Raport

Listopad 2015

Zanieczyszczenia powietrza z unieszkodliwiania odpadów: nie do oddychania

Raport zamówiony przez Zero Waste Europe

Podziękowania: Zero Waste Europe dziękuje za pomoc finansową ze strony instrumentu finansowego LIFE Unii Europejskiej. Wyłączna odpowiedzialność za treść niniejszej publikacji spoczywa na Zero Waste Europe. Raport nie musi odzwierciedlać opinii fundatora, o którym mowa powyżej. Fundator nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Autor: Fundació ENT.

Tłumaczenie:
Maria Weber, Polski Klub Ekologiczny
i Borys Wiese, Spółka Wodno-Ściekowa GWDA Sp. z o.o.

Spis treści

1. Wprowadzenie 5

2. Przegląd ramowej polityki UE dotyczącej zanieczyszczenia powietrza 7

2.1. Prawodawstwo UE dotyczące emisji 8

2.2. Ustawodawstwo w sprawie jakości powietrza 12

3. Studia przypadku 14

3.1. Lafarge Montcada i Reixach (Barcelona, Hiszpania) 14

3.2. Lafarge Trbovlje (Słowenia) 17

3.3. Spalarnie odpadów i cementownie w Bawarii (Niemcy) 19

3.4. Spalarnia odpadów Dargavel, Dumfries (Szkocja, Wielka Brytania) 21

3.5. Spalarnia odpadów Ivry (Paryż, Francja) 23

4. Omówienie braków dyrektyw unijnych 25

4.1. Zagadnienia dotyczące jakości powietrza 25

4.2. Zagadnienia emisji przemysłowych 28

4.3. Dalsze rozważania 29

5. Wnioski 30

Tabele i wykresy

Tabela 1. Średnie dzienne dopuszczalne wielkości emisji dla spalarni odpadów. 10
Tabela 2. Średnie półgodzinne dopuszczalne wielkości emisji dla spalarni odpadów. 10
Tabela 3. Średnie dopuszczalne wielkości emisji następujących metali ciężkich w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 30 minut, a maksymalnie 8 godzin. 10
Tabela 4. Średnie dopuszczalne wielkości emisji dioksyn i furanów w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 6 godzin, a maksymalnie 8 godzin. 11
Tabela 5. Dopuszczalne wielkości emisji tlenku węgla (CO) w gazach odlotowych spalarni odpadów. 11
Tabela 6. Wartości graniczne emisji dla pieców cementowych współspalających odpady. 11
Tabela 7. Najbardziej odpowiednie dopuszczalne wartości jakości powietrza zgodnie z Dyrektywą 2008/50/WE (AQD). 13
Tabela 8. Typy odpadów uwzględnione w pozwoleniach środowiskowych wydanych dla cementowni Lafarge Montcada. 15
Tabela 9. Średnie roczne stężenia PM_{10} w Can Sant Joan, Montcada. 17
Tabela 10. Typy odpadów dopuszczone do spalania określone w pozwoleniu 35407-104/2006-195 z 23 lipca wydanym dla cementowni Lafarge w Trbovlje. 18
Tabela 11. Typy i ilości odpadów współspalanych w cementowniach w Bawarii w latach 2012-2013. 19
Tabela 12. Dopuszczalne wartości emisji dla spalarni odpadów i cementowni współspalających odpady w Bawarii. 20
Tabela 13. Lista spalarni spalających odpady inne niż niebezpieczne i zakres przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji w 2011 roku 20
Tabela 14. Porównanie dopuszczalnych wartości emisji zanieczyszczeń wyznaczonych w Unii Europejskiej, z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). 27

Wykres 1. Artykulacja dyrektyw europejskich w zakresie zanieczyszczeń powietrza. 8
Wykres 2. Średnie godzinowe wartości PM_{10} w okresie czerwiec 2010 - październik 2012. 16

1. Wprowadzenie

Polityki dotyczące emisji do powietrza oraz jakości powietrza należą do starszych z zakresu ochrony środowiska. Skutecznie poczyniły znaczne postępy, szczególnie w kontekście ograniczenia kwaśnych deszczy w latach 80-tych.[1] Jednak, zapotrzebowanie na energię jak i jej ceny rosną, a zmiany klimatu nasilają się, wpływając na sposoby produkcji i konsumpcji.

Połączenie kryzysu energetycznego (np. brak rezerw paliw kopalnych w UE) oraz zwiększenie produkcji odpadów spowodowało, że spalanie odpadów jako opcja ich unieszkodliwiania nabrała tempa w ostatniej dekadzie. Jednak społeczeństwo obywatelskie kwestionuje spalanie odpadów z kilku stron. [2]

Po pierwsze, z punktu widzenia zdrowia i ryzyka środowiskowego.[3] Pomimo przyjęcia środków zapobiegających zanieczyszczeniom, uwalnianie zanieczyszczeń do powietrza, gleby i wody jest nieuniknioną konsekwencją spalania odpadów. Między innymi dioksyny, metale ciężkie i cząstki stałe (PM) powodują choroby układu oddechowego, nowotwory, uszkodzenia systemu immunologicznego, problemy rozrodcze i rozwojowe.[4]

Po drugie, spalarnie wymagają stałego dopływu odpadów (np. odpadów nieposortowanych). W ten sposób może potencjalnie powstać technologiczny klincz, ponieważ dalsze zmiany polityki w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, selektywnej zbiórki, ponownego wykorzystania i recyklingu nie będą miały uzasadnienia.

Po trzecie, z punktu widzenia oszczędności energii, zgodnie z analizą cyklu życia, spalanie jest mniej korzystne niż ponowne wykorzystanie i recykling materiałów.[5]

[1] http://www3.epa.gov/region1/eco/acidrain/history.html
[2] http://www.zerowasteeurope.eu/2015/11/press-release-landfill-ban-a-false-path-to-a-circular-economy/
[3] http://www.bsem.org.uk/uploads/IncineratorReport_v3.pdf
[4] http://www.bsem.org.uk/recent-studies/the-health-effects-of-waste-incinerators/36/
[5] http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X0800439X

Niniejsze opracowanie dotyczy zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, w odniesieniu do wartości granicznych wymaganych dyrektywami Unii Europejskiej.

Prezentowanych jest pięć studiów przypadku, które pokazują skalę zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez spalanie i współspalanie odpadów w kontekście dopuszczalnych wartości emisji (np. pomiarów dokonywanych w punkcie emisji – na wylocie komina), dopuszczalnych wartości imisji (np. jakości otaczającego powietrza mierzonej przez system monitoringu publicznego), konfliktów proceduralnych związanych z wydawanymi pozwoleniami oraz konfliktów dotyczących zasadności oceny alternatywnych rozwiązań zagospodarowania odpadów.

2. Przegląd ramowej polityki UE dotyczącej zanieczyszczenia powietrza

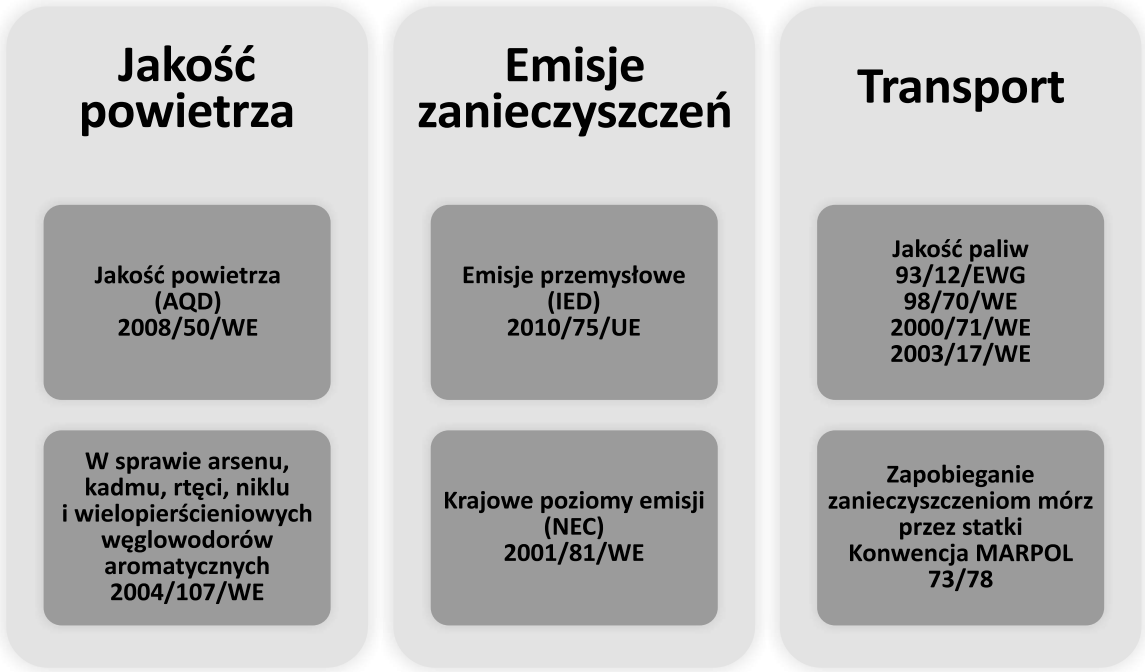
Polityka dotycząca przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom powietrza ma jedną z najdłuższych historii wśród polityk ochrony środowiska w Europie. Najnowsze pakiety działań to: Strategia tematyczna dotycząca zanieczyszczenia powietrza z 2005 r.[6] i pakiet „Czyste powietrze dla Europy" z 2013 roku[7]. Te instrumenty określają cele jakości powietrza w okresie do 2030 r.

