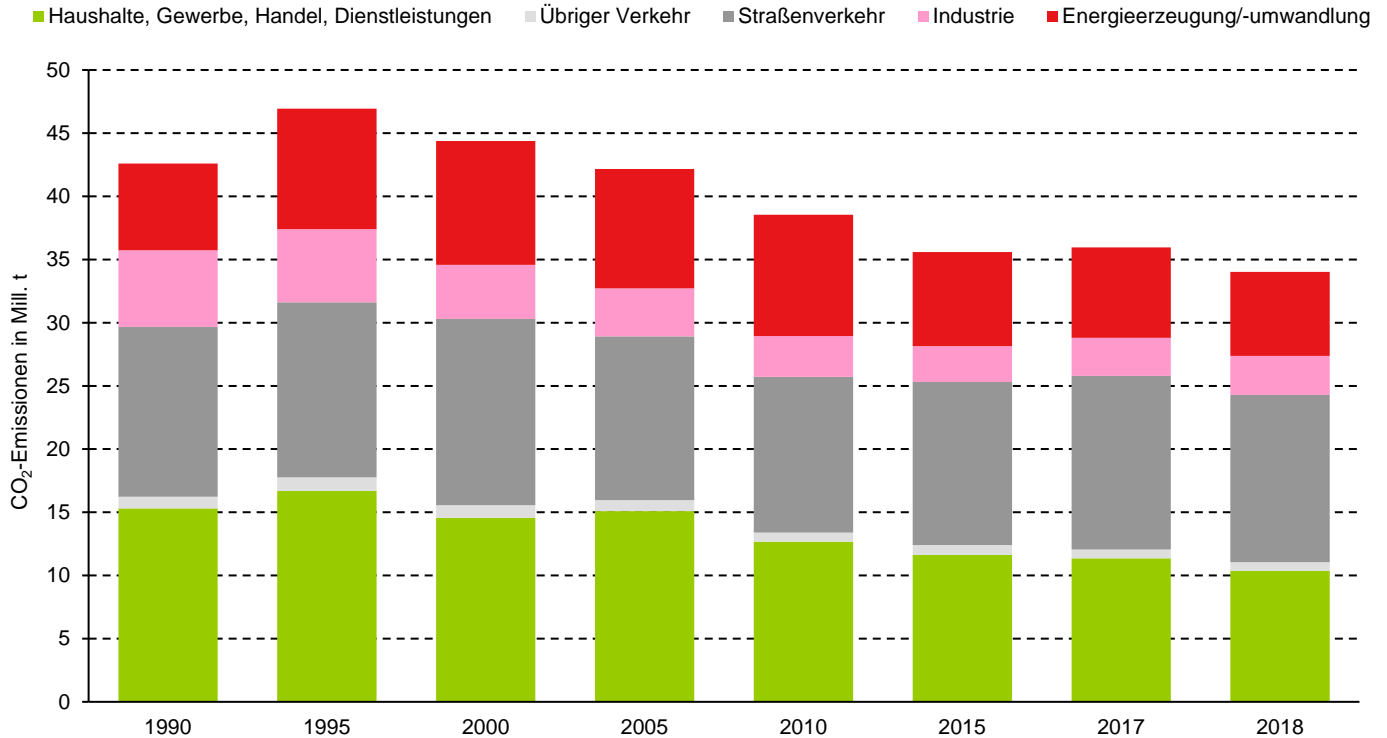


Für Hessen 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

17 Energiebedingte CO₂-Emissionen in Hessen nach Sektoren 1990 bis 2018

	1990		2000		2010		2015		2017		2018 ¹⁾	
	Mill. t	%	Mill. t	%	Mill. t	%	Mill. t	%	Mill. t	%	Mill. t	%
Energiebedingte Emissionen im Inland ²⁾	42,6	100,0	44,4	100,0	38,5	100,0	35,6	100,0	36,0	100,0	34,0	100,0
Energieerzeugung/-umwandlung ³⁾	6,9	16,1	9,8	22,1	9,6	24,9	7,4	20,9	7,2	19,9	6,7	19,6
Industrie	6,1	14,2	4,3	9,6	3,2	8,4	2,8	8,0	3,0	8,4	3,1	9,1
Verkehr	14,4	33,7	15,7	35,5	13,0	33,9	13,7	38,4	14,4	40,1	13,9	40,9
Schienenverkehr	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Straßenverkehr	13,4	31,5	14,7	33,2	12,3	32,0	12,9	36,2	13,7	38,2	13,2	38,9
Luftverkehr (national) ⁴⁾	0,6	1,5	0,8	1,9	0,6	1,6	0,7	1,9	0,6	1,6	0,6	1,7
Binnenschifffahrt	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ⁵⁾	15,3	35,9	14,6	32,8	12,7	32,9	11,6	32,7	11,4	31,6	10,4	30,5
<i>Nachrichtl.: Internationaler Luftverkehr⁶⁾</i>	7,9	X	11,8	X	11,9	X	13,3	X	13,6	X	14,1	X

1) Vorläufige Werte. – 2) Ohne nichtenergetischen Verbrauch und ohne internationalen Luftverkehr. – 3) Einschließlich diffuser Emissionen aus Brennstoffen. – 4) Nur inländischer Luftverkehr (analog zum jahresspezifischen Faktor aus dem NIR 2020). – 5) Einschließlich militärischer Dienststellen. – 6) Internationaler Anteil am gesamten zivilen Luftverkehr (analog zum jahresspezifischen Faktor aus dem NIR 2020).



Übriger Verkehr ohne internationalen Luftverkehr. 2018 vorläufige Werte; es sind die unterschiedlichen Abstände auf der Zeitachse zu beachten.

18 Rahmendaten für Hessen und Deutschland 1990 bis 2018

Gebietseinheit	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017	2018
	Mill. Einwohner bzw. Einwohnerinnen ¹⁾							
Hessen	5,717	5,972	6,013	6,023	5,969	6,135	6,228	6,255
