

Climate change, air pollution and health data.

Weronika Michalak
Health and Environment Alliance / HEAL Poland

Prague, 2.03.2020

HEAL: 70 members from 30 countries



What we do?

- ✓ Translate science into more understandable language
- ✓ Engage health sector into discussion on environmental health
- ✓ Highlight a link between public health & environment



- ✓ build a long-term engagement with health groups
- ✓ build trust and the relationship with medical actors
- ✓ involve natural scientists to validate the claims
- ✓ keep health partners engaged with small, continuous and concrete steps
- ✓ engage experts who have both a medical and natural science background

Publications

NIEPŁACONY RACHUNEK

Jak energetyka węglowa niszczy nasze zdrowie



ZANIECZYSZCZENIE

POWIETRZA

ZAGROŻENIA ZDROWOTNE



Każdego roku **45 000 ludzi w Polsce umiera przedwcześnie z powodu zanieczyszczeń powietrza!**

CZY WIESZ, CZYM ODDYCHASZ?



ŹRÓDŁA

ZANIECZYSZCZEŃ

Subwencje dla energetyki węglowej a koszty zdrowotne



- choroby krążenia
- zawał serca

SPALANIE WĘGLA W DOMOWYCH PIECACH

ZAGROŻENIA ZDROWOTNE



OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ZDROWIE

Charakterystyka, zastosowanie na świecie i perspektywa rozwoju w Polsce



Wpływ zmiany klimatu na zdrowie

oskrzeli
odporność u dzieci
cięży
ch



Promoting environmental policy that contributes to good health



www.healpolka.pl

Climate change and health

CLIMATE CHANGE

CONSEQUENCES

Heat waves

Extreme weather patterns

Longer growing season

Higher average temp.

