

U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR
U. S. GEOLOGICAL SURVEY

Appalachian basin bituminous coal: Weight percent sulfur of produced coal by County, as received at the power plant

By

Emil D. Attanasi and Robert C. Milici

Open File Report 98-763

1998

This report is preliminary and has not been reviewed for conformity with U.S. Geological Survey editorial standards. Any use of trade, product, or firm names is for descriptive purposes only and does not imply endorsement by the U.S. Government.

OFR 98-763: TABLE 1. AVERAGE SULFUR CONTENT (AS DELIVERED TO ELECTRIC UTILITIES) OF APPALACHIAN COAL BEDS, BY COUNTY AVERAGE

STATE	COUNTY	SHIPMENTS															TO POWER															PLANTS															(THOUSANDS OF TONS)															WEIGHT PERCENT															SULFUR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		YEAR	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
AL	BIBB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		0.00	0.37	2.27	1.80	1.09	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

OH	COLUMBIANA	395	563	754	938	867	1,071	1,008	1,043	562	429	661	905	780	2.25	2.48	2.57	2.37	2.32	2.58	2.70	2.49	2.70	2.17	2.19	2.23	2.25	2.43
OH	COBODON	1,354	1,178	1,543	1,923	1,867	1,785	2,123	2,036	1,763	1,894	1,884	1,802	1,625	3.18	3.21	3.21	3.07	3.23	3.22	3.22	3.23	3.21	3.26	3.20	2.92	2.52	3.13
OH	GALLIA	207	399	263	236	72	0	0	0	0	0	207	336	307	3.53	3.10	3.07	3.55	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	3.07	2.97	3.20
OH	GURENEY	0	10	0	0	0	0	138	121	4	66	58	70	35	0.00	4.56	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	4.13	4.19	1.91	1.87	2.14	2.68	3.04
OH	HARRISON	2,898	3,324	2,579	2,691	2,536	1,668	2,197	2,132	3,475	3,853	3,512	3,156	2,359	2.63	2.70	2.63	2.51	2.41	2.49	2.55	2.51	3.16	3.16	2.75	3.33	3.89	2.86
OH	HOCKING	377	1,003	762	894	902	629	804	904	561	463	217	6	0	3.32	3.50	3.31	3.30	3.15	3.24	3.47	3.55	3.56	3.50	3.58	3.68	0.00	3.39
OH	HOLMES	0	0	0	0	0	23	293	313	336	332	350	399	222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.41	3.69	3.72	3.44	3.43	3.56	3.65	3.37
OH	JACKSON	226	316	338	678	696	654	887	988	789	586	928	918	1,248	2.83	2.95	3.03	2.33	2.94	3.15	3.17	3.29	3.25	3.49	3.46	3.39	3.70	3.22
OH	JEFFERSON	1,576	1,679	2,363	2,836	2,547	2,387	2,196	2,358	2,118	2,294	2,451	1,102	463	3.46	3.30	3.01	3.25	2.44	2.91	2.41	2.53	2.74	2.57	2.84	2.82	2.71	2.92
OH	LAWRENCE	453	408	418	468	950	287	740	1,191	2,216	2,173	2,119	993	727	2.98	2.74	2.82	3.11	3.06	3.57	3.41	2.96	3.12	4.01	3.25	3.62	3.02	3.15
OH	MAHONING	179	135	128	228	250	201	236	147	79	21	46	34	10	3.48	3.40	3.34	3.39	3.44	3.41	3.25	3.43	3.44	3.36	3.29	3.10	3.04	3.34
OH	MEigs	3,297	4,919	5,599	4,870	5,128	4,984	3,857	5,572	5,887	5,207	3,744	4,324	4,655	3.85	4.09	4.14	4.15	4.04	3.96	4.01	4.14	4.10	3.87	3.32	3.72	3.65	4.00
OH	MORNOE	2,824	3,472	3,242	3,601	3,029	2,228	1,974	1,359	766	106	657	1,792	570	4.36	4.27	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.16
OH	MORGAN	504	318	386	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	4.24	4.15	4.26	4.31	4.11	4.21	4.24	4.20	4.34	4.27	4.52	4.53	4.63	4.25
OH	MUSKINGUM	2,959	3,182	2,995	2,636	700	501	510	446	462	443	278	251	106	4.38	4.28	4.27	4.40	4.57	4.62	4.59	4.74	4.41	4.58	4.73	4.90	4.58	4.40
OH	NOBLE	1,056	1,029	831	1,458	3,223	2,881	3,087	2,539	3,197	3,634	3,084	2,331	1,701	2.44	2.47	2.14	2.13	2.06	2.37	2.51	2.37	3.04	2.86	2.69	3.35	3.20	2.38
OH	PERRY	1,325	1,588	1,620	1,745	1,364	893	1,104	1,149	104	243	375	395	316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60
OH	PINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08
OH	SCIOTO	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.07	4.10	3.57	3.66	3.18	3.29	3.89	3.33	3.97	2.66	2.62	0.00	0.00	3.49
OH	STARK	203	224	229	280	195	125	13	24	19	2	48	0	0	3.62	3.14	3.25	2.88	3.03	3.18	3.09	3.02	3.35	3.21	3.39	3.41	3.50	3.24