Deutschland	79,363	81,308	81,457	81,337	80,284	81,687	82,657	82,906
	Mill. Erwerbstätige ²⁾³⁾							
Hessen	2,958	2,952	3,121	3,073	3,179	3,341	3,446	3,498
Deutschland	38,871	38,042	39,971	39,311	41,048	43,122	44,248	44,854
	Bruttoinlandsprodukt (Mill. Euro in jeweiligen Preisen) ¹⁾³⁾							
Hessen	150 304	170 247	193 586	211 230	226 703	260 886	278 353	285 833
Deutschland	1 585 800	1 894 610	2 109 090	2 288 310	2 564 400	3 030 070	3 244 990	3 344 370
	Wohnungsbestand (Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden)							
Hessen	2 404 282	2 576 470	2 734 399	2 822 580	2 922 111	2 984 982	3 023 975	3 041 405
Deutschland	33 856 321	35 954 317	38 383 645	39 551 203	40 479 270	41 446 269	41 968 066	42 235 402
	Wohnfläche in 1000 m ²							
Hessen	214 800	230 722	246 550	256 937	280 800	287 671	291 710	293 562
Deutschland	2 774 304	3 005 457	3 245 487	3 394 782	3 680 626	3 794 976	3 850 742	3 878 901
	Pkw-Bestand							
Hessen	2 915 034	3 168 852	3 350 899	3 563 518	3 279 051	3 483 965	3 598 862	3 658 894
Deutschland	30 684 811	40 404 294	42 839 906	45 375 526	41 737 627	44 403 124	45 803 560	46 474 594

1) Berechnungsstand August 2019/Februar 2020. – 2) Berechnungsstand Januar 2020. 3) Basisjahr für das Bruttoinlandsprodukt und die Anzahl der Erwerbstätigen ist 1991.

Anmerkung zur Verwendung

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen und Wahlbewerbern, Wahlhelferinnen und Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen.


Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlkampfveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem/der Empfänger(in) zugegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Methodische Hinweise

Den Tabellen und Abbildungen liegen neben den Ergebnissen der amtlichen Statistiken gemäß dem Gesetz über Energiestatistik die weitergehenden Energiebilanzen zugrunde.

