

Treibhausgasvermeidung durch TAB

Die Abfallwirtschaft hat in den letzten Jahren, insbesondere durch den „Deponieausstieg“, einen maßgeblichen Anteil an der Reduktion von Treibhausgasen (THG).

Gemäß Projektionsbericht der Bundesregierung¹ konnte der Sektor „Abfall“ seine THG Emissionen am stärksten reduzieren.

Tabelle Z- 2: Entwicklung der gesamten Treibhausgasemissionen nach Quellbereichen im MMS, 1990-2035

Sektor ^b	1990	2005	2010	2016	2020	2025	2030	2035
	Mt CO ₂ e							
Energiewirtschaft	427,4	379,4	356,9	332,2	286,1	290,3	255,1	247,8
Industrie	186,7	115,3	125,1	126,4	118,0	112,0	107,1	103,4
GHD	88,4	47,8	47,6	45,1	44,0	38,3	32,5	27,0
Haushalte	131,9	112,0	107,0	91,5	78,9	65,0	55,9	49,4
Verkehr	164,4	161,4	154,2	166,8	171,2	166,5	160,3	152,1
Diffuse Emissionen aus Brennstoffen	38,0	16,4	11,3	10,0	7,3	7,0	6,7	6,4
Industrieprozesse	97,1	76,3	63,4	61,8	58,2	52,4	45,4	44,5
Landwirtschaft	79,4	63,3	62,6	65,2	63,2	62,0	61,5	61,5
Abfallwirtschaft	38,4	21,2	14,6	10,5	8,6	6,8	5,5	5,4
Gesamt	1.251,6	993,1	942,8	909,4	835,6	800,4	730,0	697,6

Abbildung 1: Entwicklung der THG-Emissionen nach Sektoren¹

Hinzu kommen weitere Minderungen durch Verlagerungseffekte, wie:

- Einsparungen im Sektor „Industrie/Industrieprozesse“ durch verstärktes Recycling
- Einsparungen im Sektor „Industrie/Industrieprozesse“ durch den Einsatz von Ersatzbrennstoffen
- Erhöhung der Emissionen durch Steigerung der thermischen Nutzung von Abfällen im Energiesektor, jedoch auch eine Substitution von fossilen Energien, die sich positiv z. B. auf die Energienutzung bei Haushalten, Gewerbe und Handel sowie in der Energiewirtschaft auswirken

¹ Projektionsbericht 2019 für Deutschland, Mai 2019

In den Statistiken der Bundesregierung wird in der Regel nur der „biogene Anteil des Abfalls“ als Erneuerbare Energie (EE) ausgewiesen. Der biogene Anteil wird mit 50 % angegeben, das heißt, dass die anderen 50 % der Energienutzung i.d.R. im Bereich „Sonstiges“ eingerechnet werden.

Aus der folgenden Abbildung 2, die verschiedene Kennziffern aus verschiedenen EE-Quellen auflistet, erkennt man die Vorteilhaftigkeit der energetischen Nutzung von Abfällen^{2,3}:

	Quelle	EE	Anteil EE	vermiedene THG-Emissionen	Emissionsfaktor	"Netto-Vermeidungsfaktor"
		2019			2018	
		[GWh]	[%]	[1.000 t CO _{2eq}]	[t CO _{2eq} /MWh]	
Bruttostromerzeugung	Wasserkraft	20.192	3,5	15.061	0,004	0,736
	Windenergie an Land	101.270	17,5	71.451	0,011	0,693
	Windenergie auf See	24.705	4,3	17.597	0,006	0,701
	Photovoltaik	47.517	8,2	29.176	0,067	0,627
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm	10.486	1,8	7.102	0,074	0,665
	biogene flüssige Brennstoffe	422	0,1	210	0,203	0,536
	Biogas	29.203	5,0	11.877	0,345	0,394
	Biomethan	2.680	0,5	1.237	0,291	0,448
	Klärgas	1.550	0,3	932	0,126	0,613
	Deponiegas	289	0,0	176	0,126	0,612
	<i>biogener Anteil des Abfalls</i>	<i>5.783</i>	<i>1,0</i>	<i>4.307</i>	<i>0,005</i>	<i>0,733</i>
	Tiefengeothermie	196	0,03	113	0,183	0,556
	Summe	244.293	42,1	159.240		0,652
Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte	biogene Festbrennstoffe & Holzkohle (Haushalte)	68.865	5,7	12.532	0,023	0,150
	biogene Festbrennstoffe & Holzkohle (GHD)	17.705	1,5	4.970	0,020	0,266
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (Industrie)	23.786	2,0	6.428	0,022	0,271
	biogene Festbrennstoffe & Klärschlamm (HW/HKW)	5.702	0,5	1.207	0,024	0,209
	biogene flüssige Brennstoffe	2.261	0,2	505	0,004	0,156
	Biogas	13.394	1,1	2.349	0,151	0,175
	Biomethan	3.262	0,3	477	0,158	0,145
	Klärgas	2.496	0,2	565	0,035	0,227
	Deponiegas	112	0,01	33	0,036	0,294
	<i>biogener Anteil des Abfalls</i>	<i>14.396</i>	<i>1,2</i>	<i>3.106</i>	<i>0,001</i>	<i>0,215</i>
	Solarthermie	8.483	0,7	2.098	0,022	0,248
	Tiefengeothermie	1.305	0,1	372	0,034	0,283
	oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme	14.655	1,2	1.727	0,184	0,112
	Summe	176.422	14,5	36.371		0,206
Summe biogener Anteil des Abfalls	20.179		7.413			
Summe	420.715	56,6	195.611			
Prozentualer Anteil "biog. Abfall"	4,8		3,8			

Abbildung 2: Kennziffern verschiedener EE-Quellen [Quelle: M. Treder (ITAD) nach 2 und 3]

² UBA: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger - Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018, CLIMATE CHANGE 37/2019; Nov. 2019

³ AGE-Stat, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Feb. 2020

Bewertung:

- Über 20.000 GWh an Energie wird durch die Nutzung des biogenen Anteils der Abfälle bereitgestellt und somit fossile Energieträger substituiert. Hinzu kommen noch die Energienutzung durch andere Quellen des Abfalls (Altholz als Festbrennstoff, Bioabfallvergärung, Klär- und Deponiegas).
- Durch die Nutzung des biogenen Anteils der Abfälle wurden rund 7,4 Mio. t THG-Emissionen eingespart. Hinzu kommen noch die Einsparungen durch andere Quellen des Abfalls (Altholz als Festbrennstoff, Bioabfallvergärung, Klär- und Deponiegas).
- Der biogene Anteil des Abfalls hat eine der geringsten Emissionsfaktoren und somit eines der höchsten Netto-Vermeidungsfaktoren.

Fazit:

Die Nutzung des (biogenen Anteils) im Abfall ist eine der nachhaltigsten Quellen für die Substitution von fossilen Energieträgern.