Water shortages

Food shortages

Other risks

DIRECT HEALTH IMPACTS

INDIRECT HEALTH IMPACTS

Sudden deaths

Injuries

Mental diseases

Allergies

Vector diseases

Chronic diseases

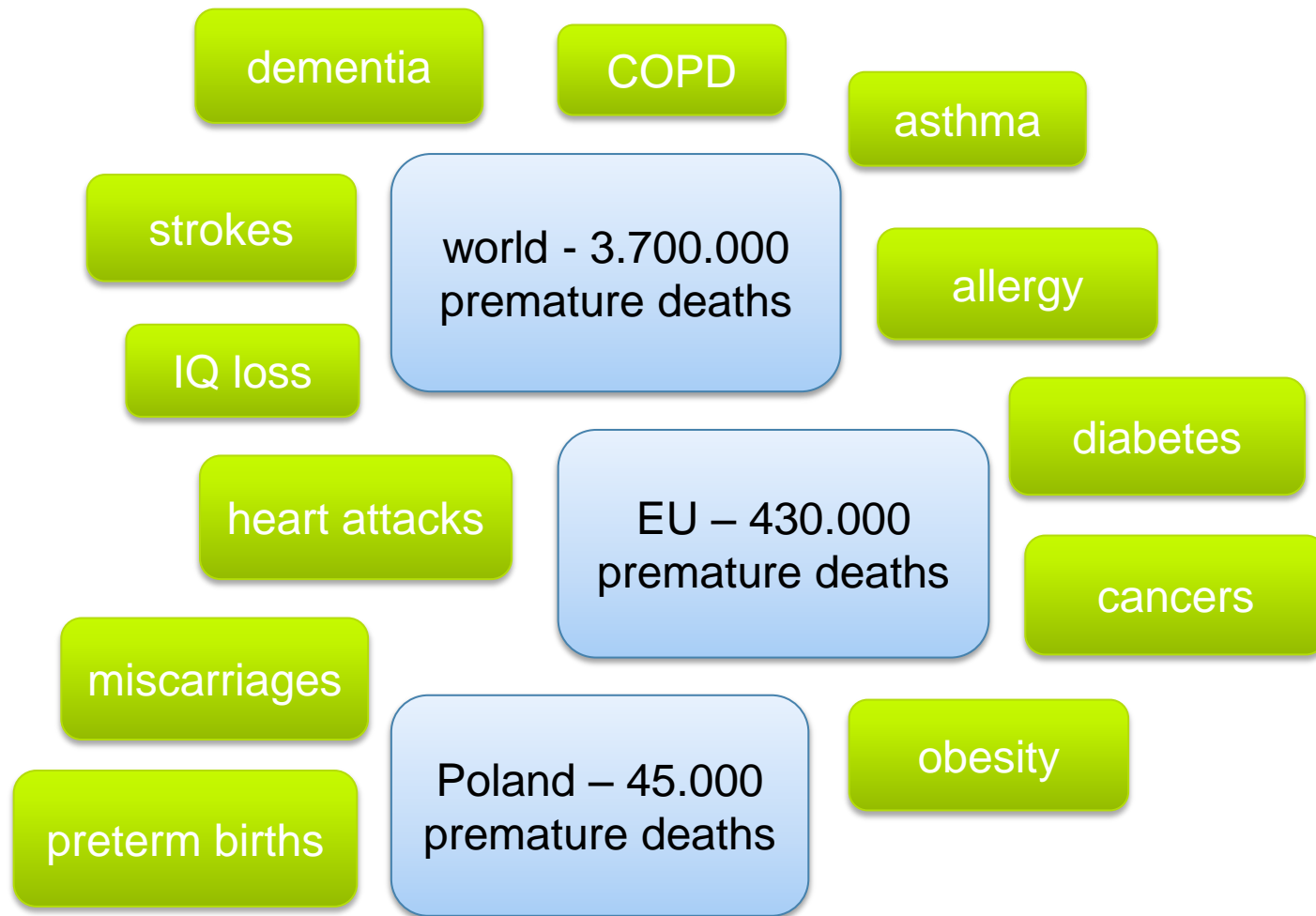
Non-specific symptoms



HEAL

Promoting environmental policy
that contributes to good health

Air pollution and health



Lower productivity, hospitalisation, lost working days, early retirement, premature deaths, **external health costs /WHO 1,6 trillion EUR (2013), 10% GDP/**

Publications / data on emissions

Nazwa instalacji	Kraj	Miejscowość	SO _x (t)	NO _x (t)	PM ₁₀ (t)	Rtęć (kg)
Maritsa iztok 2	Bułgaria	Kovachevo	138 000	11 800	:	:
Turceni	Rumunia	Turceni	81 200	14 000	1 320	426
Belchatów	Polska	Rogowiec	73 500	41 900	1 450	1 580
Megalopolis A	Grecja	Megalopoli	47 900	2 510	1 540	169
Jänschwalde	Niemcy	Peitz	21 400	18 700	573	348
Rovinari	Rumunia	Rovinari	54 800	11 100	1 850	340
Drax	Wielka Brytania	Selby	28 100	40 600	586	222
Turów	Polska	Bogatynia	39 800	12 100	1 490	:
Kozienice	Polska	Świerże Górne	35 100	21 700	730	411
Romag Termo	Rumunia	Drobeta Turnu Severin	34 500	2 230	604	98
Longannet	Wielka Brytania	Kincardine	45 200	15 200	587	110
Isalnita	Rumunia	Isalnita	21 300	1 270	529	:
Gorivna	Bułgaria	Galabovo	58 600	1 060	:	:
Nováky	Słowacja	Zemianske Kostofany	36 400	3 540	:	:
Niederaußem	Niemcy	Bergheim	6 870	17 900	386	467
Lippendorf	Niemcy	Böhlen	13 800	8 570	108	1 070
Bobov dol	Bułgaria	Golemo Selo	41 400	3 540	2 700	:
Prunéřov	Czechy	Kadaň	17 300	16 800	635	196
Deva	Rumunia	Mintia	17 900	7 400	2 460	:
Rybnik	Polska	Rybnik	18 600	15 100	498	:



