



Gerd Nußpickel
Referat Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe,
Bautätigkeit, Energie, Handwerk, Abfallwirtschaft, Umwelt

Telefon: 0361 57334-3241

E-Mail: Gerd.Nusspickel@statistik.thueringen.de

Energiewirtschaft in Thüringen 2016

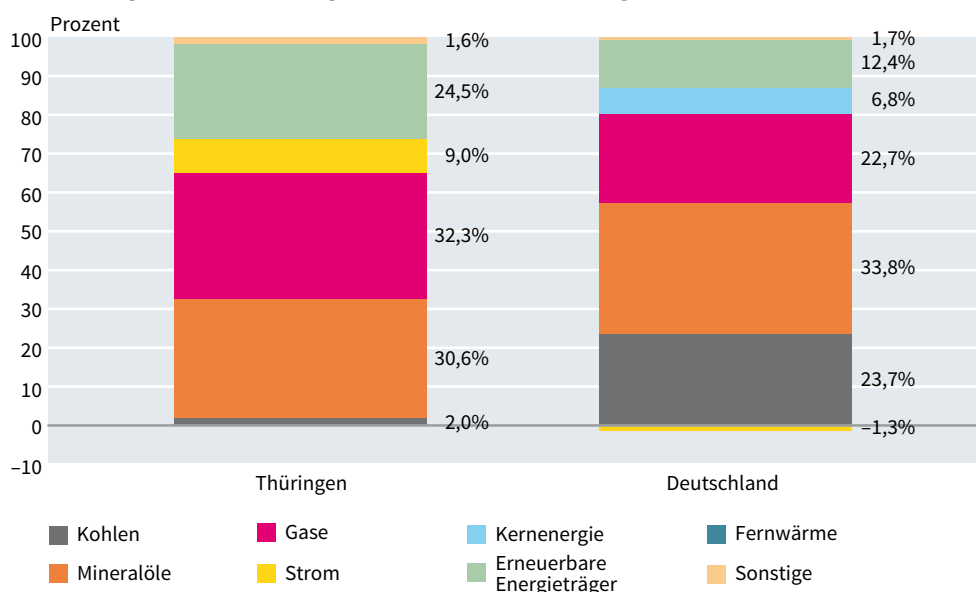
Der Primärenergieverbrauch in Thüringen lag im Jahr 2016 um 3,3 Prozent über dem Niveau des Vorjahres. Insgesamt wurden 241 668 Terajoule (TJ) verbraucht. Das waren 7750 TJ mehr als 2015. Die Energieträgerstruktur in Thüringen wird zwar nach wie vor vom Erdgas und den Mineralölen dominiert. Doch auch der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Primärenergieverbrauch im Land hat sich in den letzten Jahren spürbar erhöht und betrug 2016 bereits 24,5 Prozent. Bei der Stromerzeugung in Thüringen selbst haben sich die alternativen Energieformen längst zum Spitzenreiter entwickelt. Mehr als jede zweite in Thüringen selbst erzeugte Kilowattstunde wurde 2016 aus erneuerbaren Energien gewonnen.