Wykres 1 przedstawia artykulację europejskich polityk i dyrektyw w sprawie zanieczyszczenia powietrza. Koncentrują się one w trzech głównych obszarach działania: jakości otaczającego powietrza (mierzonej wartością imisji), emisji zanieczyszczeń oraz transporcie. Pola 1 i 2 są najbardziej istotne dla celów niniejszej analizy, ponieważ w sprawie spalania odpadów z jednej strony i współspalania (np. w cementowni) są regulowane (np. zezwolenia i wartości graniczne) Dyrektywą 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED). Z drugiej strony, ich wpływ na ludzi jest mierzony i regulowany Dyrektywą 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (AQD). Następne sekcje analizują najbardziej odpowiednie rozwiązania prawne w tych dwóch obszarach, aby określić punkt odniesienia dla obu wartości granicznych emisji i imisji. Dyrektywy te ustalają podstawę ilościową, jakościową i proceduralną, w oparciu o które weryfikowane są dane z analiz przypadków.

Ponadto, Dyrektywa ramowa w sprawie odpadów 2008/98/WE[8] jest również brana pod uwagę, pod warunkiem, że ustala tzw. kryterium hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w którym spalanie jest drugą najmniej preferowaną opcją gospodarowania obok składowania.

[6] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52005DC0446&from=EN
[7] http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air_policy.htm
[8] http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/

Wykres 1. Artykulacja dyrektyw europejskich w zakresie zanieczyszczeń powietrza.



Źródło: ocena własna.

2.1. Prawodawstwo UE dotyczące emisji

Regulacja w sprawie emisji dotyczy dwóch głównych punktów: Krajowych Poziomów Emisji (NEC) oraz Emisji Przemysłowych (IED).

Jeśli chodzi o NEC, dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych zanieczyszczeń *ustala górne granice dla każdego państwa członkowskiego całkowitej emisji w roku 2010 czterech zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zakwaszenie, eutrofizację i ozon w warstwie przyziemnej (dwutlenek siarki, tlenki azotu, lotne związki organiczne i amoniak), ale pozostawia decyzję państwom członkowskim, które środki prawne – z listy najważniejszych prawodawstwa wspólnotowego dla poszczególnych kategorii źródeł - podjąć w celu jej spełnienia*.[9] Dyrektywa ta jest obecnie w trakcie rewizji,[10] aby określić nowe cele, jakie należy spełnić do 2020 i do 2030 roku.

Dla celów niniejszego raportu, regulacja w sprawie emisji przemysłowych jest najbardziej istotna, ponieważ określa limity jakie mają być spełnione przez poszczególne instalacje przemysłowe. W tej dziedzinie przepisy ewoluowały w ciągu ostatniej dekady, w wyniku czego powstała zintegrowana rama reprezentowana przez obowiązującą dyrektywę 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED). Dyrektywa IED weszła w życie w dniu 6 stycznia 2011 roku i miała zostać transponowana przez państwa członkowskie do 7 stycznia 2013. W styczniu 2014 r. IED uchyliła i zastąpiła wcześniejsze przepisy, a mianowicie dyrektywę 2008/1/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania

[9] http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/ceilings.htm
[10] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013PC0920

zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC), dyrektywę 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów, dyrektywę 1999/13/WE w sprawie działalności z wykorzystaniem rozpuszczalników organicznych oraz dyrektywy 78/176/EWG, 82/883/EWG i 92/112/EWG dotyczące wytwarzania dwutlenku tytanu.

Biorąc pod uwagę, że sprawy poruszone w niniejszym opracowaniu dotyczą okresu przed 2014 r. dyrektywa IED, dyrektywa 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów oraz dyrektywa 2008/1/WE IPPC będą głównymi aktami prawnymi uwzględnionymi w celu ustalenia, czy nastąpiło naruszenie prawa dotyczącego ochrony powietrza w poszczególnych instalacjach przemysłowych. Tabele 1 do 6 podsumowują dopuszczalne wartości emisji wyrażone w tych dyrektywach.[11] Jak można zauważyć, wyższe wartości dla pyłu całkowitego i NOx są dozwolone dla pieców cementowych, choć podkreślono, że emisja pyłów może być znacznie wyższa, gdy wykorzystuje się paliwo wytwarzane z odpadów.[12]

Oprócz tych wartości granicznych, IED zawiera wymagania dotyczące zezwoleń i podstawowych pojęć, takich jak „najlepsze dostępne techniki" (BAT[13]), przejęte z dyrektywy 2008/1/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (dyrektywa IPPC). Najlepsze dostępne techniki są zdefiniowane w artykule 3 (10) IED: *oznaczają najbardziej efektywny i zaawansowany etap rozwoju i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy przy ustalaniu dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków pozwolenia mających na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość: „techniki" obejmują zarówno stosowane technologie, jaki sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, budowana i utrzymywana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji; „dostępne techniki" oznaczają techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na ich wdrożenie w danym sektorze przemysłu, zgodnie z istniejącymi warunkami ekonomicznymi i technicznymi, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, nawet jeżeli techniki te nie są wykorzystywane lub nie zostały opracowane w danym państwie członkowskim, o ile są one dostępne dla operatora; „najlepsze" oznacza najbardziej efektywne w osiąganiu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości.*.

Pojęcie to jest istotne, ponieważ dopuszczalne wartości emisji są ustalane zgodnie z BAT, choć nie ma określonej konkretnej technologii (artykuł 15.2), ani z zasady odrzuconej.

[11] Wartości te odnoszą do masy wyemitowanych substancji na objętość gazu odlotowego w warunkach normalnych (273,15 K, 101,3 kPa) po odliczeniu zawartości pary wodnej; są one normalizowane w warunkach 11% zawartości tlenu w gazie odlotowym, z wyjątkiem przypadków spalania mineralnego oleju odpadowego zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt 3 dyrektywy 2008/98/WE, kiedy są normalizowane w warunkach 3% zawartości tlenu, oraz przypadków, o których mowa w części 6 pkt 2.7 IED.

[12] http://www.aitecambiente.org/Portals/2/docs/pubblici/Documenti/Raccolta%20bibliografica/AITEC_CESISP_Stato%20arte%20-%20letteratura/Mokrzycki%202003_AFR_RE.pdf

[13] http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/

Tabela 1. Średnie dzienne dopuszczalne wielkości emisji dla spalarni odpadów.

Zanieczyszczenie	**mg/Nm^3**
Pył ogółem	10
Substancje organiczne w formie gazu i pary, wyrażone jako węgiel organiczny ogółem (TOC)	10
Chlorowodór (HCl)	10
Fluorek wodoru (HF)	1
Dwutlenek siarki (SO_2)	50
Tlenek azotu (NO) i dwutlenek azotu (NO_2) wyrażone jako NO_2 dla istniejących spalarni odpadów o przepustowości nominalnej ponad 6 ton na godzinę lub nowych spalarni odpadów	200
Tlenek azotu (NO) i dwutlenek azotu (NO_2) wyrażone jako NO_2 dla istniejących spalarni odpadów o przepustowości nominalnej 6 ton na godzinę lub mniej	400

Źródło: Dyrektywa 2010/75/EU, Załącznik VI, część 3.

Tabela 2. Średnie półgodzinne dopuszczalne wielkości emisji dla spalarni odpadów.

Zanieczyszczenie	**mg/Nm^3**
Pył ogółem	30
Substancje organiczne w formie gazu i pary, wyrażone jako węgiel organiczny ogółem (TOC)	20
Chlorowodór (HCl)	60
Fluorek wodoru (HF)	4
Dwutlenek siarki (SO_2)	200
Tlenek azotu (NO) i dwutlenek azotu (NO_2) wyrażone jako NO_2 dla istniejących spalarni odpadów o przepustowości nominalnej ponad 6 ton na godzinę lub nowych spalarni odpadów	400

Źródło: Dyrektywa 2010/75/EU, Załącznik VI, część 3.

Tabela 3. Średnie dopuszczalne wielkości emisji następujących metali ciężkich w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 30 minut, a maksymalnie 8 godzin.

Zanieczyszczenie	**mg/Nm^3**
Kadm i jego związki, wyrażone jako kadm (Cd)	0.05
Tal i jego związki, wyrażone jako tal (Tl)	0.05
Rtęć i jej związki, wyrażone jako rtęć (Hg)	0.05

Zanieczyszczenie	mg/Nm^3
Antymon i jego związki, wyrażone jako antymon (Sb)	Łącznie 0.5
Arsen i jego związki, wyrażone jako arsen (As)	
Ołów i jego związki, wyrażone jako ołów (Pb)	
Chrom i jego związki, wyrażone jako chrom (Cr)	
Kobalt i jego związki, wyrażone jako kobalt (Co)	
Miedź i jej związki, wyrażone jako miedź (Cu)	
Mangan i jego związki, wyrażone jako mangan (Mn)	
Nikiel i jego związki, wyrażone jako nikiel (Ni)	
Wanad i jego związki, wyrażone jako wanad (V)	

Źródło: Dyrektywa 2010/75/EU, załącznik VI, część 3. Dyrektywa 2000/76/WE, załącznik V. Note: Wartości te są dwukrotnie większe dla instalacji, którym zezwolenie na działalność zostało wydane przed dniem 31 grudnia 1996 roku, i które spalają tylko odpady niebezpieczne.