SPALANIE WĘGLA BRUNATNEGO:

bardziej niebezpieczne dla zdrowia ludzi

W wyniku spalania jednej tony węgla brunatnego powstaje zazwyczaj mniej zanieczyszczeń atmosferycznych niż w przypadku jednej tony węgla kamiennego. Ponieważ jednak węgiel brunatny jest mniej kaloryczny niż węgiel kamienny, do wyprodukowania tej samej ilości energii potrzeba go nawet trzy razy więcej niż węgla kamiennego. Zatem elektrownia opalana węglem brunatnym będzie emitować do atmosfery więcej zanieczyszczeń niż elektrownia o takiej samej mocy, wykorzystująca węgiel kamienny. Instalacje na węgiel brunatny objęte są mniej restrykcyjnymi wymogami niż instalacje na węgiel kamienny. Nowe elektrownie spalające węgiel brunatny będą więc miały bardziej negatywne oddziaływanie na zdrowie niż zmodernizowane elektrownie na węgiel kamienny.

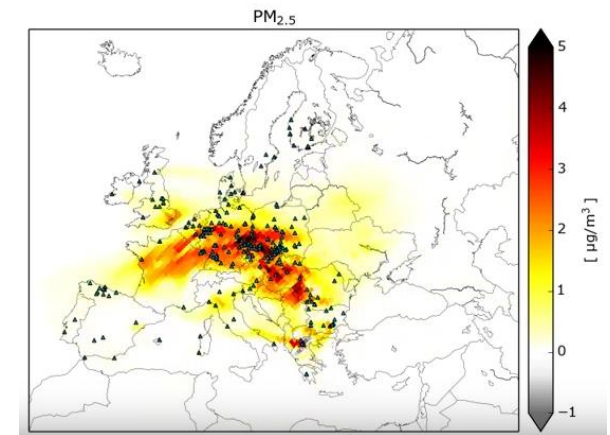
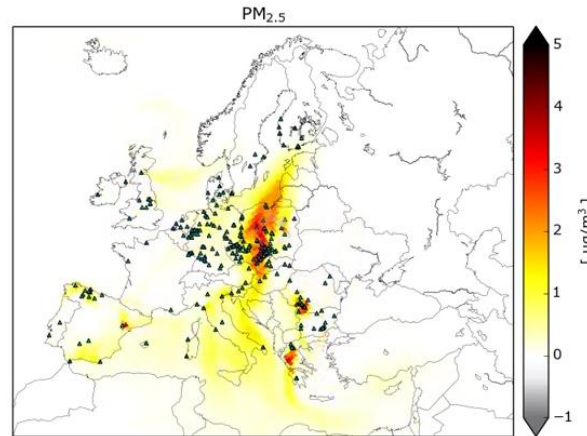
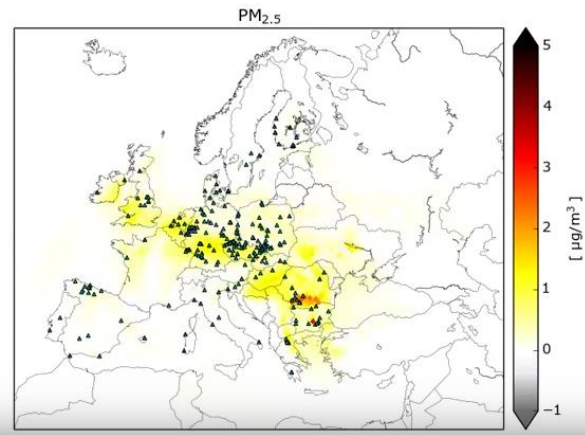
: brak danych lub brak emisji