Primärenergieverbrauch

Wirtschaftliche Entwicklung und kühlere Witterung steigern Energienachfrage 2016

Im Jahr 2016 betrug der Primärenergieverbrauch in Thüringen 241 668 Terajoule (TJ). Dies entsprach einem Anstieg gegenüber dem Vorjahr um 3,3 Prozent. Einen starken Einfluss auf diese Entwicklung hatte neben der kühleren Witterung im ersten Halbjahr auch der wirtschaftliche Zuwachs im Land. Im Hinblick auf die Zusammensetzung des Energiemixes haben sich in den letzten Jahren nur wenige Veränderungen ergeben. Seit Mitte der neunziger Jahre dominieren Erdgas und Mineralöle die Energieträgerstruktur in Thüringen. 2016 betrug ihr Anteil am gesamten Primärenergieverbrauch 32,3 Prozent (Erdgas) bzw. 30,6 Prozent (Mineralöle). Die deutlichste Entwicklung ist seit einigen Jahren bei den erneuerbaren Energieträgern festzustellen, deren Anteil sich zuletzt von 3,5 Prozent im Jahr 2000 und 14,0 Prozent im Jahr 2005 auf 24,5 Prozent im Jahr 2016 stetig erhöhte. Absoluter Spitzenreiter in Thüringen ist hierbei die Biomasse (einschließlich des biogenen Anteils der Energiegewinnung aus Abfall). Allein ihr Anteil am gesamten Primärenergieverbrauch 2016 betrug 18,6 Prozent. Ein Vergleich der Struktur des Primärenergieverbrauchs in Thüringen mit jener für Deutschland insgesamt macht zudem nach wie vor große Unterschiede deutlich. Dies betrifft nicht nur das Fehlen der Kernenergie im Thüringer Energieträgermix, sondern auch die aktuelle Rolle der Kohle. Während Stein- und Braunkohle 2016 zusammen immerhin noch fast 24 Prozent des Primärenergieverbrauchs in Deutschland ausmachten, ist deren Anteil in Thüringen von knapp 66 Prozent im Jahr 1990 auf inzwischen 2,0 Prozent gesunken.