Tabela 4. Średnie dopuszczalne wielkości emisji dioksyn i furanów w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 6 godzin, a maksymalnie 8 godzin.

Zanieczyszczenie	ng/Nm^3
Dioksyny i furany	0.1

Źródło: Dyrektywa 2010/75/EU, załącznik VI, część 3. Dyrektywa 2000/76/WE, załącznik V.

Tabela 5. Dopuszczalne wielkości emisji tlenku węgla (CO) w gazach odlotowych spalarni odpadów.

Rodzaj pomiaru	mg/Nm^3
Średnia wartość dzienna	50
Średnie wartości półgodzinne	100
Średnie wartości 10-minutowe	150

Źródło: Dyrektywa 2010/75/EU, załącznik VI, część 3. Dyrektywa 2000/76/WE, załącznik V.

Tabela 6. Wartości graniczne emisji dla pieców cementowych współspalających odpady.

Całkowita dopuszczalna wielkości emisji	mg/Nm3
Pył ogółem (średnia wartość dzienna)	30
HCl (średnia wartość dzienna)	10
HF (średnia wartość dzienna)	1

Całkowita dopuszczalna wielkości emisji	mg/Nm3
NOx[14] (średnia wartość dzienna)	500
Cd + Tl (zobacz przypis)	0.05
Hg (zobacz przypis)	0.05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V (zobacz przypis)	0.5
SO_2 (średnia wartość dzienna)	50
TOC (średnia wartość dzienna)	10
	ng/Nm3
Dioksyny i furany	0.1

Źródło: Dyrektywa 2010/75/WE, załącznik VI, część 4. Dyrektywa 2000/76/WE, załącznik II. Uwaga: średnie wartości dzienne są oparte o pomiary średnich wartości półgodzinnych. wartości średnie w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 30 minut, a maksymalnie 8 godzin w przypadku metali ciężkich oraz wartości średnie w okresie pobierania próbek wynoszącym minimalnie 6 godzin, a maksymalnie 8 godzin w przypadku dioksyn i furanów. Wszystkie wartości są znormalizowane przy zawartości tlenu 10%.

2.2. Ustawodawstwo w sprawie jakości powietrza

Głównym aktem prawnym w zakresie jakości powietrza jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy. Integruje treść dyrektyw dotyczących jakości powietrza, jak Ramowa Dyrektywa 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza[15]], dyrektywa 1999/30/WE odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu[16], dyrektywa 2000/69/WE odnosząca się do wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu[17], dyrektywa 2002/3/WE odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu i zawierająca dodatkowe wartości graniczne dla $PM_{2,5}$[18].

Dyrektywa o jakości powietrza (dalej AQD) ustala wartości graniczne, jak i procedury pomiaru i weryfikacji (np. standardy i wymagania istotności statystycznej) dla szeregu substancji zanieczyszczających powietrze, takich jak ozon, dwutlenek siarki, pyły zawieszone PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzen, tlenek węgla i ołów. Tabela 7 zawiera najistotniejsze wartości graniczne zawarte w tej dyrektywie.

[14] Do dnia 1 stycznia 2016 r. właściwy organ może zezwolić na wyłączenie z dopuszczalnych wielkości emisji dla NOx w odniesieniu do pieców Lepola i długich pieców rotacyjnych, pod warunkiem że pozwolenie określa całkowitą dopuszczalną wielkość emisji dla NOx nie większą niż 800 mg/Nm^3.
[15] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31996L0062
[16] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31999L0030
[17] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0003
[18] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32002L0003

Tabela 7. Najbardziej odpowiednie dopuszczalne wartości jakości powietrza zgodnie z Dyrektywą 2008/50/WE (AQD).

Zanieczyszczenie	**Okres uśredniania wyników pomiarów**	**Wartość dopuszczalna**
Dwutlenek siarki	1 godzina	350 µg/m^3, nie może zostać przekroczona więcej niż 24 razy w roku kalendarzowym
	1 doba	125 µg/m^3, nie może zostać przekroczona więcej niż 3 razy w roku kalendarzowym
Dwutlenek azotu	1 godzina	200 µg/m^3, nie może zostać przekroczona więcej niż 18 razy w roku kalendarzowym
	Rok kalendarzowy	40 µg/m^3
Pył (PM_{10})	1 doba	50 µg/m^3, nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku kalendarzowym
	Rok kalendarzowy	40 µg/m^3
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5 µg/m^3
Benzen	Rok kalendarzowy	5 µg/m^3
Tlenek węgla	Dobowe maksimum ze średnich ośmiogodzinnych	10 mg/m^3

Źródło: Dyrektywa 2008/50/EC, Załącznik XI B.

Inne istotne przepisy w sprawie jakości powietrza zawiera Dyrektywa 2004/107/WE w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w otaczającym powietrzu[19], których wartości docelowe dla wszystkich zanieczyszczeń z wyjątkiem rtęci są zdefiniowane dla wymienionych substancji, chociaż dla WWA cel jest określony w odniesieniu do stężenia benzo(a)pirenu, ponieważ stosuje się go jako ogólny marker dla WWA. Jedynie dla rtęci określono wymagania monitoringu.

[19] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32004L0107

3. Studia przypadku

Raport przedstawia pięć studiów przypadku związanych ze spalaniem i współspalaniem odpadów w cementowniach grupy Lafarge w Montcada i Reixac (Barcelona, Hiszpania) i Trbovlje (Słowenia), spalarniach odpadów Ivry w Paryżu (Francja) i Dargavel w Szkocji (Zjednoczone Królestwo) oraz spalarniach i cementowniach w Bawarii w Niemczech.

3.1. Lafarge Montcada i Reixach (Barcelona, Hiszpania)

Cementownia Lafarge Cementos, będąca od 2014 roku własnością grupy Lafarge-Holcim, wcześniej zaś należąca do firmy Asland, ulokowana jest w bliskiej odległości od Barcelony na terenie gminy miejskiej Montcada i Reixac. Miasto Montcada i Reixac, położone nad rzeką Besós, wśród klifów masywu górskiego otaczającego Barcelonę, zajmuje obszar 23,3 km^2 i liczy 34 394 mieszkańców. Cementownia produkuje ponad 500 ton cementu dziennie i zatrudnia blisko 70 pracowników.

Stowarzyszenie sąsiedzkie zwane Can Sant Joan[20], we współpracy z innymi regionalnymi i krajowymi platformami środowiskowymi, jest organizacją, pod której patronatem organizowane są protesty, badania i działania prawne. Pierwsze protesty, nawołujące do zainstalowania filtrów, odbyły się w 1975 roku. W grudniu 2006 roku, kiedy do wiadomości publicznej podano informacje, że władze cementowni oraz rząd regionalny (reprezentowany przez Katalońską Agencję Wodną) planują użycie osadów, mączki kostnej i mięsnej oraz tworzyw sztucznych jako paliwa[21], organizacja zebrała ponad 6000 podpisów pod petycją przeciwko temu rozwiązaniu[22] i w rezultacie plany odłożono.

20 kwietnia 2008 roku firma uzyskała zezwolenie na użycie odpadów jako paliwa. Tabela 8 przedstawia typy odpadów dozwolone jako paliwo zgodnie z pierwotnym pozwoleniem (pozwolenie numer BA20060162[23] z 29 kwietnia 2008 roku) oraz jego przedłużeniem z 2011 roku (pozwolenie numer BA20100180[24] z 12 kwietnia 2011 roku). W lipcu 2013 roku Trybunał Sprawiedliwości

[20] https://avvmontcadacansantjoan.wordpress.com/
[21] El Punt, 9 listopada 2006 roku.
[22] Niniejszy raport skupia się na kwestiach jakości powietrza, protesty były jednak motywowane również problemem hałasu.
[23] http://www.prtr-es.es/informes/download.aspx?Document_id=6878/106
[24] http://bit.ly/1O53qM8

Katalonii unieważnił pierwsze pozwolenie[25] na podstawie usterek formalnych powstałych w trakcie procesu konsultacji społecznych, w trakcie których nie wzięto pod uwagę kompetencji gminy w zakresie hałasu, odorów, wibracji itp. (np. nie konsultowano tych kwestii z lokalnymi władzami). Lafarge odwołało się od tego wyroku, lecz w 2015 roku hiszpański Sąd Najwyższy odrzucił apelację[26]. Jeszcze tego samego roku Ministerstwo Środowiska powtórzyło proces konsultacji społecznych zgodnie z postanowieniami wyroku Sądu Najwyższego. 12 grudnia 2015 roku zakład ponownie uzyskał pozwolenie środowiskowe[27]. W oświadczeniu prasowym stowarzyszenie sąsiedzkie wsparte przez swojego prawnika stwierdza, że nowe pozwolenie nadal jest niepoprawne ze strony proceduralnej, jako że oryginalne pozwolenie środowiskowe utraciło moc prawną i w związku z tym nie można go aktualizować ani poprawiać. Aby można było wydać nowe pozwolenie, należy powtórzyć cały proces wydawania pozwolenia od początku[28].

