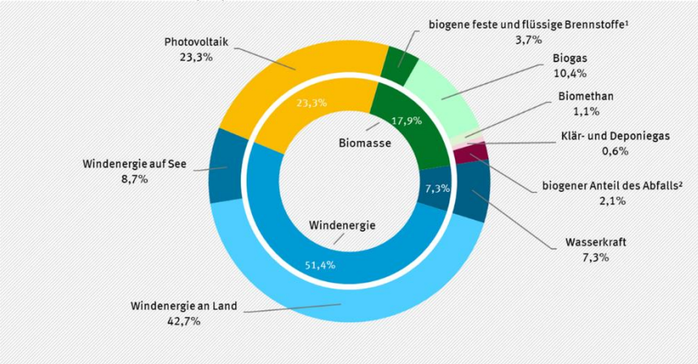
Erneuerbare Energien in Deutschland
Das Wichtigste im Jahr 2023 auf einen Blick

Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)
Stand: September 2024

Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2023

Gesamt: 273,2 Terawattstunden (TWh)

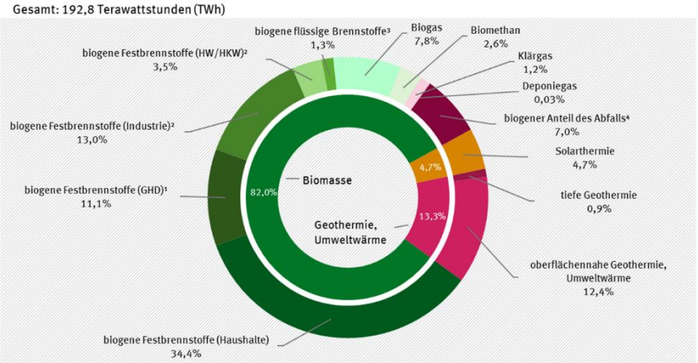


¹ inkl. Klärschlamm; ² biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 % angesetzt
Hinweis: Stromerzeugung aus Geothermie aufgrund sehr geringer Mengen (0,1%) nicht dargestellt

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: September 2024

Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte in Deutschland im Jahr 2023

Gesamt: 192,8 Terawattstunden (TWh)

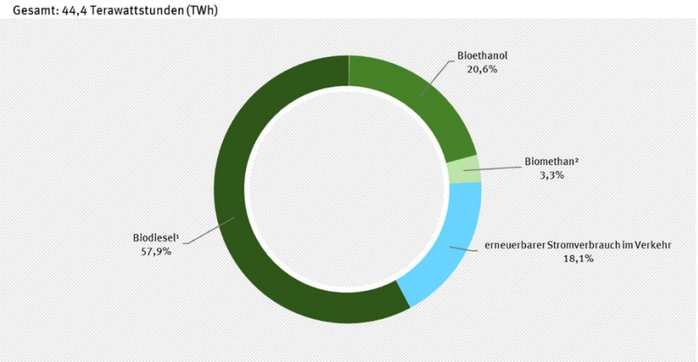


¹ GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen; ² inkl. Klärschlamm und Holzkohle; ³ inkl. Biokraftstoffverbrauch für Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär;

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: September 2024

Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien im Verkehrssektor in Deutschland im Jahr 2023

Gesamt: 44,4 Terawattstunden (TWh)



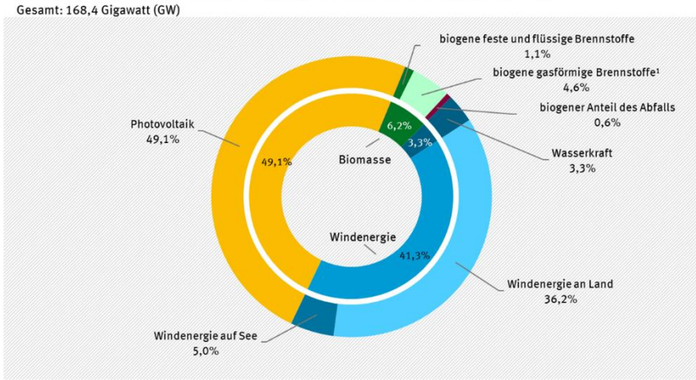
¹ Verbrauch von Biodiesel (inklusive HVO) im Verkehrssektor (ohne Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär)
² auf Heizwertbasis, ab 2023 inkl. Bio-LNG
Hinweis: Beitrag von Pflanzenöl (0,07%) aufgrund der geringen Menge nicht dargestellt

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: September 2024

Erneuerbare Energien im Jahr 2023		EE 2023 [GWh]	Anteil der erneuerbaren Energien [%]		vermiedene THG-Emissionen [1.000 t CO_2-Äq.]
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	19.894	am Bruttostromverbrauch	3,8	16.071
	Windenergie an Land	116.651		22,4	88.427
	Windenergie auf See	23.887		4,6	18.424
	Photovoltaik	63.576		12,2	43.839
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	9.996		1,9	7.523
	biogene flüssige Brennstoffe	105		0,0	15
	Biogas	28.387		5,5	15.134
	Biomethan	3.120		0,6	1.731
	Klärgas	1.529		0,3	1.088
	Deponiegas	187		0,0	127
	biogener Anteil des Abfalls	5.704		1,1	4.635
	Geothermie	195		0,04	130
	Summe	**273.231**		**52,5**	**197.145**
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe & Holzkohle (Haushalte)	66.411	am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	6,1	10.849
	biogene Festbrennstoffe & Holzkohle (GHD)	21.472		2,0	4.712
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	24.991		2,3	7.126
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	6.664		0,6	1.746
	biogene flüssige Brennstoffe	2.576		0,2	550
	Biogas	15.003		1,4	2.669
	Biomethan	5.017		0,5	1.114
	Klärgas	2.311		0,2	783
	Deponiegas	64		0,01	21
	biogener Anteil des Abfalls	13.541		1,2	3.323
	Solarthermie	9.126		0,8	2.484
	tiefe Geothermie	1.797		0,2	534
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	23.860		2,2	4.767
	Summe	**192.833**		**17,7**	**40.679**
Endenergieverbrauch Verkehr	Biodiesel	25.700	am Endenergieverbrauch Verkehr	4,4	7.507
	Pflanzenöl	31		0,005	7
	Bioethanol	9.142		1,5	2.768
	Biomethan	1.449		0,2	605
	Stromverbrauch Verkehr	8.041		1,4	
	Summe	**44.363**		**7,5**	**10.888**