Abbildung 1: Primärenergieverbrauch in Thüringen und Deutschland 2016



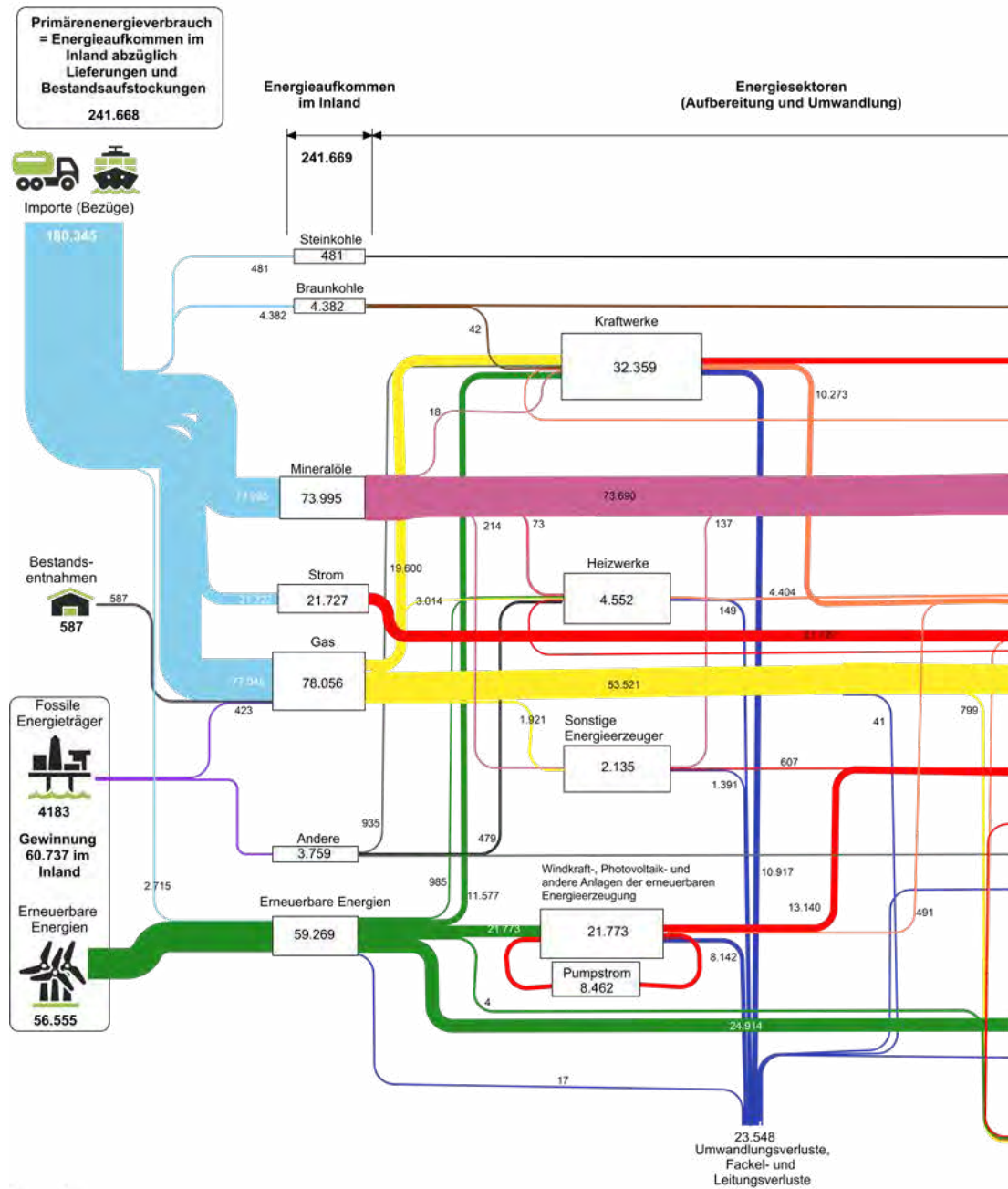
Energieflussbild für Thüringen

Das Energieflussdiagramm stellt grafisch den Energiefluss vom Gesamtaufkommen bis zur Umsetzung beim Verbraucher dar. Die Ausgangsgröße für die Berechnungen bildet dabei das Energieaufkommen im Land, das überwiegend durch die Gewinnung von Energieträgern im Land sowie durch den Bezug von Energieträgern aus anderen Ländern bestimmt wird. Für Thüringen ergab sich dabei für 2016 ein Energieaufkommen von 241669 TJ. Diese setzt sich zum einen aus der Gewinnung im Inland in Höhe von 60737 TJ, die fast ausschließlich auf das Konto von erneuerbaren Energieträgern ging, sowie Bezügen in Höhe von 180345 TJ zusammen. Als Bezug gilt die Einfuhr der verschiedenen Energieträger nach Thüringen. Da statistische Werte und vor allem Messmöglichkeiten an den Landesgrenzen nicht ausreichend vorhanden sind, wird dabei energieträgerspezifisch die Differenz zwischen dem eigenen Aufkommen und dem Verbrauch im Land als Bezug ausgewiesen. So wurden im Jahr 2016 beispielsweise insgesamt knapp 1,8 Millionen Tonnen der verschiedenen Mineralöle und Mineralölprodukte, 21401 Millionen kWh Erdgas und 6035 Millionen kWh Strom aus anderen Bundesländern oder dem Ausland nach Thüringen geliefert.