HEAL

Promoting environmental policy that contributes to good health

Publications/data analysis



	Emitting country																			TOTAL	
	Austria	Belgium	Bulgaria	Czech Republic	Denmark	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Ireland	Italy	Netherlands	Poland	Portugal	Romania	Slovakia	Slovenia	Spain		United Kingdom
Austria	0	0	7	37	0	0	5	54	1	4	0	11	2	124	0	9	12	4	1	5	275
Belgium	0	3	1	24	2	1	19	289	0	2	4	1	25	57	1	1	5	0	8	103	544
Bulgaria	0	0	200	12	0	0	0	11	24	4	0	4	0	90	0	276	7	0	1	2	632
Czech Republic	1	1	7	129	1	0	4	186	1	7	0	6	4	245	0	10	21	2	3	11	640
Denmark	0	0	1	10	4	3	3	41	0	1	2	0	2	30	0	1	3	0	2	37	141
Finland	0	0	0	2	0	16	0	3	0	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0	5	37
France	1	6	3	77	3	2	48	523	1	5	14	41	42	174	8	5	15	13	110	368	1,460
Germany	4	19	10	418	18	10	99	2,008	1	18	13	14	145	680	3	14	53	5	38	333	3,903
Greece	0	0	198	27	0	0	1	13	153	14	0	22	0	291	1	273	15	1	7	3	1,017
Hungary	0	0	71	56	0	0	3	59	9	13	0	10	2	377	0	97	39	3	2	7	750
Ireland	0	0	0	1	0	0	3	5	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	44	57
Italy	7	1	39	105	1	0	62	165	38	14	1	377	6	411	6	54	39	127	92	31	1,576
Netherlands	0	3	1	35	5	4	21	287	0	3	6	1	23	88	1	1	8	0	10	169	666
Poland	1	1	35	197	4	6	8	231	5	45	2	8	8	1,291	0	48	133	2	6	42	2,072
Portugal	0	0	0	2	0	0	1	11	0	0	1	0	1	3	12	0	0	0	163	14	210
Romania	0	0	389	35	0	1	1	35	21	9	0	6	1	264	0	534	27	1	3	6	1,334
Slovakia	0	0	14	23	0	0	1	22	2	6	0	3	1	168	0	19	18	1	1	2	281
Slovenia	0	0	3	7	0	0	3	10	1	1	0	16	0	30	0	3	3	6	1	1	85
Spain	0	1	2	15	0	0	11	63	1	1	3	34	5	41	61	2	4	10	842	65	1,161
United Kingdom	0	1	1	20	2	3	44	127	0	2	29	1	9	63	1	1	6	0	15	820	1,148
Other EU countries	0	1	16	40	4	18	7	86	7	7	2	16	4	191	1	22	19	5	8	49	504
Non-EU countries	1	1	567	170	3	29	17	226	264	45	4	73	10	1,157	11	784	98	13	152	92	3,716
TOTAL	18	38	1,564	1,440	47	97	361	4,452	530	200	84	643	293	5,785	105	2,155	527	194	1,467	2,208	22,209