OH	TUSCARAWAS	273	895	755	710	786	706	595	591	1,062	1,028	1,010	1,066	774	3.28	3.45	3.38	3.24	3.06	2.95	3.15	3.20	3.23	3.23	3.24	3.12	2.97	3.18
OH	VINTON	152	244	322	339	330	319	956	388	286	414	453	582	401	1.26	1.17	1.35	1.43	1.31	1.32	1.38	1.42	1.53	1.67	2.78	2.16	0.00	1.40
PA	ALLACHENY	684	650	625	951	1,521	1,291	1,292	1,497	834	589	178	17	0	1.82	1.66	1.58	1.57	1.53	1.66	1.69	1.71	1.74	1.71	1.89	1.79	1.79	1.70
PA	ARMSTRONG	1,473	2,069	4,065	4,225	4,228	4,728	4,575	4,397	4,097	4,894	4,059	3,786	3,736	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40
PA	BEAVER	0	0	0	40	75	60	127	91	170	146	46	4	0	2.12	2.03	1.98	1.92	1.68	1.90	1.47	1.83	2.31	1.17	1.36	0.00	0.00	1.90
PA	BRADFORD	88	68	118	73	20	40	43	40	1	9	12	0	0	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.47	0.46	0.47
PA	BURNS	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	1.64	0.00	0.00	1.81
PA	BLAIR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82
PA	BRADFORD	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.83	1.86	1.87	2.17	2.44	2.63	2.07	1.88	1.84	2.10	1.87	1.92	1.72	2.08
PA	BUTLER	897	1,354	1,484	1,395	1,636	1,347	1,878	1,122	460	417	531	417	136	1.54	1.58	1.47	1.49	1.45	1.72	1.66	1.72	1.71	1.91	1.87	1.87	1.81	1.64
PA	CAMBERTA	4,407	4,266	3,937	3,771	4,350	3,838	4,422	4,463	4,038	2,649	2,083	1,719	1,406	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58
PA	CAMERON	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.44	0.48	0.51	0.50	0.54	0.48	1.33	0.59	0.43	0.44	0.00	0.00	0.00	0.49
PA	CARSON	146	73	18	59	92	30	8	2	60	2	0	0	0	1.84	1.96	1.82	1.99	1.85	1.62	1.58	1.65	1.66	1.76	1.75	1.65	1.64	1.77
PA	CENTRE	130	288	163	142	105	106	150	141	110	186	265	144	49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.47	0.50	0.52	0.00	0.00	0.49
PA	CHESTER	0	0	0	0	0	0	0	31	47	27	2	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PA	CLARION	1,658	1,465	1,058	1,292	1,696	1,654	1,825	1,325	1,089	966	784	567	280	2.39	2.44	2.34	2.27	2.00	2.17	2.22	2.35	2.27	2.05	1.77	1.61	2.21	2.21
PA	CLARION	8,784	10,494	7,745	7,863	8,048	7,888	7,182	7,329	5,461	5,098	4,361	4,137	3,997	1.82	1.87	1.82	1.81	1.86	1.85	1.82	1.95	1.91	1.93	1.87	1.85	1.79	1.86
PA	CLINTON	108	0	1	5	16	12	59	175	110	40	0	2	0	1.47	0.00	0.89	0.60	1.64	2.03	0.67	0.96	0.71	0.72	0.00	1.57	0.00	1.01
PA	COLUMBIA	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45
PA	DAUPHIN	11	44	37	11	2	4	8	13	3	1	0	3	3	0.46	0.53	0.60	0.62	0.70	0.73	0.76	0.81	0.76	0.78	0.00	0.78	0.79	0.62
PA	ELK	171	207	171	50	31	7	53	13	32	45	60	39	58	1.79	1.94	1.62	1.80	1.63	1.92	1.77	1.75	1.66	1.68	1.86	1.55	1.37	1.75
PA	ERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63
PA	FAYETTE	1,534	1,808	2,130	2,620	2,373	2,246	1,504	1,866	273	574	1,198	1,025	1,160	1.97	2.13	1.99	1.93	1.80	1.85	1.75	1.85	1.56	1.67	1.71	1.41	1.82	1.85
PA	FULTON	9	15	25	18	12	11	12	8	8	13	5	0	3	1.40	1.93	1.90	2.18	1.92	2.05	2.09	2.33	2.03	2.38	2.09	0.00	1.54	2.01
PA	GREENE	2,412	2,188	2,712	4,036	5,029	4,307	5,467	7,562	10,995	15,208	16,018	16,973	16,178	1.82	1.92	1.70	1.62	1.60	1.59	1.58	1.76	1.78	1.79	1.97	1.82	1.70	1.77
PA	HUNTINGTON	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	3	9	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	1.66	1.59	1.35	2.36	0.00
PA	INDIANA	14,502	15,109	11,770	12,125	11,469	10,161	9,972	11,310	10,769	10,095	6,354	6,940	6,057	1.92	1.93	1.99	2.03	1.95	1.92	1.86	1.93	1.95	1.87	1.78	1.70	1.92	1.92
PA	JEFFERSON	2,562	2,377	2,011	1,710	1,532	1,727	1,848	1,799	1,395	1,283	1,559	1,237	1,119	1.77	1.72	1.72	1.71	1.81	1.83	1.71	1.63	1.66	1.71	1.77	1.57	1.55	1.71
PA	LACKAWANNA	0	0	0	0	0	16	39	13	1	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.69	0.94	0.49	0.00	0.00	0.00	0.72
PA	LAWRENCE	380	318	294	430	423	220	169	254	108	47	31	0	78	1.99	2.62	2.60	2.50	1.85	2.11	2.32	2.45	2.03	2.74	2.58	0.00	1.42	2.36
PA	LUCERNE	64	1																									