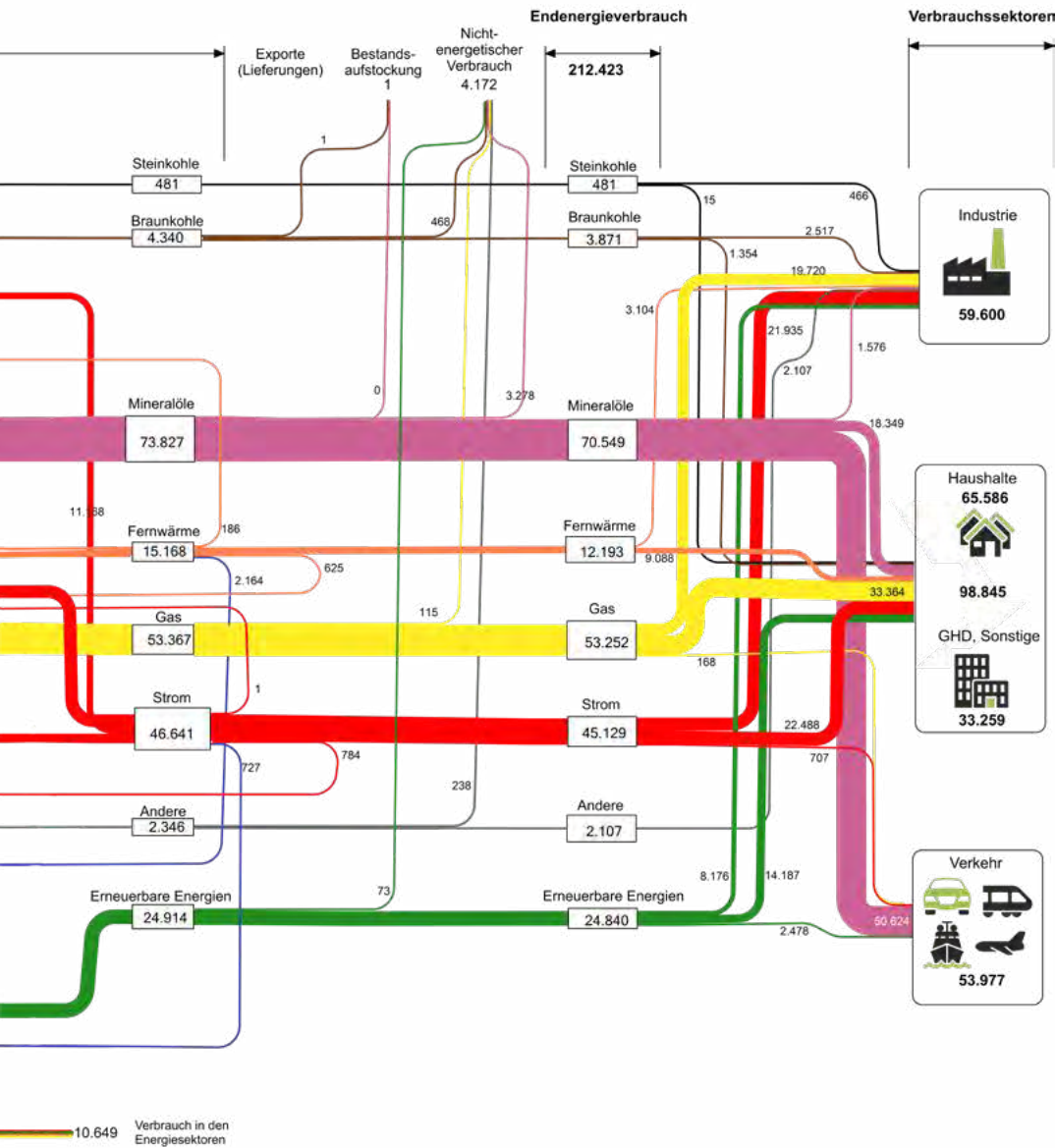
Energieflussdiagramm stellt den Energiefluss grafisch dar

Im weiteren Verlauf veranschaulicht das Energieflussbild dann insbesondere auch die mit der Energieumwandlung verbundenen Energieverluste. Bereits bei dieser Umwandlung von Primärenergieträgern wie Erdgas, erneuerbare Energien und sonstige in vom Endverbraucher nutzbare Energieformen wie Strom, Heizöl, Benzin oder Fernwärme geht ein erheblicher Teil der eingesetzten Primärenergie verloren. Außerdem entfielen 2016 insgesamt 4172 TJ auf den sogenannten „Nichtenergetischen Verbrauch“, das heißt (potenzielle) Energieträger werden in diesen Fällen beispielweise als Rohstoff in chemischen Prozessen stofflich genutzt. 1526 TJ entfielen 2016 auf den Eigenverbrauch in den Energiesektoren selbst, beispielsweise bei der Strom- und Fernwärmeerzeugung. Den weitaus größten Teil machten mit 23548 TJ aber die bei der Energieumwandlung unmittelbar entstehenden Verluste einschließlich der Fackel- und Leitungsverluste aus. Somit standen 2016 letztlich noch 212423 TJ für den Endenergieverbrauch in Thüringen zur Verfügung. Dies entspricht 87,9 Prozent des Primärenergieverbrauchs.