Tabela 8. Typy odpadów uwzględnione w pozwoleniach środowiskowych wydanych dla cementowni Lafarge Montcada.

Ilość	Kod (ELW[29])	Opis	Data wydania pozwolenia
Do 40 000 t/rocznie	02 03 01	Odpady z wytwarzania kawy	2008
	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe (z wyłączeniem urobku pogłębiarek)	2008
	02 02 03	Mączka zwierzęca	2008
Do 10 000 t/rocznie	13 07 03	Osady i pozostałości chemiczne: biodiesel (niespełniający norm) i gliceryna	2008
Do 20 000 t/rocznie	17 02 01	Drewno	2008
	03 01 01	Odpady kory i korka	2008
	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	2008
	02 01 03	Odpady ogrodowe	2008
Do 30 000 t/rocznie	19 12 10	Pozostałości po sortowaniu odrzucone z zakładów obróbki mechanicznej	2011

Źródło: Ministerstwo Środowiska i Gospodarki Mieszkaniowej, Generalitat de Catalunya.

Wspomniane pozwolenia nakładają także wymogi w zakresie monitorowania zgodne z obowiązującą w owym czasie dyrektywą (2000/76/WE). Wymogi te (np. normy pomiarowe) dotyczą ciągłego pomiaru średnich dziennych wartości dla:

- Pyłów: zgodnie z metodą UNE–EN 13284–1:2002
- HCl: zgodnie z metodą UNE-EN 1911
- HF: zgodnie z metodą ISO 15713

[25] http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2013-09-20/una-sentencia-tsjc-anula-licencia-de-impacto-ambiental-de-cementera-lafarge_47670/

[26] http://www.elconfidencial.com/ultima-hora-en-vivo/2015-07-30/supremo-ratifica-sentencia-que-prohibe-a-lafarge-fabricar-cemento-en-la-c-17_649946/

[27] http://www.elpuntavui.cat/territori/article/11-mediambient/914245-la-cimentera-de-montcada-obte-el-permis-ambiental.html

[28] Stowarzyszenie sąsiedzkie Can Sant Joan, komunikacja osobista z 20 listopada 2015 roku.

[29] Europejska Lista Kodów Odpadów: http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm

- NO_x: zgodnie z metodą UNE-EN 14792
- Całkowitego węgla organicznego: zgodnie z metodą UNE-EN 12619
- SO_2: zgodnie z metodą UNE-EN 14791

Obejmują one także ręczne pomiary dla:

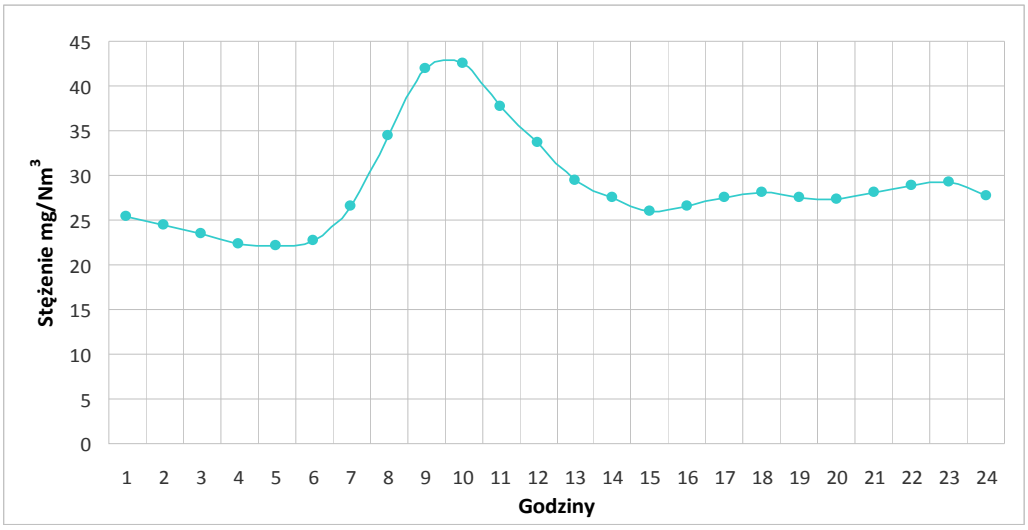
- Metali ciężkich (Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V): zgodnie z metodą UNE-EN 14385
- Dioksyn i furanów: zgodnie z metodą UNE-EN 1948
- Hg: zgodnie z metodą UNE-EN 13211

Stowarzyszenie sąsiedzkie przeprowadziło badanie wartości immisji w oparciu o wskaźniki katalońskiego systemu monitorowania (wymaganego przez pozwolenie z 2008 roku). Pomiary wykryły wysokie średnie (np. ponad 20 mg/Nm^3) i maksymalne (np. ponad 500 mg/Nm^3) stężenia PM_{10}. Zgodnie w wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)[30] ryzyko dla zdrowia występuje przy rocznym stężeniu PM_{10} na poziomie 20 µg/m^3 i średniej dziennej 50 µg/m^3. Podobnie, AQD ustala wartości dopuszczalne na poziomie 50 µg/m^3 przy przekraczaniu średnich wartości dziennych w ciągu 35 dni oraz 40 µg/m^3 dla średniej w roku kalendarzowym (Tabela 7).

Wykres 2 przedstawia średnie wartości godzinowe między czerwcem 2010 i październikiem 2012 roku. Rozłożenie wartości przypomina wzór natężenia ruchu (skondensowany głównie między 7 a 11 rano), aczkolwiek w żadnej godzinie średnia wartość w tym okresie nie spadła poniżej 20 µg/m^3. Potencjalny wpływ cementowni może być łatwo zidentyfikowany i wyraźnie zaobserwowany nocą, kiedy ruch nie jest aż tak znaczący.

Tabela 9 przedstawia średnie wartości roczne dla Montcady w trakcie trzech jednorocznych okresów, w tym jednego roku kalendarzowego. Wszystkie znacznie przekraczają (o około 50%) wartości zalecane przez WHO, ale nie osiągają dopuszczalnych średnich wartości rocznych zapisanych w AQD. W trakcie całego okresu 18 razy zanotowano przeciętne średnie wartości dzienne wynoszące ponad 50 µg/m^3, a więc przekraczające wartości wskazane przez WHO, lecz nie te ustanowione w AQD.

Wykres 2. Średnie godzinowe wartości PM_{10} w okresie czerwiec 2010 - październik 2012.



Źródło: Ministerstwo Środowiska i Gospodarki Mieszkaniowej, Generalitat de Catalunya.

[30] http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/189524/1/9789241565080_eng.pdf?ua=1

Tabela 9. Średnie roczne stężenia PM_{10} w Can Sant Joan, Montcada.

Okres	Średnie roczne PM_{10} (mg/Nm^3)
14 czerwca 2010 - 14 czerwca 2011	29,16
1 stycznia 2011 - 1 stycznia 2012	28,99
8 października 2011 - 8 października 2012	28,02

Źródło: Ministerstwo Środowiska i Gospodarki Mieszkaniowej, Generalitat de Catalunya.
Uwaga: trzy okresy jednoroczne zostały obliczone na podstawie dostępnych danych, pierwszy i ostatni dzień są punktami odniesienia odpowiednio dla początku i końca pierwszego i ostatniego okresu, okres środkowy jest rokiem kalendarzowym.

Podsumowując, przypadek Montcady uwypukla znaczenie wartości granicznych zapisanych w AQD w porównaniu do tych, które rekomenduje WHO dla szeregu substancji zanieczyszczających. Wartości dopuszczalne na poziomie UE opracowywane są na podstawie tak zwanych „najlepszych dostępnych technik", podczas gdy wytyczne WHO opierają się na badaniach epidemiologicznych w zakresie ryzyka dla zdrowia i środowiska.

3.2. Lafarge Trbovlje (Słowenia)

Cementownia Lafarge w Trbovlje (Słowenia) została zbudowana w 1876 roku w pobliżu bogatych złóż węgla, które dostarczały jej taniego źródła energii. Instalacja ma także połączenie z 40-hektarowym kamieniołomem, gdzie wydobywa się skałę marglową stanowiącą surowiec do produkcji. W 1947 roku w okresie jugosłowiańskich rządów zakład został znacjonalizowany. W 1972 roku dodano nowy piec o dziennej mocy produkcyjnej 1000 ton klinkieru. W 2002 roku firma została sprzedana grupie Lafarge, która zautomatyzowała niektóre procesy produkcyjne. W ramach programu reorganizacji w wyniku bezpośrednich nacisków ze strony rządu zainstalowano również filtry na kominach. Obecna nominalna moc produkcyjna zakładu wynosi 1400 ton klinkieru dziennie. Zakład zatrudnia 76 pracowników, chociaż załoga zmniejszyła się od 2002 roku.