Installierte Leistung zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (2023)

Gesamt: 168,4 Gigawatt (GW)

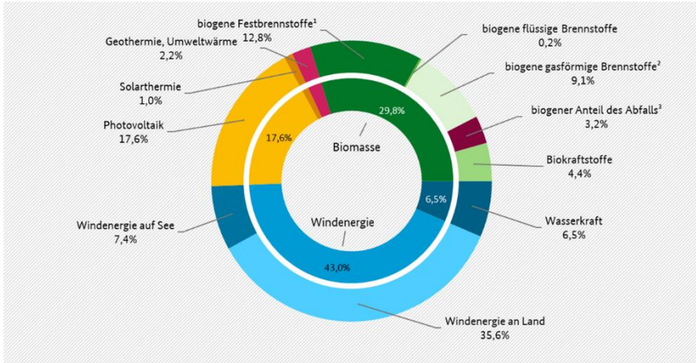


¹ Biogas, Biomethan, Deponie- und Klärgas
Hinweis: Wegen des geringen Anteils geothermischer Stromerzeugungsanlagen (0,03%) werden diese nicht dargestellt.

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: September 2024

Vermiedene Treibhausgas-Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien im Jahr 2023

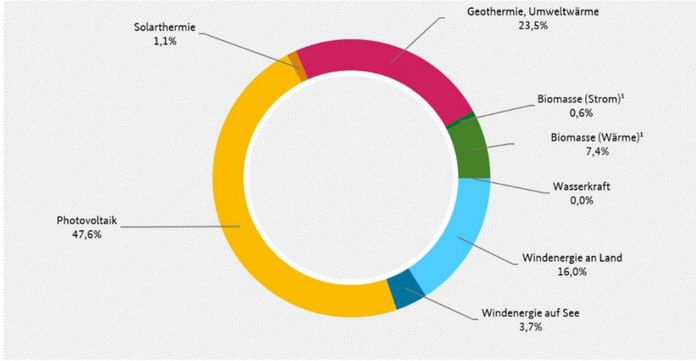
Gesamt: 248,7 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente



¹ inkl. Klärschlamm, ohne Holzkohle; ² Biogas, Biomethan, Klär- und Deponiegas; ³ biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 % angesetzt
Quelle: AGEE-Stat unter Verwendung von Daten des Umweltbundesamtes; Stand: September 2024

Investitionen in die Errichtung von Erneuerbaren-Energien-Anlagen in Deutschland im Jahr 2023

Gesamtes Investitionsvolument: 37,3 Mrd. Euro



¹ Feste, flüssige und gasförmige biogene Brennstoffe
Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW); Stand: September 2024

Entwicklung der erneuerbaren Energien		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bruttoendenergieverbrauch [1)]	TWh	361,7	390,3	392,0	423,6	437,9	459,7	476,0	474,3	501,9	505,3
Bruttoendenergieverbrauch EU-RL [2)]	TWh	362,1	382,3	388,6	407,4	432,5	446,4	465,4	484,6	512,3	503,0
Bruttostromerzeugung	TWh	163,7	190,1	191,1	217,7	225,3	243,6	253,5	237,1	255,4	273,2
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	TWh	163,7	168,3	168,6	173,3	178,3	182,5	180,9	200,0	209,0	192,8
Endenergieverbrauch Verkehr [3)]	TWh	35,3	33,3	33,6	34,6	36,0	36,0	44,3	39,8	41,2	44,4
Primärenergieverbrauch	PJ	1.587	1.692	1.696	1.808	1.845	1.921	1.988	1.976	2.064	2.065

1) nach Energiekonzept der Bundesregierung; 2) gemäß EU-RL 2009/28/EG
3) Verbrauch von biog. Kraftstoffen und Elektrizität aus erneuerbaren Energien im Verkehrssektor (ohne Land- und

Anteile der erneuerbaren Energien		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
am Bruttoendenergieverbrauch [1)]	%	14,4	15,2	15,0	16,1	16,9	17,8	19,5	18,8	20,5	21,7
am Bruttoendenergieverbrauch EU-RL [2)]	%	14,4	14,9	14,9	15,5	16,7	17,3	19,1	19,3	20,9	21,6
am Bruttostromverbrauch	%	27,5	31,6	31,8	36,2	37,9	42,2	45,5	41,5	46,3	52,5
am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	%	13,8	13,7	13,6	14,0	14,7	14,9	15,0	15,7	17,9	17,7
am Endenergieverbrauch Verkehr	%	5,7	5,2	5,2	5,3	5,5	5,5	7,5	6,8	6,9	7,5
am Primärenergieverbrauch	%	12,0	12,6	12,6	13,4	14,0	15,0	16,7	15,8	17,7	19,4

1) nach Energiekonzept der Bundesregierung
2) gemäß EU-RL 2009/28/EG