Publications / data analysis

Czech Republic

Power station name	Premature deaths	# out of 257	Chronic bronchitis	Hospital admissions	Lost working days	Child asthma attacks	€m health cost high range*	CO2 emissions, tonnes (2015)	# out of 243	Pollution Emitted (tonnes)							
										SO2	# out of 237	NOx	# out of 252	PM10	# out of 116	Mercury	# out of 152
Pocesady	160	40	80	150	48 700	3 270	430	5 135 531	38	5 970	52	10 300	22	321	38	0,21	16
Prunerov	150	45	80	130	48 780	3 120	390	2 634 945	75	7 180	38	6 350	41	370	31	0,25	12
Ledvice	110	59	60	90	40 540	2 440	300	708 564	164	6 810	44	2 500	90	116	75	0,10	37
Opatovice	100	63	50	80	37 260	2 260	280	1 467 416	121	6 220	51	2 430	93	157	61	0,01	134
Melnik II / III	100	63	50	80	34 420	2 140	260	1 807 893	109	5 480	59	3 120	72	258	44	0,07	52
Trebovice	80	79	40	80	21 490	1 720	210	1 153 778	131	3 270	62	3 030	74	100	86		
Chvaltice	60	96	30	60	18 020	1 230	160	3 413 197	62	2 260	101	3 640	62	299	39	0,09	40
Tlavoja	60	96	30	50	23 160	1 400	170	1 562 430	118	3 900	74	1 400	137	98	87	0,06	57
Detmarovice	50	108	30	60	13 730	1 180	140	2 351 694	84	1 460	134	2 960	76	88	89	0,02	124
Tusimice	50	108	20	50	14 570	1 000	130	4 658 430	45	1 770	121	3 130	71	234	46	0,12	26
Pizen	50	108	30	40	19 690	1 170	140	699 517	165	3 360	80	1 040	157			0,04	72
Kladno	50	108	30	40	17 590	1 090	140	1 912 128	100	2 750	90	1 760	120	56	110	0,02	114
Melnik I	40	123	20	40	14 640	950	120	1 568 591	116	2 070	107	2 190	101	138	68	0,06	55
Otrokovice	40	123	20	40	10 670	780	100	358 228	192	2 170	105	612	183			0,01	150
Trnava	30	140	20	20	10 750	650	80	531 579	176	1 740	123	880	163			0,08	43
Budejovice	30	140	10	20	10 280	610	80	299 890	200	1 740	123	589	187			0,02	117
Prešov	30	140	10	30	7 590	580	70	406 498	189	1 300	143	835	170				
Piena	20	161	10	20	8 100	480	60	115 310	220	1 390	138	407	209				
Pizenaka	20	161	10	20	7 600	450	60	318 285	198	1 280	145	454	204			0,06	53
Karvina	20	161	10	20	5 190	400	50	314 451	199	919	173	522	200				
Kolin	20	161	10	10	6 540	390	50	174 560	212	1 120	159	330	217			0,02	125
Vitkovice	20	161	10	20	4 810	370	50	148 122	215	796	183	572	190				
Porici II	20	161	10	10	6 190	380	50	479 000	179	995	168	532	199			0,01	139
Pribram	10	189	10	10	5 450	330	40	0	243	902	175	384	212				
Hodonin	10	189	10	10	4 200	300	40	183 320	211	873	177	211	235				
Ceskoslovenske Army (CS)	10	189	10	10	3 890	290	40	136 391	218	717	188	344	215				
Olomouc	10	189	10	10	3 780	290	40	327 122	195	655	190	396	210				
Chomutov	10	189	10	10	4 870	290	40	142 923	216	826	181	275	226			0,01	142
Zlin	10	189	0	10	2 510	190	20	204 599	209	440	208	257	231			0,03	95
Usti nad Labem	10	189	0	10	2 980	180	20	104 597	223	479	201	258	230				
Privoz	10	189	0	10	2 160	170	20	0		320	221	320	220				
Krnov	10	189	0	10	1 480	110	10	0		286	225	100	252				
Ostrov	10	232	0	0	1 970	110	10	0		368	214						
Dvur Kralove	10	232	0	0	1 950	110	10	30 769	235	364	215						
Frydek-Mistek	10	232	0	0	1 150	90	10	0		188	233	142	242				
Malesice	10	232	0	0	1 300	80	10	2 803	239	204	231	128	248				
Koprivnice	10	232	0	0	850	60	10	0		204	231						
Brno Spitalka	10	232	0	0	300	30	0	96 886	224			118	250				

Denmark

Power station name	Premature deaths	# out of 257	Chronic bronchitis	Hospital admissions	Lost working days	Child asthma attacks	€m health cost high range*	CO2 emissions, tonnes (2015)	# out of 243	Pollution Emitted (tonnes)					
										SO2	# out of 237	NOx	# out of 252	PM10	# out of 116

Publications / data analysis

14

// Studium przypadku projektu elektrowni łączna //



Rysunek 1 | Wzrost średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 w Polsce w przypadku budowy elektrowni łączna