Abbildung 2: Energieflussbild zur Energiebilanz Thüringens 2016
(in Terajoule)



Stand: Februar 2019



Mineralölverbrauch

Im Vergleich zum Jahr 2005 hat sich der Mineralölabsatz in Thüringen in den letzten Jahren deutlich verringert. Der Endenergieverbrauch beim Mineralöl sank von 82 252 TJ im Jahr 2005 auf 70 549 TJ im Jahr 2016, das entspricht 14,2 Prozent. Dieser Rückgang resultiert vorrangig aus einem sinkenden Heizölverbrauch.

Abbildung 3: Mineralölverbrauch nach Produkten

Produkt	1995	2000	2005	2010	2014	2015	2016
	Terajoule						
Ottokraftstoffe	30 959	30 480	24 978	19 964	16 917	16 224	16 218
Diesekraftstoffe	31 919	33 538	32 664	34 357	37 555	37 997	38 955
Flugturbinenkraftstoff	129	1 204	471	385	122	122	126
Heizöl leicht	24 731	23 202	21 714	16 431	13 380	12 813	12 374
Heizöl schwer	914	523	600	435	350	428	408
Petrolkoks	-	-	54	-	-	-	-
Flüssiggas	3 636	3 547	1 771	2 909	2 540	2 628	2 035
Übrige Mineralölprodukte	-	-	-	52	299	332	432
Insgesamt	92 289	92 493	82 252	74 534	71 163	70 545	70 549
darunter							
im Straßenverkehr	56 689	58 572	53 138	50 352	49 034	48 744	49 492

Sinkender Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr

Allerdings war 2016 auch der Kraftstoffverbrauch (als Summe aus Otto- und Diesekraftstoffen), speziell im Straßenverkehr, geringer als 2005. Dabei wird bei der genaueren Betrachtung deutlich sichtbar, dass der Diesekraftstoff seit 2003 ein stetig größeres Volumen einnimmt. So bestimmt der Diesekraftstoff 2016 mit einem Anteil von 63,3 Prozent den gesamten Absatz im Bereich des Straßenverkehrs. Ottokraftstoffe hielten im Jahr 1990 noch einen Anteil von 68,1 Prozent, der im Jahr 2016 auf 30,7 Prozent gesunken ist. Neben Diesel- und Ottokraftstoffen kommen im Straßenverkehr auch Biokraftstoffe, Erdgas, Flüssiggas und Strom zum Einsatz. Ihr Anteil betrug 2016 zusammen 5,9 Prozent.

Gasverbrauch

Haushalte sind Hauptverbraucher beim Erdgas

Beim Erdgas war in den letzten Jahren in Thüringen tendenziell ein Rückgang des Endenergieverbrauchs zu beobachten. So lag dieser im Jahr 2014 auf dem bisherigen Tiefstand von 47 748 TJ. Dem folgte allerdings in den Jahren 2015 bzw. 2016 wieder ein Anstieg des Erdgasverbrauchs um 5,3 Prozent bzw. 5,9 Prozent zum jeweiligen Vorjahr. 46,1 Prozent des Erdgases verbrauchten 2016 die Privaten Haushalte in Thüringen, 37,0 Prozent die Betriebe des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes.

Stromverbrauch und Stromerzeugung

Der Endenergieverbrauch an Strom in Thüringen blieb in den letzten Jahren relativ konstant. Dies gilt auch für die Verbrauchsstruktur nach den einzelnen Sektoren. Der größte Anteil ging auch 2016 mit 48,6 Prozent auf das Konto der Betriebe im Bereich Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe, gefolgt von den sonstigen Verbrauchern mit 26,7 Prozent und den Haushalten mit 23,1 Prozent. Der Verkehr hatte zuletzt lediglich einen Anteil von 1,6 Prozent.