Po zakupie w 2002 roku, Lafarge jako paliwa zaczęło używać koksu naftowego zamiast oleju opałowego, co zwiększyło emisje benzenu o 256% i całkowitego węgla organicznego (TOC) o 77%[31]. W 2004 roku pojawiła się pierwsza petycja w sprawie zaprzestania użycia koksu naftowego, którą podpisało 11 794 osób. W jej następstwie w 2005 roku do życia powołana została organizacja pozarządowa Eko krog (Eko-krąg), która stała się formalną platformą protestów.

Jak podaje Eko krog, akcja prawna rozpoczęła się w 2006 roku po zainicjowaniu przez Lafarge procedur legalizacji użycia koksu i uzyskania pozwolenia zintegrowanego (IPPC) w zakresie użycia odpadów jako paliwa. W trakcie procedury wydawania pozwolenia IPPC nie przeprowadzono konsultacji społecznych, mimo że w świetle słoweńskiego prawa jest to obowiązkowe. Z tego też powodu gminy dotknięte działalnością Lafarge (np. Zagorje ob Savi) nie zostały dopuszczone do udziału w procedurze. Jedyną osobą, która brała udział w pracach nad IPPC był Uroš Macerl, rolnik i prezes Eko krogu, a to dlatego, że był właścicielem gruntu położonego w strefie 500 metrów od zakładu, którą władze oficjalnie uznały jako strefa wpływu (badanie opłacone przez Lafarge przeprowadził instytut EIMV).

[31] Eko krog, komunikacja osobista.

Rząd wydał dwa pozwolenia IPPC: pierwsze w 2009 roku w zakresie spalania odpadów (pozwolenie numer 35407-104/2006-195 z 23 lipca) i drugie w 2014 roku w zakresie użycia koksu naftowego (pozwolenie numer 35407-104/2006-391). Eko krog zaskarżył oba pozwolenia. Tabela 10 przedstawia listę odpadów dozwolonych do spalania wyszczególnionych w pierwszym pozwoleniu.

W lutym 2015 roku Komisja Europejska pozwała Słowenię za *„niewydanie licencji dla instalacji przemysłowych, które działają bez pozwoleń. Pozwolenia mogą zostać wydane tylko wówczas, gdy spełnionych zostanie szereg kryteriów środowiskowych. W 2010 roku Sąd orzekł, że Słowenia nie wypełnia obowiązku zapewniania zgodności działania instalacji z przepisami UE w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli. Cztery lata po tym orzeczeniu duża fabryka cementu nadal działa bez wymaganego zezwolenia i stanowi potencjalne zagrożenie dla zdrowia obywateli. Komisja wnosi o karę finansową w wysokości 9 009 EUR dziennie liczoną od dnia dzisiejszego aż do dnia wypełnienia obowiązków oraz kwotę ryczałtową w wysokości 1 604 603 EUR."* [32]

Jak pisze Eko krog, w marcu 2015 roku zakład został zamknięty[33]. W lipcu 2015 roku Lafarge złożyło apelację, lecz jeszcze w tym samym miesiącu została ona odrzucona przez Ministerstwo Środowiska.

Chociaż w tym przypadku główne obawy Eko krogu dotyczyły metali ciężkich, benzenu, całkowitego węgla organicznego (TOC), NOx, i pyłu, to czynnikiem, który zmobilizował do działania większość ludzi, był odór - zwłaszcza po usunięciu kilku filtrów, co przyczyniło się do nasilenia problemów. Z prawnego punktu widzenia podstawą wszczęcia postępowania stały się usterki formalne przy wydawaniu pozwolenia (dotyczące np. konsultacji społecznych).

Tabela 10. Typy odpadów dopuszczone do spalania określone w pozwoleniu 35407-104/2006-195 z 23 lipca wydanym dla cementowni Lafarge w Trbovlje.

Kod odpadu	Opis	Ilość roczna (t)
19 12 10	Odpady palne – odpady tworzyw sztucznych	15 000
16 01 03	Zużyte opony	6 000
13 01 10	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	3 000
13 01 11	Syntetyczne oleje hydrauliczne	300
13 01 13	Inne oleje hydrauliczne	300
13 02 05	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	5 000
13 02 06	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	300
13 03 07	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła, niezawierające związków chlorowcoorganicznych	400
13 03 08	Syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz	300

[32] http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4492_en.htm
[33] http://www.ekokrog.org/2015/07/15/mop-zavrnilo-lafargevo-pritozbo/#more-4222

Kod odpadu	Opis	Ilość roczna (t)
	nośniki ciepła	
13 03 10	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	100
13 04 01	Oleje zęzowe ze statków żeglugi śródlądowej	100
13 04 02	Oleje zęzowe z nabrzeży portowych	100
13 04 03	Oleje zęzowe ze statków morskich	500
13 05 06	Olej z odwadniania olejów w separatorach	1 000
13 08 02	Inne emulsje	300

Źródło: Zero Waste Italy

3.3. Spalarnie odpadów i cementownie w Bawarii (Niemcy)

Bawaria jest krajem związkowym Niemiec położonym w południowo-wschodniej części kraju. Przy powierzchni 70 549 km^2 i 12,6 milionach mieszkańców jest największym i drugim najbardziej zaludnionym regionem Niemiec.

Na terenie Bawarii działa sześć cementowni (Burglengenfeld, Harburg, Karlstadt, Rohrdorf, Solnhofen, Triefenstein Lengfurt), wszystkie posiadają pozwolenie na współspalanie odpadów.

Bawarskie Ministerstwo Środowiska i Ochrony Konsumentów podaje, że w latach 2012-2013 w cementowniach współspalono następujące ilości odpadów:

Tabela 11. Rodzaje i ilości odpadów współspalanych w cementowniach w Bawarii w latach 2012-2013.

Rodzaj odpadu	2012 (t)	2013 (t)
Osady ściekowe	41 700	42 900
Odpady niebezpieczne (rozpuszczalniki, oleje, papa)	50 500	46 300
Odpady inne niż niebezpieczne (opony, odpady przemysłowe, papier, mączka zwierzęca)	589 600	583 700

Źródło: Bawarskie Ministerstwo Środowiska i Ochrony Konsumentów.

Dopuszczalne wartości emisji zawarte są w Siedemnastym Rozporządzeniu w sprawie implementacji Federalnej Ustawy o kontroli zanieczyszczeń (Rozporządzenie w sprawie spalania i współspalania odpadów - 17. BImSchV[34]) z 2 maja 2013 roku (Tabela 12). Jak można zauważyć, dopuszczalne

[34] http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_17_2013/gesamt.pdf

wartości emisji dla cementowni są wyższe. Ministerstwo usprawiedliwia tę różnicę koniecznością dostosowania wartości dopuszczalnych do różnych technologii spalania.

W odpowiedzi na zapytanie Malka Freie Wähler z 19 maja 2014 roku, Ministerstwo podało, że od 2005 roku stwierdzono przekroczenia norm jakości powietrza dla pyłu, NO_X, SO_X, Hg, HCl i benzenu (Tabela 13).

Tabela 12. Dopuszczalne wartości emisji dla spalarni odpadów i cementowni współspalających odpady w Bawarii.

Spalarnie odpadów (mg/m³)				**Zakłady produkcji klinkieru cementowego lub cementu (mg/m³)**		
Substancja zanieczysz-czająca	Średnie wartości dzienne	Średnie wartości półgodzinne	Średnia roczna	Średnie wartości dzienne	Średnie wartości półgodzinne	Średnia roczna
Pył	5	20	-	10	30	-
Tlenki azotu	150	400	100 *	200 *	400 *	200 *
Amoniak	10	15	-	30	60	-

Źródło: Bawarskie Ministerstwo Środowiska i Ochrony Konsumentów.

*Uwaga: * ma zastosowanie od 1.1.2019 roku; tak zwane mieszane wartości dopuszczalne dla cementowni obowiązują do 31.12.2018 roku (maksymalne średnie wartości dzienne 500 mg/m³) zgodnie z 17. BImSchV w brzmieniu z dnia 14.08.2013 roku wraz z ostatnimi poprawkami zawartymi w rozporządzeniu z dnia 27 stycznia 2009 roku.*

Ponadto na terenie landu działa 15 spalarni[35] odpadów innych niż niebezpieczne (Augsburg, Bamberg, Burgau[36], Burgkirchen, Coburg, Geiselbullach, Ingolstadt, Kempten, München-Nord, Norymberga, Rosenheim, Schwandorf, Schweinfurt, Weissenhorn, Würzburg) i 6 spalarni odpadów niebezpiecznych (Burghausen, Ebenhausen, Gendorf, Gersthofen, Kelheim, Trostberg). Dane z 2011 roku ukazują, że w przypadku niektórych z tych zakładów miały miejsce przekroczenia norm:

Tabela 13. Lista spalarni spalających odpady inne niż niebezpieczne i zakres przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji w 2011 roku

Spalarnia	**Przekroczenie wartości dopuszczalnych w 2011 roku**
Augsburg	SO_2, CO
Bamberg	CO, pył
Burgau	SO_2, HCl, NOx, pył, CO, Hg
Coburg	TOC, CO

[35] Do 2011 roku działało 16 spalarni. Spalarnia w Landshut została zamknięta w 2011 roku.
[36] Ten zakład wykorzystuje pirolizę.