Rysunek 2 | Wzrost średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 w Polsce w przypadku budowy elektrowni łączna (wyniki przypisane do poszczególnych gmin)



Rysunek 3 | Wzrost liczby przedwczesnych zgonów w przypadku budowy elektrowni łączna (wyniki przypisane do poszczególnych województw)



Rysunek 4 | Wzrost liczby przypadków przewlekłych zapaleń oskrzeli wśród dorosłych w przypadku budowy elektrowni łączna (wyniki przypisane do poszczególnych województw)



Rysunek 5 | Wzrost liczby przypadków zapaleń oskrzeli wśród dzieci w przypadku budowy elektrowni łączna (wyniki przypisane do poszczególnych województw)



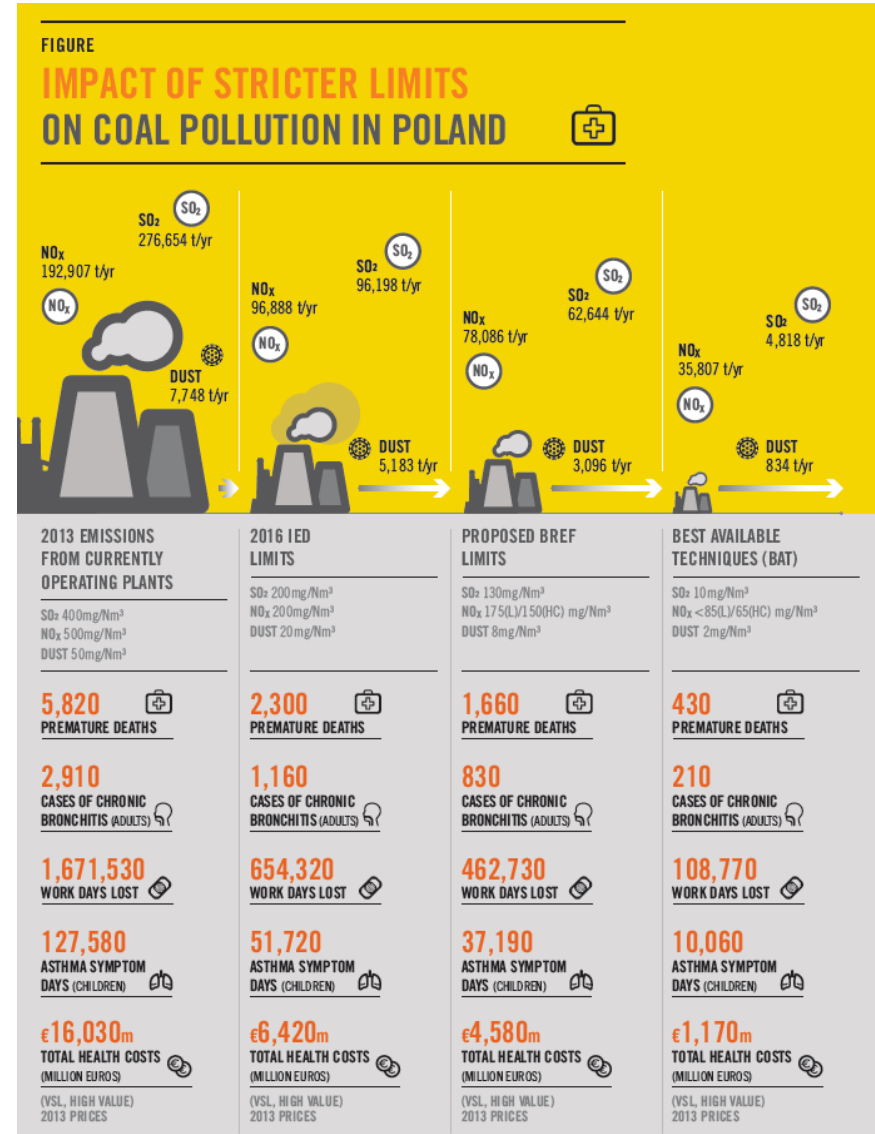
Rysunek 6 | Wzrost utraconych dni pracy w przypadku budowy elektrowni łączna (wyniki przypisane do poszczególnych województw)