Deutliche Veränderungen gab es in den letzten Jahren dagegen beim Mix der für die Stromerzeugung in Thüringen verwendeten Energieträger. War bis 2006 das Erdgas die dominierende Energieform für die Stromerzeugung im Land, haben sich inzwischen die erneuerbaren Energieträger zum Spitzenreiter entwickelt. So wurden 2016 von den insgesamt 9,3 Milliarden kWh in Thüringen erzeugten Bruttostroms rund 5,3 Milliarden kWh aus erneuerbaren Energien produziert. Das entsprach einem Anteil von 56,9 Prozent. Damit wurde mehr als jede zweite in Thüringen selbst erzeugte Kilowattstunde aus erneuerbaren Energien gewonnen. Im Jahr 1991 hatte dieser Anteil noch 4,3 Prozent betragen. Allerdings bleibt hierbei anzumerken, dass Thüringen nach wie vor fast die Hälfte seines gesamten Strombedarfs durch Importe aus anderen Ländern decken muss. Bemerkenswert für die Thüringer Stromerzeugung ist überdies der im Vergleich mit dem gesamtdeutschen Strommix überdurchschnittlich hohe Anteil des in Pumpspeicherwasserkraftwerken erzeugten Stroms. Immerhin stehen in Thüringen mit den Pumpspeicherwerken Goldisthal und Hohenwarte II 2 der 6 größten Kraftwerke dieser Art.

Erneuerbare Energie weiterhin Spitzenreiter bei der Stromerzeugung in Thüringen

Abbildung 4: Bruttostromerzeugung 1995 bis 2016 nach Energieträgern

Energieträger	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Mill. kWh						
Kohlen	182	-	-	.	.	.
Erdgas	955	2 544	2 545	2 320	1 775	2 050
Heizöl, Diesel	186	20	27	.	.	.
Erneuerbare Energieträger	286	842	1 640	2 998	5 352	5 277
Sonstige Energieträger ¹⁾	414	233	2 127	2 031	1 987	1 928
Insgesamt	2 023	3 639	6 339	7 362	9 128	9 271
Anteile am Insgesamt in %						
Kohlen	9,0	-	-	x	x	x
Erdgas	47,2	69,9	40,2	31,5	19,4	22,1
Heizöl, Diesel	9,2	0,6	0,4	x	x	x
Erneuerbare Energieträger	14,1	23,2	25,9	40,7	58,6	56,9
Sonstige Energieträger ¹⁾	20,5	6,4	33,6	27,6	21,8	20,8
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1) einschließlich Erzeugung in Pumpspeicherkraftwerken

Den größten Beitrag an der erzeugten Energie aus erneuerbaren Energieträgern lieferte 2016 die Stromerzeugung aus Windkraft (39,4 Prozent). Somit gaben die im Freistaat betriebenen Windkraftanlagen netto 2,1 Milliarden Kilowattstunden in das Stromnetz ab. Damit wurde die Biomasse (35,8 Prozent) als langjähriger Spitzenreiter bei der klimafreundlichen Stromproduktion auf den zweiten Platz verdrängt. Aus diesem Energieträger wurden 1,9 Milliarden Kilowattstunden Strom gewonnen. Die Stromproduktion mittels Photovoltaik ist im Jahr 2016 bereits auf beachtliche 20,4 Prozent gestiegen. Laufwasser trug mit einem Anteil von 3,6 Prozent zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bei.

Größten Anteil an der Ökostromproduktion hat die Stromerzeugung aus Windkraft

Abbildung 5: Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern 2016

Energieträger	2016	
	Mill. kWh	%
Klärgas	37	0,7
Deponiegas	6	0,1
Wasserkraft	190	3,6
Windkraft	2 077	39,4
Photovoltaik	1 078	20,4
Biomasse	1 889	35,8
davon		
Biogas	901	17,1
Feste biogene Stoffe	905	17,1
Flüssige biogene Stoffe	36	0,7
Abfall biogen	47	0,9
Sonstige erneuerbare Energieträger	-	x
Erneuerbare Energieträger insgesamt	5 277	100,0