Spalarnia	Przekroczenie wartości dopuszczalnych w 2011 roku
Geiselbullach	SO_2, HCl, CO, Hg, TOC
Ingolstadt	SO_2, NOx, pył, TOC, CO
Kempten	SO_2, NOx, pył, TOC, CO
München-Nord	SO_2, NOx, CO
Norymberga	pył, CO
Rosenheim	CO, NH_3
Schwandorf	SO_2, HCl, pył, CO
Schweinfurt	SO_2, NOx, TOC, CO
Weissenhorn	SO_2, pył, CO
Würzburg	SO_2, HCl, CO, Hg

Źródło: dr Hartmut Hoffmann.

Chociaż nie dopatrzono się naruszenia prawa, to przekroczenia wskaźników dla TOC i CO mogą wiązać się z emisjami dioksyn i furanów[37], które nie są mierzone w ramach ciągłego monitoringu. W tym przypadku znów pojawia się problem rozbieżności między dopuszczalnymi wartościami emisji wyszczególnionymi w pozwoleniach a wytycznymi opublikowanymi przez WHO. Co więcej uwalnianie przez cementownie wyższych stężeń substancji zanieczyszczających niż przez spalarnie dzieje się za przyzwoleniem władz, które tłumaczą ten fakt względami technologicznymi.

3.4. Spalarnia odpadów Dargavel, Dumfries (Szkocja, Wielka Brytania)

Scotgen (Dumfries) Ltd jest spalarnią odzyskującą energię w procesie ciągłego dostarczania wsadu mieszczącą się w Dumfries (Szkocja). Przez trzy lata Szkocka Agencja Ochrony Środowiska (SEPA) wskazywała ją jako największego truciciela w Szkocji[38].

Zakład uzyskał pozwolenie w maju 2009 roku. Do końca tego roku rozpoczęto w nim spalanie czystych odpadów drewnianych i odpadów komunalnych, lecz funkcjonowanie zakładu zostało zawieszone w okresie od stycznia do marca 2010 roku z powodu problemów technicznych, które wymusiły wprowadzenie szeregu modyfikacji w instalacji. Mimo zmian problemy nie ustąpiły, w związku z czym zakład ponownie zamknięto w kwietniu 2011 roku na około jeden rok, w ciągu którego przeprojektowano i zainstalowano nowy system kotłów grzewczych. W lutym 2013 roku do pozwolenia dodano zapis zobowiązujący zakład do przywrócenia poprawnego funkcjonowania do czerwca 2013 roku.

23 sierpnia 2013 roku po setkach przypadków uwalniania toksycznych substancji zanieczyszczających oraz poważnym pożarze z 18 lipca 2013 roku, po którym pozostało niemal 800 ton niewłaściwie spalonych odpadów, SEPA unieważniła licencję zakładu. W upublicznionym przez SEPA[39] oświadczeniu przedstawione zostały następujące powody tej decyzji:

[37] https://www.energinet.dk/SiteCollectionDocuments/Danske%20dokumenter/Forskning%20-%20PSO-projekter/FU5731%20-%20Final%20report.pdf
[38] http://www.heraldscotland.com/news/13123975.Revealed__Scotland_s_worst_polluters/
[39] http://media.sepa.org.uk/media-releases/2013/sepa-revokes-scotgen-dumfries-limiteds-permit/

- Niezgodność z wymaganiami określonymi w pozwoleniu
- Niezastosowanie się do nakazów
- Niezabezpieczenie środków finansowych i zasobów niezbędnych do zapewnienia zgodności z wymaganiami określonymi w pozwoleniu
- Niezapewnienie odpowiednio wysokiej efektywności odzysku energii.[40]

W decyzji o cofnięciu licencji przedstawiono dodatkowo szereg kroków, jakie należy podjąć, aby przywrócić zakład do satysfakcjonującego stanu.

W pierwszym okresie działalności spalarni (grudzień 2009 – kwiecień 2011) SEPA[41] odnotowała następujące incydenty:

- 45 skarg dotyczących poziomu hałasu
- 38 uruchomień komina awaryjnego
- 200 udokumentowanych przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji (głównie krótkotrwałe przekroczenia poziomów temperatury i O_2)
- 2 przekroczenia dopuszczalnych wartości emisji dioksyn
- 100 powiadomień o krótkotrwałych przekroczeniach norm.

Kiedy w czerwcu 2013 roku działalność zakładu została przywrócona, pojawiły się kolejne incydenty:

- 19 skarg dotyczących poziomu hałasu
- 50 uruchomień komina awaryjnego
- 3 ostrzeżenia o niskiej temperaturze
- 23 ostrzeżenia o niskim poziomie O_2
- 6 przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji dioksyn
- 1 awaria zakładowej sieci informatycznej
- 2 przekroczenia dopuszczalnych dziennych wartości emisji HCl
- 1 przekroczenie dopuszczalnych wartości emisji NO_X
- 2 przekroczenia dopuszczalnych wartości emisji metali ciężkich
- 1 skarga dotycząca much
- 1 przypadek przyjmowania odpadów poza godzinami pracy zakładu
- 2 przypadki długotrwałego otwarcia drzwi budynku procesowego
- 2 przypadki wydobywania się czarnego dymu z kominów awaryjnych.

SEPA zanotowała również przekroczenia dopuszczalnych wartości emisji, które nie wiązały się z naruszeniem warunków pozwolenia. Tym, co ostatecznie zadecydowało o zamknięciu zakładu, były poniższe incydenty:

- 6 przekroczeń dopuszczalnych wartości emisji dioksyn w 2012 roku
- Niesprawne mierniki temperatury, które doprowadziły do zapłonu.

W marcu 2014 roku firma Rank Recycling Scotland wyraziła chęć ponownego uruchomienia zakładu i, gdy odmówiono przeniesienia poprzedniego pozwolenia wydanego dla Scotgen, zaczęła ubiegać się o nowe pozwolenia w zakresie kontroli i zapobiegania zanieczyszczeniom (ang. *pollution prevention and control* - PPC). W maju 2014 roku SEPA potwierdziła, że nie wpłynęły żadne wnioski o wydanie

[40] Jak zauważa Shlomo Dowen (UK Without Incineration Network): *zakład Dargavel został zamknięty nie dostarczywszy do sieci ani trochę energii*: http://www.hucknalldispatch.co.uk/news/waste-incineration-debunking-the-myths-1-6451958#ixzz3r4wHYAfF

[41] http://www.ukwin.org.uk/files/pdf/sepa_dargavel_june_2013.pdf

pozwolenia PPC, mimo że *Rank Recycling Scotland Ltd sygnalizowało, iż ich intencją jest zmodyfikowanie projektu zakładu i złożenie wniosku*[42].

W tym przypadku przekroczenia norm jakości powietrza były wielokrotnie zgłaszane i uwzględniane przez władze. Wadliwe funkcjonowanie tego zakładu wynika w głównej mierze z błędów początkowego projektu.

3.5. Spalarnia odpadów Ivry (Paryż, Francja)

Spalarnia Ivry-Paris XIII, położona w południowo-wschodniej części Paryża, jest największym tego typu zakładem we Francji. Oddana do użytku w 1969 roku obecnie odpowiada za 38% całej mocy przetwórczej, jaką rozporządza miejskie stowarzyszenie zarządzania odpadami (Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères de l'Agglomération Parisienne). W zakładzie spala się odpady z 12 dzielnic i 14 „gmin" Paryża. Zakład służy ponad milionowi mieszkańców, przetwarzając 730 000 ton odpadów na dziesięciu równoległych liniach przetwórczych i dostarczając ilość energii wystarczającą do ogrzania 100 000 gospodarstw domowych.

Według ostatniego rocznego raportu opublikowanego przez SYCTOM[43] (właściciela zakładu) w 2013 roku nie odnotowano żadnych przekroczeń w zakresie emisji. Jak podaje 3R[44], pomiary immisji dokonane w pobliskiej szkole w 2013 roku wykazały jednak wysokie wartości dla dioksyn i furanów (nawet jedenastokrotnie wyższe niż te raportowane przez zakład). Lokalne władze (Airparif) w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych w okresie sześciu tygodni oszacowały roczne stężenia $PM_{2,5}$ i PM_{10} na poziomie odpowiednio 18 i 25 mg/Nm^3 w 2014 roku[45]. Wartości te są zgodne z wymogami unijnymi, lecz przekraczają wytyczne WHO.

Podpisany w lutym 2015 roku projekt zakłada przebudowę zakładu w latach 2017-2023. Wartość projektu opiewa na 1,575 mld € (finansowane z opłat za odpady), zaś wykonawcą będzie Suez Environment. Projekt przewiduje zmniejszenie przepustowości spalarni o połowę oraz uruchomienie zakładu obróbki mechaniczno-biologicznej (uzupełnionej o biometanizację).

Przeciwko projektowi zgłaszane są protesty, którym przewodniczy kolektyw 3R. Działacze kolektywu złożyli do Paryskiego Sądu Administracyjnego formalną apelację opartą na następujące punkty:

- Czas trwania kontraktu wynosi 23 lata (włączając budowę i eksploatację). Jest to zbyt długi okres jak na kontrakt publiczny.

- Koszty są niewspółmierne do technologii, która ma być zastosowana. Wynik techniczny uzyskany w trakcie procesu ewaluacji (64%) można uznać za kiepski w porównaniu z innymi opcjami.

