

Załącznik 1 - bilanse ekologiczne spalarni

Źródło: "Beispielhafte Darstellung einer vollständigen, hochwertigen Verwertung in einer MVA unter besonderer Berücksichtigung der Klimarelevanz" uba.de /IFEU Screening2007/

Instalacje	spalarnia1	spalarnia2	spalarnia3	spalarnia4
optymalizacja	recyklingowa	energetyczna	emisyjna	(tradycyjna)
Bilans energii				
<i>wydatki systemowe</i>				
zbiórka odpadów	30,9	30,9	30,9	30,9
substancje pomocnicze	15,3	34,1	25,4	20,3
paliwa	125	16,6	13,1	514
obróbka żużła	10,4	4,87	6,96	4,87
podszadzka/składowanie	5,19	3,61	5,77	5,23
SUMA:	186	90	82	575
<i>kredyty</i>				
prąd (węgiel/gaz)	401	978	948	0
ciepłownictwo	63,7	2190	708	1130
para przemysłowa	1570	0	148	221
surowce mineralne	22,8	3,67	4,02	3,8
metale odzyskane	218	150	208	150
SUMA:	2280	3330	2020	1510
NETTO:	-2090	-3240	-1930	-932
Bilans CO2 kopalny				
<i>wydatki systemowe</i>				
zbiórka odpadów	2300	2300	2300	2300
spalarnia bezpośrednio	112000	106000	107000	116000
substancje pomocnicze	1540	5270	2510	2910
paliwa	710	145	536	28500
obróbka żużła	1210	566	808	566
podszadzka/składowanie	387	269	433	403
SUMA:	118000	114000	114000	151000
<i>kredyty</i>				
prąd (węgiel/gaz)	34200	83400	80800	0
ciepłownictwo	4590	158000	51000	81600
para przemysłowa	101000	0	9510	14200
surowce mineralne	1930	268	294	278
metale odzyskane	22200	16200	21400	16200
SUMA:	164000	258000	163000	112000
NETTO:	-46200	-144000	-49600	38600
Bilans NOx				
<i>wydatki systemowe</i>				
zbiórka odpadów	22,8	22,8	22,8	22,8
spalarnia bezpośrednio	99,1	143	126	135
substancje pomocnicze	1,23	3,07	1,65	1,7
paliwa	3,24	0,406	0,577	28,2
obróbka żużła	1,03	0,481	0,688	0,481
podszadzka/składowanie	3,74	2,54	4,11	3,46
SUMA:	131	172	155	192

<i>kredyty</i>				
prąd (węgiel/gaz)	41,9	102	99	0
ciepłownictwo	4,11	142	45,7	73
para przemysłowa	95,5	0	9	13,5
surowce mineralne	9,56	0,225	0,247	0,234
metale odzyskane	67	52,6	64,9	52,6
SUMA:	218	296	219	139
NETTO:	-86,9	-125	-63,4	52,3
<i>Bilans rtęci</i>				
<i>wydatki systemowe</i>				
zbiórka odpadów	0	0	0	0
spalarnia bezpośrednio	0,372	2,48	0,282	11,2
substancje pomocnicze	0,00182	0,00159	0,00456	0,00547
paliwa	0,0027	0,00159	0,019	1,08
obróbka żużła	0,014	0,00654	0,00934	0,00654
podszadzka/składowanie	0	0	0	0
SUMA:	0,39	2,5	0,315	12,3
<i>kredyty</i>				
prąd (węgiel/gaz)	0,845	2,06	2	0
ciepłownictwo	0,0682	2,35	0,758	1,21
para przemysłowa	1,49	0	0,14	0,21
surowce mineralne	0,371	0	0	0
metale odzyskane	0,614	0,511	0,6	0,511
SUMA:	3,39	4,92	3,5	1,93
NETTO:	-3	-2,42	-3,18	10,4
<i>Bilans kadmu</i>				
<i>wydatki systemowe</i>				
zbiórka odpadów	0,0407	0,0407	0,0407	0,0407
spalarnia bezpośrednio	0,626	5,95	0,467	3
substancje pomocnicze	0,000495	0,00266	0,00124	0,00149
paliwa	0,0334	0,0222	0,0131	0,133
obróbka żużła	0,00307	0,00143	0,00204	0,00143
podszadzka/składowanie	0,00685	0,00476	0,00772	0,00738
SUMA:	0,71	6,02	0,532	3,18
<i>kredyty</i>				
prąd (węgiel/gaz)	0,0397	0,0968	0,0938	0
ciepłownictwo	0,22	7,58	2,45	3,91
para przemysłowa	9,2	0	0,867	1,3
surowce mineralne	0,0189	0	0	0
metale odzyskane	2,33	1,02	2,31	1,02
SUMA:	11,8	8,69	5,71	6,22
NETTO:	-11,1	-2,67	-5,18	-3,04

Opis:

Przedstawione powyżej bilanse energii całkowitej, dwutlenku węgla, tlenków azotu i rtęci pokazują różnice w ocenie wpływu na środowisko czterech instalacji termicznego przekształcania odpadów, które bez wyjątku spełniają niemieckie przepisy emisyjne (17. BImSchV – dla rtęci surowa norma 0,03 mg/Nm³ gazu odlotowego). Dokładny opis każdej instalacji w załącznikach 3-6. W bilansach tych

zestawia się z sobą środowiskowe koszty pracy instalacji ze środowiskowymi korzyściami, jakie powstają przez:

- a) realną substytucję paliw pierwotnych w celu produkcji energii elektrycznej lub ciepłej
- b) ochronę zasobów naturalnych przez recykling substancji mineralnych i metali
- c) eliminację ze środowiska toksycznych substancji i metali ciężkich, które mogłyby zaszkodzić zdrowiu ludzi lub środowisku.

Przyjmuje się też, że zbudowanie instalacji nie stanowi celu sam w sobie – istnieją systemy alternatywne które można za pomocą tych samych parametrów porównać z sobą.

Już wstępna analiza przedstawionych bilansów pokazuje, że nie jest możliwa ocena oddziaływania na środowisko dla spalarni bez podania dokładnej specyfikacji technicznej oraz topologii. Sam fakt osiągnięcia wysokich standardów emisyjnych lub spełniania zaleceń BREF i zasady BAT nie eliminuje możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko.

Parametry mające największy wpływ na bilanse ekologiczne dla spalarni:

- a) możliwość realnej substytucji energii cieplnej (ciepło lub chłód ciepłowniczy, odbiór pary procesowej)
- b) wielkość instalacji (czym większa tym lepsza)
- c) ilość roboczogodzin w roku (powyżej 7500)
- d) sposób zorientowania instalacji na specyfikę i potrzeby lokalnego rynku (optymalizacja na odzysk energii, bezpieczeństwo emisyjne lub maksymalizację recyklingu materiałowego)
- e) Substytucję innej, istniejącej instalacji która w większym stopniu zagraża środowisku

Źle posadowiona spalarnia odpadów, na której ciepło nie ma zapotrzebowania (nadmiar ciepła na rynku ze źródeł konwencjonalnych, nowoczesne instalacje elektrociepłownicze w okolicy pokrywające zapotrzebowanie podstawowe) jak w przypadku spalarni nr 4 może mieć negatywne bilanse ekologiczne mimo spełniania surowych norm emisyjnych w trakcie unieszkodliwiania odpadów. Po samym opisie technologicznym pracy wzorcowej spalarni nie można wywnioskować, czy wpływ na środowisko nie będzie negatywny.