Die Bilanzierungsmethodik der Energiebilanz Hessens sowie die Berechnungen der CO₂-Emissionen folgen dem vom Länderarbeitskreis Energiebilanzen (<http://www.lak-energiebilanzen.de>) vereinbarten methodischen Vorgehen. Für die Bilanzierung der energiebedingten CO₂-Emissionen (Quellenbilanz) werden spezifische, auf den Heizwert eines Energieträgers bezogene CO₂-Emissionsfaktoren genutzt, die vom Umweltbundesamt im Rahmen der nationalen Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und des Kyoto-Protokolls zur Verfügung gestellt werden (<https://www.umweltbundesamt.de/>). Für die Energie- und Treibhausgasbilanzen sowie die wirtschaftlichen Bezugsgrößen gilt das Inlandsprinzip, d. h. verbucht werden die innerhalb Hessens anfallenden Mengen.




Da ein großer Teil des Energieverbrauchs aus der Abwicklung des internationalen Luftverkehrs am Flughafen Frankfurt a. M. resultiert, werden die Flugkraftstoffe in den Darstellungen gesondert betrachtet. Alle durch den Flughafen Frankfurt a. M. verursachten CO₂-Emissionen werden aus methodischen Gründen zunächst in Hessen verbucht. Der Anteil der mit dem internationalen Luftverkehr verbundenen CO₂-Emissionen wird gemäß internationaler Konvention jedoch nicht zur Anrechnung gebracht. Auf diese Weise sind Vergleiche mit anderen Bundesländern, Deutschland und anderen Staaten bzw. ihren Gebietsgliederungen möglich.

Die Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern unterscheidet fossile Energieträger, erneuerbare Energien, Strom und Fernwärme. Nach der Systematik der Energiebilanzen werden daher durch erneuerbare Energieträger erzeugter Strom sowie Fernwärme nicht im Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erfasst. Erfasst sind Solarthermie, Geothermie, Umweltwärme, Klär- und Deponiegas, Biogas, feste und flüssige biogene Stoffe sowie der biogene Anteil des Abfalls.

Eine Ausnahme davon bildet Tabelle 11b, die den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch gemäß der EU-Richtlinie 2009/28/EG ausweist. Hier werden aus erneuerbaren Energieträgern erzeugter Strom bzw. Fernwärme nicht nach o. g. Bilanzierungslogik zugeordnet, sondern der Energiemenge der erneuerbaren Energien zugeordnet. Die durch erneuerbare Energieträger bereitgestellte Energiemenge wird hierbei auf den Bruttoendenergieverbrauch bezogen. Dieser ist die Summe aus dem Endenergieverbrauch, den Fackel- und Leitungsverlusten und dem Eigenverbrauch in der Strom- und Wärmeerzeugung. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch wird als Indikator in der Nachhaltigkeitsberichterstattung verwendet.

Der Primärenergieverbrauch der Kernenergie wird auf Basis des Energieoutputs berechnet (Wirkungsgradmethode). Gemäß internationaler Vereinbarungen wird der Wirkungsgrad der Anlagen dabei auf 33 Prozent festgelegt. Demgegenüber wird für erneuerbare Energieträger (Wasser, Wind, Photovoltaik) und den Stromaustauschsaldo jeweils ein Wirkungsgrad von 100 Prozent angesetzt. In Hessen führt dies dazu, dass der Primärenergieverbrauch nach der Stilllegung des Kernkraftwerks Biblis erkennbar sinkt, da diese Erzeugungskapazitäten überwiegend durch Stromimporte und zunehmend auch durch erneuerbare Energieträger ausgeglichen werden.



Die Energieproduktivität als Quotient aus Bruttoinlandsprodukt (BIP) und Primär- bzw. Endenergieverbrauch setzt die wirtschaftliche Leistung einer Bezugseinheit – in diesem Fall gemessen als BIP – ins Verhältnis zu deren Energieverbrauch. Bei der Interpretation der Kennziffer gilt es zu beachten, dass es zu stark vereinfachend ist, eine Zunahme der Energieproduktivität schlicht als Steigerung der Energieeffizienz zu verstehen, da sich in der Entwicklung der Energieintensität nicht nur Änderungen bei der Energieeffizienz, sondern insbesondere auch Strukturwandeleffekte und Verhaltensänderungen widerspiegeln können.