Jak twierdzi 3R, jeśli udałoby się poprawić system zbiórki selektywnej w regionie (zaledwie 3% gospodarstw domowych ma dostęp do selektywnej zbiórki bioodpadów, które stanowią 40% wszystkich produkowanych odpadów), wówczas modernizacja zakładu byłaby zbędna i można by uniknąć związanego z nią ryzyka (np. pożarów, które zdarzały się już wcześniej w zakładach obróbki mechaniczno-biologicznej we Francji), jak i dających się przewidzieć niedogodności (np. odoru).

[42] https://www.whatdotheyknow.com/request/212361/response/522343/attach/3/attachment.pdf
[43] http://www.sita.fr/wp-content/uploads/2015/01/20141118_DIP_20131.pdf
[44] https://drive.google.com/file/d/0B_bgBW25wNeiX1JhWXZNRFFCRFU/view
[45] http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/rapport-uiom-ivry-sur-seine-140606.pdf

Dwie organizacje, 3R[46] i Zero Waste France[47], przedstawiły alternatywny projekt B'OM[48], w którym przewiduje się znaczący wzrost selektywnej zbiórki i zmniejszenie ilości odrzucanych odpadów opakowaniowych. Plan zakłada, że całkowita produkcja odpadów spadnie z 2 milionów ton w 2014 roku do 1,25 miliona ton. Koszty wdrożenia planu oszacowano na 200 milionów € - dziesięciokrotnie mniej niż przy modernizacji zakładu.

Przypadek ten dowodzi, że można znaleźć alternatywę dla spalania w szerszym kontekście polityki zarządzania odpadami i inwestycji publicznych.

[46] http://collectif3r.blogspot.com.es
[47] http://www.zerowasteeurope.eu
[48] http://www.planbom.org/

4. Omówienie braków dyrektyw unijnych

Dyrektywy IED i AQD wykazują szereg zagadnień, które, w kontekście spalania odpadów i współspalania mogą być kontrowersyjne. W rzeczywistości, zdolność dyrektyw UE do ochrony życia ludzkiego i środowiska jest często kwestionowana przez lokalne grupy poprzez akcje protestacyjne i prawne, jak pokazano w poprzedniej części. W świetle przedstawionych przypadków kilka aspektów tych dyrektyw zostanie wypunktowane i omówione w następnych rozdziałach.

4.1. Zagadnienia dotyczące jakości powietrza

Głównym źródłem niepokoju są ilościowe wartości graniczne określone przez AQD (patrz tabela 7), w porównaniu z wytycznymi jakości powietrza (AQG) Światowej Organizacji Zdrowia w sprawie jakości powietrza[49], ponieważ wytyczne te wskazują niższe wartości niż te wymagane przez AQD dla kilku zanieczyszczeń (patrz tabela 14 dla porównania). Dokładniej:

- Wytyczne AQG dla średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} (20 g/m3) są połową stężenia wymaganego przez AQD (40 g/m3). Obecny poziom UE odpowiada średniemu punktowi między tzw. przejściowym celem-2 i celem-3 WHO. Stężenie to jest związane z ryzykiem wzrastającej śmiertelności z powodu chorób krążeniowych i raka płuc.

- W przypadku $PM_{2,5}$ średnia roczna graniczna UE (25 mg/m^3) więcej niż podwaja AQG. Przy wartości dopuszczalnej AQD, WHO stwierdza ryzyko przedwczesnej umieralności od 4 do 13%.

- W przypadku SO_2, WHO stwierdza „rozważnie ostrożne podejście do wartości 20 ng/m^3" dla średniej dziennej, podczas gdy wartość graniczna UE jest na poziomie 125 µg/m^3 i nie może być przekroczona więcej niż trzy razy w roku kalendarzowym. Brak dodatkowych wskazań w zakresie średnich dziennych. Ponadto WHO podkreśliła znaczenie krótszych ekspozycji (10 minut), dla których nie ma limitów wyznaczonych przez UE.

[49] http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69477/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf

- Stężenia ozonu (mierzone jako 8-godzinna średnia koncentracja) podane przez AQG powinny być poniżej 100 µg/m^3. Standardy UE ustawiają wartość graniczną 120 µg/m^3 w ciągu 25 dni średnio w okresie trzech lat.

Jeśli chodzi o inne istotne zanieczyszczenia, takich jak arsen, nikiel i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, dopuszczalna wartość ustanowiona w dyrektywach UE nie może być porównywana do wartości AQG określonych przez WHO. W tych przypadkach, ryzyko ekspozycji na te zanieczyszczenia mierzono jako prawdopodobieństwo zmniejszonej oczekiwanej długości życia (patrz tabela 14).

Pominąwszy różnice między AQG i standardami UE, oraz brak wartości referencyjnych w dyrektywie dla niektórych zanieczyszczeń, AQD, załącznik I, wyznacza standardy jakości danych dla pomiarów jakości powietrza. Te normy jakości zakładają dodatkowy zakres dopuszczalnej niepewności w pomiarach, co w praktyce może zezwolić na wystąpienie wyższego rzeczywistego stężenia.

Biorąc pod uwagę te kwestie, powstaje pytanie, w jaki sposób te wartości powinny być zdefiniowane. AQD zakłada kilka odchyleń od AQG, co z kolei w praktyce oznacza pewien stopień ryzyka dla zdrowia (np. mierzoną jako prawdopodobieństwo przedwczesnej śmierci). Gdy w grę wchodzi zdrowie publiczne, byłoby wskazane, żeby podstawy, na których te wartości graniczne są oparte, byłyby publicznie dyskutowane, gdy tylko przekroczą wartości zalecane przez międzynarodowe akredytowane organizacje, takie jak WHO. Ponadto, powinny być regularnie przeglądane i umieszczane w kontekście aktualnego lokalnego stanu jakości powietrza i dostępnych alternatyw, przy właściwym stosowaniu zasady ostrożności[50]. Istnieją przykłady właściwego stosowania zasady ostrożności, między innymi dla azbestu[51].

Tego rodzaju kwestie zostały również uwzględnione przez podejście „Post-normalna nauka”[52]: *wgląd prowadzący do post- normalnej nauki jest taki, że w rodzajach nauki napędzanych kwestiami dotyczącymi debat środowiskowych, zazwyczaj fakty są niepewne, wartości przedmiotem sporu, stawki wysokie, a decyzje pilne.* Najistotniejszy wniosek z tego podejścia jest punktem proceduralnym, zgodnie z którym *wkład wszystkich zainteresowanych stron w przypadkach post-normalnej nauki nie jest tylko kwestią szerszego uczestnictwa w życiu demokratycznym. Ponieważ te nowe problemy, pod wieloma względami różnią się od tych z badań naukowych, praktyk zawodowych lub rozwoju przemysłowego. Każdy z nich ma swoje środki do zapewnienia jakości produktów pracy, czy poprzez ocenę partnerską, stowarzyszenia zawodowe, lub rynek. Dla tych nowych problemów, jakość zależy od otwartego dialogu między wszystkimi zainteresowanymi. To nazywamy “poszerzoną społecznością partnerów”, składającą się nie tylko z osób o takiej czy innej formie akredytacji instytucjonalnej, ale wszystkich chętnych do uczestniczenia w rozstrzyganiu kwestii*.

Ogólnie rzecz biorąc, bieżące wartości graniczne działają między ryzykiem i niepewnością dla zdrowia człowieka i środowiska (np poziomy imisji i zagrożenia dla zdrowia). W tym kontekście, udział i konsultacje społeczne będą dotyczyć oceny alternatywnych sposobów gospodarowania odpadami.

[50] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=URISERV:l32042&from=EN
[51] http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139578e.pdf
[52] http://www.nusap.net/sections.php?op=viewarticle&artid=13

Tabela 14. Porównanie dopuszczalnych wartości emisji zanieczyszczeń wyznaczonych w Unii Europejskiej, z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Zanieczyszczenie	Okres	Dopuszczalna wartość Dyrektywa 2008/50/WE	Dopuszczalne przekroczenia (w roku)	Zalecenia WHO
$PM_{2,5}$	1 rok	25 µg/m^3	-	10 µg/m^3
	24 godziny	-	-	25 µg/m^3
SO_2	10 minut	-	24	500 µg/m^3
	1 godzina	350 µg/m^3	-	-
	24 godziny	125 µg/m^3	3	20 µg/m^3
NO_2	1 godzina	200 µg/m^3	18	200 µg/m^3
	1 rok	40 µg/m^3	-	40 µg/m^3
PM_{10}	24 godziny	50 µg/m^3	35	50 µg/m^3
	1 rok	40 µg/m^3	-	20 µg/m^3
Ozon	Maksimum dobowe ze stężeń 8-godzinnych średnich kroczących	120 µg/m^3	25 dni w ciągu 3 lat	100 µg/m^3
As	1 rok	6 ng/m^3	-	Przy koncentracji w powietrzu wynoszącej 1 µg/m^3 oszacowane ryzyko zdrowotne wynosi 1,5 × 10^{-3}
Cd	1 rok	5 ng/m^3	-	5 ng/m^3
Ni	1 rok	20 ng/m^3	-	Dodatkowe ryzyko wynoszące 3,8 × 10^{-4} może być przypisane koncentracji niklu w powietrzu na poziomie 1 µg/m^3.
WWA	1 rok	1 ng/m^3	-	Wskaźnik ryzyka dla benzo(a)pirenu jako indykatora dla obecności WWA w powietrza szacuje się na 8,7 × 10^{-5} ng/m^3

Źródło: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69477/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf oraz http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf

4.2. Zagadnienia emisji przemysłowych

Pierwszym istotnym punktem dotyczącym IED jest koncepcja „najlepszej dostępnej techniki" (BAT).