Tabela 2: Skutki zdrowotne energetyki węglowej w UE oraz powiązane koszty (dane za 2009 rok)

Skutki zdrowotne	Wpływ działalności elektrowni węglowych w UE (2009)	Koszty (w mln PLN rocznie)	Wpływ działalność elektrowni węglowych w Polsce	Koszty (w mln PLN rocznie)
Umieralność (przedwczesne zgony, VSL ¹)	18 247	158 837	3 496	30 433
Umieralność (utracone lata życia, VOLY ²)	196 218	44 344	37 625	8 504
Przewlekłe zapalenie oskrzeli	8 580	7 470	1 644	1 431
Nowe hospitalizacje (układ oddechowy i krążenia)	5 498	54	1 071	12
Dni ograniczonej aktywności (osoby w wieku produkcyjnym)	18 242 034	7 403	3 495 061	1 419
Utracone dni pracy	4 140 942	1 682	793 379	322
Stosowanie leków na schorzenia układu oddechowego	2 066 720	8	421 460	1,7
Objawy ze strony dolnych dróg oddechowych	28 587 351	5 026	5 809 353	1 021
KOSZTY CAŁKOWITE		64 670-179 164 (15 453 – 42 811 mln €)		12 467-34 396 (2 979 – 8 219 mln €)

Health and Environment Alliance / HEAL

Publications – health costs/benefits



Campaigns/communications

“Climate change consequences kill people. Health sector representatives should speak openly about this problem.”



Prof. Tadeusz Zielonka
Pulmonologist

[#BeyondCoal](#) [Prescription for a healthy energy future](#)



...rt, ksiądz ewangelicki ze Szczyrku
healpolska.pl

Poziomy alarmowania o smogu w Polsce i innych krajach europ
(średniodobowe stężenie PM10) podane w $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Czy nasze zdrowie jest mniej ważne?

Alarm smogowy jest poziomem, przy którym mieszkańcy powinni być informowani o przekroczeniach stężeń zanieczyszczeń powietrza oraz ich konsekwencjach zdrowotn. Władze zobowiązane są wtedy do podjęcia działań mających na celu szybką redukcję części zanieczyszczeń (np. zmywanie ulic, darmowa komunikacja miejska). Podczas alk mów smogowych szpitale powinny być przygotowane na zwiększoną liczbę hospitaliza

“Over 40,000 deaths annually attributed to exposure to air pollution in Poland is a sufficient argument for a quick phase out from coal combustion - the main source of air pollution and greenhouse gases in our country.”



Prof Michal Krzyżanowski
Visiting professor, King's College London

[#BeyondCoal](#) [Prescription for a healthy energy future](#)



Campaigns/communications



**DEMASKUJEMY
SMOG PRZEZ
CAŁY ROK**



**Politechnika
Warszawska**

Health arguments – well adjusted narrative

health lost, diseases, premature deaths – society, esp. most vulnerable groups

adv. data from studies / researches – health representatives, doctors, scientists

external health costs – decision makers, politicians

link between public health and environment - interministerial cooperation, strategic documents, researches, programmes



action

Sources of information:

- ✓ **WHO** REVIHAAP, HRAPIE, Air quality and health resolution; Climate Change and Health
- ✓ **Lancet Countdown** Tracking the connections between public health and climate change / Working groups, indicators
- ✓ **IPCC** Intergovernmental Panel on Climate Change reports Assessment Reports / Working groups
- ✓ **European Environment Agency** Revealing the costs of air pollution from industrial facilities in Europe, EEA yearly reports
- ✓ **CAFE Clean Air For Europe** programme, Cost benefit analysis
- ✓ **Agencies and Societies, i.e.** European Respiratory Society, World Medical Association, the British Medical Association, the Canadian Medical Association, the Royal Australasian College of Physicians and the World Federation of Public Health Associations, CAPE Canadian Physicians, European Society of Cardiology and European Heart Network, UK Royal College of Pediatrics and Child Health



particular studies/researches from different institutes, i.e. deaths and hospital admissions from PM exposure, deaths from NO_x, B(a)P exposure etc.