Der Wert der Energieproduktivität einer Volkswirtschaft ist zudem stark von der Struktur der Gesamtwirtschaft und von der landesspezifischen Struktur einzelner Wirtschaftsbereiche geprägt und stellt kein Maß für technologische Effizienz dar. Dies kann insbesondere bei Ländervergleichen zu signifikanten Verzerrungen bei der Interpretation als Effizienzmaß führen. Unabhängig davon wird darauf hingewiesen, dass sich die Energieproduktivität normativ auf das BIP stützt.

Zum Redaktionsschluss lagen endgültige Energie- und Emissionsdaten bis zum Jahr 2017 und vorläufige Ergebnisse für 2018 vor. Angaben zum Bruttoinlandsprodukt entsprechen dem Rechenstand August 2019/Februar 2020 des Arbeitskreises „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ (<http://www.vgrdl.de/VGRdL/>) und Angaben zu den Erwerbstätigen dem Rechenstand Januar 2020 des Arbeitskreises „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ (<http://www.akettr.de/>).

Für das Bilanzjahr 2018 wurden Änderungen, die durch die Umsetzung der Novelle des Energiestatistikgesetzes in den amtlichen Energiestatistiken notwendig waren, erstmals bilanzwirksam. Dadurch ergaben sich weitreichende Anpassungen in der Berechnungsmethodik. Die in diesem Bericht für 2018 ausgewiesenen Energiedaten (und die darauf basierenden CO₂-Emissionen) sind daher ausdrücklich als vorläufig zu bewerten. Insbesondere bei den Angaben zur Strom- und Wärmeherzeugung und allen darauf basierenden Größen, kann es mit Vorliegen des endgültigen Datenstands noch zu Veränderungen kommen.

Die Hessische Energiebilanz wird durch das Hessische Statistische Landesamt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen erstellt. Sie wird als Statistischer Bericht auf der Internetpräsenz des Hessischen Statistischen Landesamtes veröffentlicht.

Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Einheiten für Energie

Joule (J) für Energie, Arbeit, Wärmemenge

Watt (W) für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom

1 Joule (J) = 1 Newtonmeter (Nm)
= 1 Wattsekunde (Ws).

Vorsätze und Vorsatzzeichen für Energieeinheiten

Vorsatz	Vorsatzzeichen	Zehnerpotenz
Kilo	k	10^3 (Tausend)
Mega	M	10^6 (Millionen)
Giga	G	10^9 (Milliarden)
Tera	T	10^{12} (Billionen)
Peta	P	10^{15} (Billiarden)

Vergleichstabelle der Maßeinheiten

Einheit	kJ	kWh	kcal
1 kJ	—	0,000278	0,2388
1 kcal	4,1868	0,001163	—
1 kWh	3 600	—	860
1 kg SKE	29 308	8,14	7 000
1 kg RÖE	41 868	11,63	10 000

Zeichenerklärung

—	Nichts vorhanden (genau Null)	0	Weniger als 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten	X	Tabellenfeld gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsumme auf- bzw. abgerundet worden. Das Ergebnis der Summierung der Einzelzahlen kann deshalb geringfügig von der Endsumme abweichen. Anteile bzw. Veränderungsraten wurden mit den intern zur Verfügung stehenden exakten Werten ermittelt, sodass sich Differenzen zu einer Berechnung mit jenen in den Tabellen ergeben können.

Glossar

Bruttostromerzeugung

Gesamte in Stromerzeugungsanlagen erzeugte elektrische Arbeit. Darin ist auch der elektrische Eigenbedarf des Kraftwerks (Kraftwerkseigenverbrauch) enthalten.

Bruttostromverbrauch

Gesamte verbrauchte elektrische Arbeit einschließlich des elektrischen Eigenbedarfs der Erzeugungsanlagen (Kraftwerkseigenverbrauch). Dazu gehören die Bruttostromerzeugung sowie der Saldo aus Bezügen und Lieferungen über die Grenzen der betrachteten Gebietseinheit (Strom austauschsaldo).

Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch ist die Summe der zur unmittelbaren Erzeugung der Nutzenergie verwendeten Primär- und Sekundärenergieträger. Die Endenergie wird in Form von Strom, Fernwärme, Erdgas, Kohle oder Mineralölen (darunter Heizöl oder Kraftstoffe) nach Umwandlung in Kraftwerken oder Raffinerien bereitgestellt. Der Endenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien kann auf unterschiedliche Weise dargestellt werden (vgl. Abschnitt „Methodische Hinweise“). Energetisch und energieökonomisch handelt es sich noch nicht um die letzte Stufe der Energieverwendung: Es folgen noch die Nutzenergiestufe (z. B. Nutzung als Licht, Wärme) und die Energiedienstleistungen.

Energiebilanz

Darstellung der mengenmäßigen Energieträgerflüsse von der Aufkommens- über die Umwandlungs- bis zur Endverbrauchsseite. Sie bildet Höhe, Struktur und – bei Betrachtung mehrerer Jahre – Veränderungen des Energieverbrauchs einer Gebietseinheit ab. Außerdem enthält sie Informationen zur Umwandlung von vorhandenen und bezogenen Energieträgern, deren Beitrag an der Deckung des Energiebedarfs sowie die Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Verbrauchssektoren.



Energieproduktivität

Quotient aus Bruttoinlandsprodukt und Primär- bzw. Endenergieverbrauch, zur Einordnung und Erläuterung siehe Abschnitt „Methodische Hinweise“.

Energieträger

Stoffe und physikalische Erscheinungsformen der Energie, aus denen direkt bzw. durch eine oder mehrere Umwandlungen nutzbare Energie gewonnen werden kann.

Erneuerbare Energieträger

Energieträger, die auf permanent vorhandene oder auf sich in überschaubaren Zeiträumen von wenigen Generationen regenerierende Energieströme zurückzuführen sind. Zu den erneuerbaren Energien zählen Klärgas, Deponiegas, Wasserkraft aus Lauf- und natürlichem Speicherwasser, Windkraft, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Umgebungswärme.

Fernwärme

Von Heizkraftwerken oder Heizwerken erzeugte und über Rohrleitungen in Form von Dampf, Kondensat oder Heißwasser an Dritte abgegebene thermische Energie. Nahwärme ist in diesem Sinne auch Fernwärme mit kurzen Transportwegen.

Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Umfasst private Haushalte, Anstaltshaushalte, Gewerbe-, Handwerks- und übrige Betriebe des Produzierenden Gewerbes (soweit sie nicht in den Sektoren Industrie und Energieerzeugung/-umwandlung erfasst sind), Land- und Forstwirtschaft, private und öffentliche Dienstleistungsunternehmen und Einrichtungen, militärische Dienststellen.



Industrie

Produzierende Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden mit in der Regel mindestens 20 Beschäftigten.

Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch umfasst die in den eingesetzten Energieträgern, die noch keiner Umwandlung unterworfen wurden (z. B. Steinkohle, Braunkohle, Rohöl oder Erdgas), gebundene Energiemenge, sowie Bestandsveränderungen durch Bezüge. Er stellt somit die Energiedarbietung der ersten Stufe dar.

Stromausgleichssaldo

Summe der Stromimporte abzüglich der Summe der Stromexporte. Ein positiver Stromausgleichssaldo bedeutet, dass mehr Strom importiert als exportiert wird. Ein negativer Stromausgleichssaldo bedeutet, dass die Stromexporte überwiegen.

Umwandlung

Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Als Umwandlungsprodukte fallen Sekundärenergieträger (z.B. Stein- und Braunkohlenprodukte, Mineralölprodukte, Strom und Fernwärme) und nicht energetisch verwendbare Produkte (Nichtenergieträger) an.

HESSEN



Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Wohnen

Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden

STATISTIK HESSEN

Hessisches Statistisches Landesamt

Rheinstraße 35/37
65185 Wiesbaden