We wprowadzeniu do dyrektywy, pkt 16, czytamy: *W celu uwzględnienia pewnych szczególnych okoliczności, w przypadku gdy stosowanie poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami prowadziłoby do* ***nieproporcjonalnie wysokich kosztów w porównaniu do korzyści środowiskowych****, właściwe organy powinny mieć możliwość określania dopuszczalnych wielkości emisji odbiegających od tych poziomów. Takie odstępstwa powinny opierać się na ocenie uwzględniającej dobrze określone kryteria. Dopuszczalne wielkości emisji określone w niniejszej dyrektywie* ***nie powinny*** *zostać przekroczone. W żadnym razie nie należy powodować znaczących zanieczyszczeń, należy natomiast osiągnąć wysoki poziom ochrony środowiska jako całości*. Oznacza to, że najlepsze dostępne techniki opierają się na jakościowych kryteriach ekonomicznych.

W artykule 15.4 czytamy: […] *właściwy organ może, w szczególnych przypadkach, ustalić mniej restrykcyjne dopuszczalne wielkości emisji. Odstępstwo takie może mieć zastosowanie tylko w przypadku gdy ocena pokazuje, że osiągnięcie poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami opisanymi w konkluzjach dotyczących BAT prowadziłoby do nieproporcjonalnie wysokich kosztów w stosunku do korzyści dla środowiska, ze względu na: (a) położenie geograficzne danej instalacji lub lokalne warunki środowiskowe; lub (b) charakterystykę techniczną danej instalacji.*

Dlatego też, jeżeli wartości graniczne zależą od BAT i są określane na podstawie kryteriów ekonomicznych, te ostatnie odgrywają główną rolę w ustalaniu wartości granicznych. To ma kilka konsekwencji. Po pierwsze, w przypadku sporu na temat najlepszych dostępnych technik, zarówno koszty finansowe jak i korzyści dla środowiska powinny być mierzone i porównywane. Ocena środowiska w podejmowaniu decyzji okazała się kontrowersyjna i z dużą ilością epistemologicznych i proceduralnych niedoborów, ponieważ implikuje wybór języka oceny i alokacji zasobów dla przyszłych pokoleń[53]. Po drugie, znaczenie słowa „nieproporcjonalnie" pozostaje jakościowe. Po trzecie, stwierdza, że decyzja w sprawie szczególnych odstępstw odpowiada władzom krajowym.

Artykuł 59.2 przewiduje również sytuację, w której mogą być przekroczone dopuszczalne wartości: […]*w przypadku gdy operator wykaże właściwemu organowi, że dla indywidualnej instalacji dopuszczalna wielkość emisji ulotnych nie jest technicznie i ekonomicznie wykonalna, właściwy organ może zezwolić na przekroczenie tej dopuszczalnej wielkości emisji, pod warunkiem że nie spowoduje to znaczącego ryzyka dla zdrowia ludzi ani środowiska, a operator wykazał właściwemu organowi, że stosowane są najlepsze dostępne techniki.* Ponownie więc, kryteria jakościowe (np. znaczące ryzyko) są stosowane w celu oceny, czy wartości graniczne mogą być przekroczone, w przypadku gdy nie jest ekonomicznie wykonalne ich osiągnięcie.

Ponadto przekroczenia emisji są oceniane na podstawie ciągłych danych z monitoringu prowadzonych i zgłaszanych przez firmy, plus pewnej liczby kontroli rocznych. Filtry i systemy ciągłego monitorowania są obecnie opłacane i zarządzane przez cementownie i spalarnie, co sprawia, że trudniej stwierdzić przekroczenia poziomów zanieczyszczeń powietrza.

[53] http://www.redibec.org/archivos/revista/articulo7.pdf

Proces konsultacji publicznych na wydawanie pozwoleń stał się źródłem konfliktu wewnętrznego, a obecna regulacja pozwala na sytuacje, takie jak proces w Słowenii, gdzie gminy położone w pobliżu cementowni zostały pominięte. W Montcada, samorząd podał Lafarge do sądu, ponieważ ich kompetencje zostały zignorowane podczas wydawania pozwolenia. Po wygraniu sprawy, cementownia nadal działa.

4.3. Dalsze rozważania

Oprócz kwestii związanych z zanieczyszczeniem powietrza, istnieją co najmniej dwa dodatkowe punkty dotyczące działalności spalarni.

Po pierwsze, w kontekście opcji gospodarowania odpadami, istnieje duży margines do dalszego rozwoju i nadawania priorytetu wyższym szczeblom hierarchii postępowania z odpadami, a mianowicie zapobieganiu, ponownemu użyciu i recyklingowi. Wykazano[54], że wysoki poziom segregacji i przetwarzania (około 75%) można osiągnąć w Europie. Dlatego spalanie nie będzie konieczne do osiągnięcia postanowień Dyrektywy 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, które określają cele redukcji dla ilości składowanych odpadów. Ponadto, poprzez wspieranie spalania, potencjalny wkład gospodarki odpadami do transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej może być utracony[55].

Drugie pod względem gospodarczym, cementownie otrzymują potrójne dywidendy za spalanie odpadów[56]. Najpierw zarabiają jako zakłady unieszkodliwiające odpady u właściwych organów (np. 10 euro za tonę odpadów w przypadku Lafarge Montcada). Po drugie, oszczędzają odpowiednią ilość paliw kopalnych zastąpionych przez odpady, a więc ich koszty. Po trzecie, mogą handlować zezwoleniami na emisje odpowiadające tym zaoszczędzonym paliwom kopalnym, z których część została przypisana do tych instalacji bez żadnych kosztów. W praktyce oznacza to, że podatnicy skutecznie wspierają spalanie odpadów i związane z nimi ryzyka dla zdrowia i środowiska.

[54] http://zerowasteeurope.eu/zerowastecities.eu/
[55] http://www.zerowasteeurope.eu/downloads/the-potential-contribution-of-waste-management-to-a-low-carbon-economy/
[56] http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/contaminacion/cdr290512.pdf

5. Wnioski

Niniejszy raport przedstawia ogólny przegląd dyrektyw UE w sprawie jakości powietrza i emisji oraz pięć studiów przypadków dotyczących konfliktów między obywatelem i instalacją służącą do spalania lub współspalania odpadów (np. cementownią).

Spalanie uwalnia zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia te, w pewnych stężeniach, powodują problemy zdrowotne i środowiskowe, jak uznała Światowa Organizacja Zdrowia. Kilka dyrektyw europejskich odniosło się do ograniczenia emisji i kontroli tych zanieczyszczeń, zarówno z punktu widzenia trucicieli poprzez IED, oraz z punktu widzenia obywateli poprzez AQD. Ponadto, Ramowa dyrektywa w sprawie odpadów ustaliła hierarchię priorytetów dla opcji gospodarowania odpadami, wśród których spalanie (czy przez wyspecjalizowane zakłady czy cementownie) z odzyskiem energii jest preferowane tylko w porównaniu do składowania odpadów.

Przedstawiono studia przypadków cementowni w Hiszpanii, Słowenii i Niemczech oraz spalarni odpadów w Wielkiej Brytanii, Niemczech i we Francji. Choć protesty w każdym przypadku są oparte na różnych podstawach i motywacji, problemy z zanieczyszczeniem powietrza, zagrożenia dla zdrowia, uchybienia proceduralne i konflikt w sprawach prawnych są wspólne dla wszystkich tych przykładów.

Obecna konstrukcja ram prawnych UE pozwala na dopuszczalne wartości imisji, które związane są z występowaniem nieuniknionego ryzyka dla środowiska i zdrowia obywateli mieszkających w pobliżu instalacji do spalania i współspalania odpadów. Pociąga to za sobą problem sprawiedliwości środowiskowej, ponieważ bardzo często pobliskie gminy są zamieszkałe przez rodziny o niskich dochodach i imigrantów[57].

Mimo, że dopuszczalne wartości emisji są regulowane, istnieje znaczna przestrzeń prawna dla bardziej rygorystycznych wartości dopuszczalnych emisji i imisji - np. wytyczne WHO. Dokładniej,

[57] http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09640568.2012.749395

podstawowe pojęcie „najlepszej dostępnej techniki” łączy dopuszczalne wartości emisji bezpośrednio z kosztami ekonomicznymi technologii. W związku z tym dopuszczalne wartości emisji są uwarunkowane dostępnością czystszych technologii tak, że innowacje w zakresie ochrony zdrowia i środowiska są ograniczone.

Jako wspólne cechy, umiejętności organizacyjne społeczeństwa obywatelskiego wykazały się być kluczem do monitorowania i ograniczania wpływu działalności spalarni, opartym na różnych argumentach prawnych, ochrony zdrowia i środowiska.

http://www.zerowasteeurope.eu