Sources of health data:

Eurostat – main source of EU health data- provides two kinds of health data: **administrative**, such as cause of death statistics and **self-reported data** from the European Health Interview Survey (EHIS) or the Minimum European Health Module (MEHM) of the EU-SILC survey. Themes covered by these include:

- Health status
- Health determinants
- Health care expenditure
- Health care resources and activities
- Causes of death
- Health and safety at work

Eurostat health data is often complemented by **other EU statistics on social data, population, or quality of life**. EU statistics sourced from administrative data are usually available by sex and age group.

Data from surveys are grouped by socio-economic status such as education and income, level, activity status, degree of urbanisation, etc. Some EU statistics are also broken down by regional or urban level.

Sources of health data:

✓ **Commission services, other sources of EU health data:**

1. *European Cancer Information System (ECIS) by the Joint Research Centre*
2. *Eurobarometer surveys focusing on EU public opinion on health related matters.*

✓ **EU agencies, other sources of EU health-related data:**

1. *European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)*
2. *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA)*
3. *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (EUROFOUND).*

✓ **Relevant databases:**

1. *Eurobase*
2. *ECHI data tool (European Core Health Indicators)*
3. *OECD Health statistics*
4. *WHO European Health Information Gateway*
5. *Injury database*

✓ **Main classification systems:**

1. *The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)*
2. *The Eurostat Reference and Management of Nomenclatures (RAMON)*
3. *The System of Health Accounts (SHA)*



HEAL

Promoting environmental policy
that contributes to good health

Sources of data – Poland:

The National Centre for Emissions Management (KOBiZE) performs its activities based primarily on two national legal acts:

- *Management of emissions of greenhouse gases and other substances, greenhouse gases emissions trading system*

Main Inspectorate for Environmental Protection:

- *Data on current state of the air in Poland*

Central Statistical Office – data on weather events, droughts, crops etc. + Open Data Initiative

Institute of Meteorology and Water Management National Research Institute

Health care in numbers:

- *Data collected as part of the official statistics system are available on the Central Statistical Office website, including local data by voivodship/communes*
- *Data collected as part of the official statistics system are available on the website of the Healthcare Information Systems Center.*



Information on the state of health of Poles is available on the website of the National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene.

HEAL

Promoting environmental policy
that contributes to good health

Use for raising awareness

Household

Transport

Lifestyle

ABOUT YOUR HOUSEHOLD

Number of people in the household

4

Country of residence

Select country ▼

Size of housing (m2)

100

Type of housing

Detached ▼

ENERGY CONSUMPTION

Electricity consumption

KWh/month

I don't know the KWh/month

...from a clean energy source

%

Heating energy source

Coal ▼

NEXT

Conclusions:

- ✓ Health data has a **significant potential of advocating for tackling climate change and air pollution;**
- ✓ **People** – society, health experts, politicians, decision makers, journalists and other groups - **became more aware of these problems – communicating concrete data a key role;**
- ✓ Health narrative has to be **well-adjusted to the target audience and based on comprehensive data. Communicating health impacts with external health costs/benefits can be a convincing tool for decision makers to implement regulations protecting human health and lives.**



Weronika Michalak
weronika@env-health.org

HEAL Polska
Koszykowa 59/3
00-660 Warszawa
www.healpolska.pl

Health and Environment Alliance
28 Boulevard Charlemagne
B-1000 Brussels
www.env-health.org



HEAL

Promoting environmental policy
that contributes to good health