Fernwärme

Anteil der Fernwärme blieb in den letzten Jahren nahezu konstant

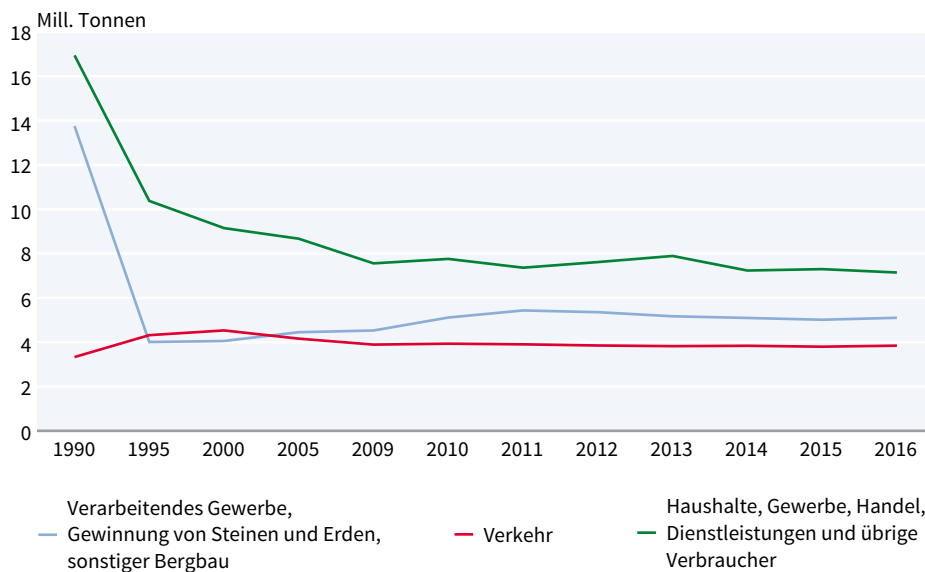
2016 betrug der Endenergieverbrauch an Fernwärme in Thüringen 12 193 TJ. Dies macht 5,7 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs im Land aus. Damit blieb der Anteil der Fernwärme in den letzten Jahren nahezu konstant. 5 454 TJ, das entspricht einem Anteil von 44,7 Prozent, verbrauchten dabei die Thüringer Haushalte. 29,8 Prozent der verbrauchten Fernwärme gingen auf das Konto des Bereichs Handel, Gewerbe und Dienstleistungen, die übrigen 25,5 Prozent verbrauchten die Betriebe des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes.

Energiebedingte CO₂ – Emissionen

Trotz Wirtschaftsbelebung Rückgang der CO₂-Emissionen

Mit der CO₂-Verursacherbilanz werden die dem Endenergieverbrauch zuzurechnenden CO₂-Emissionen dargestellt. Nachdem im Krisenjahr 2009 mit einem Ausstoß von 16,0 Millionen Tonnen CO₂ der bislang niedrigste Wert seit 1990 nachgewiesen worden war, ist der Kohlendioxid ausstoß in den Jahren danach zunächst wieder angestiegen. Seit 2014 ist nunmehr wieder ein Rückgang der CO₂-Emissionen zu beobachten. Diese betragen im Jahr 2016 knapp 16,1 Millionen Tonnen CO₂. Besonders preis- bzw. kostenorientiert ist das Verbrauchsverhalten des Sektors Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie übrige Verbraucher. Trotz gestiegenem Endenergieverbrauch in diesem Sektor (+ 1,8 Prozent) sanken die CO₂-Emissionen, die 44,4 Prozent am gesamten CO₂-Ausstoß ausmachten, um 2,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Auch die Thüringer Industriebetriebe verbrauchten mehr Energie als 2015 (+ 6,8 Prozent), verursachten damit aber nur 1,8 Prozent mehr CO₂-Emissionen. Der CO₂-Ausstoß des Bereiches Verkehr erhöhte sich um 1,2 Prozent.

Abbildung 6: CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1990 bis 2016 nach Emittentensektoren



Gegenüber dem Basisjahr 1990 verringerten sich die Emissionen insgesamt um mehr als die Hälfte. Während die Industriebetriebe und der Bereich Haushalte, Handel, Gewerbe und Dienstleistungen ihre durch den Energieverbrauch entstandenen Emissionen drastisch reduzierten, stieg nur der CO₂-Ausstoß des Sektors Verkehr um 14,0 Prozent an.