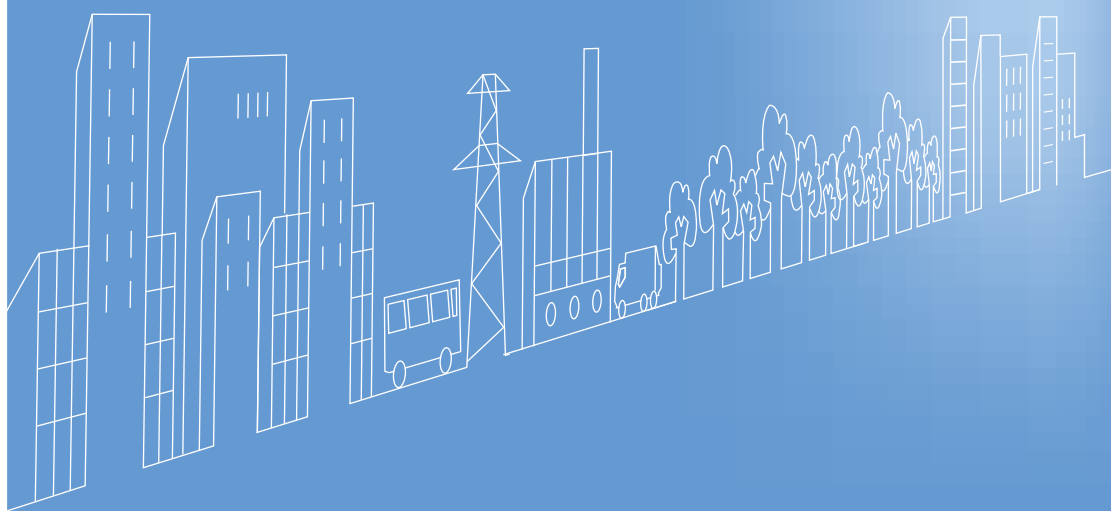


Propozycje

odpowiedzialnego zarządzania

usługami komunalnymi



Dokument autorstwa
Departamentu Zrównoważonego Rozwoju
spółki Veolia Environnement.
developpement.durable@veolia.com

Niniejszy raport został wydrukowany
na papierze „Arctic the Volume Ivory”
posiadającym certyfikat
Forest Stewardship Council (FSC).
Materiał do wyrobu tego papieru pochodzi
z lasów zarządzanych zgodnie
z zasadami zrównoważonego rozwoju.



Veolia Environnement
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Mysia 5
00-496 Warszawa
www.veolia.pl

Propozycje

odpowiedzialnego zarządzania

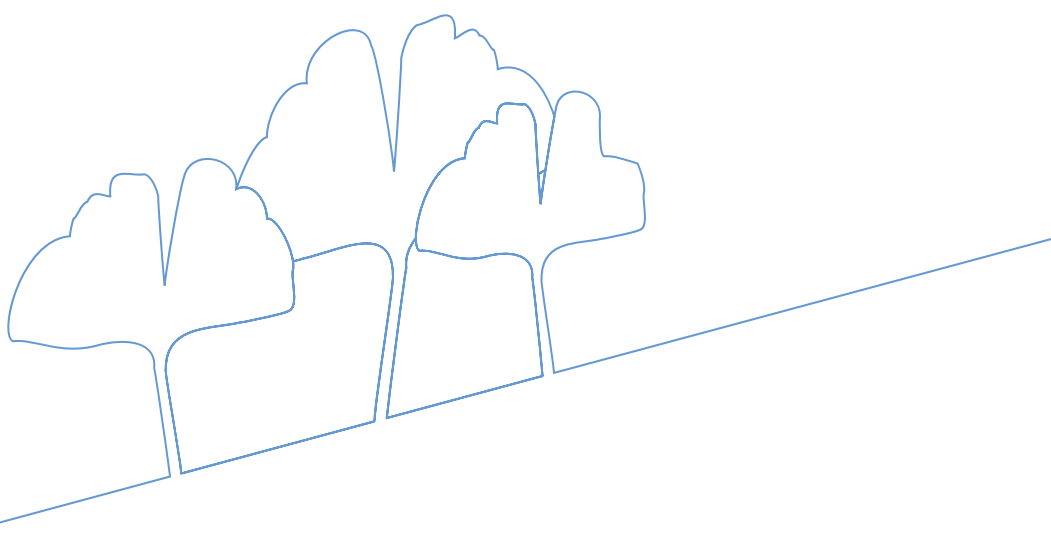
usługami komunalnymi

Po raz pierwszy w historii więcej ludzi na świecie mieszka dziś w miastach niż na wsi. Do 2030 r. w miastach mieszkać będzie około 60% ludności. Nie tylko będziemy mieć więcej miast liczących ponad milion mieszkańców, których jest obecnie 437¹, ale również masowa urbanizacja doprowadzi do powstania megamiast. W 1950 r. na całym świecie tylko dwa miasta liczyły więcej niż 10 milionów mieszkańców. W 2015 r. takich miast będzie 22, z czego 17 w krajach rozwijających się.²

Tempo i skala tych przemian ma ogromne konsekwencje dla stylu życia mieszkańców miast, organizacji miasta oraz jego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie mieszkańców. W obliczu problemów związanych z zanieczyszczeniami, wyczerpywaniem się najważniejszych zasobów naturalnych jak woda czy energia, przeciążoną infrastrukturą transportową czy masową produkcją odpadów, musimy przemyśleć formułę funkcjonowania naszych miast.

Stworzenie nowych rozwiązań wiąże się z prognozowaniem długofalowego rozwoju miast i dążeniem do równowagi pomiędzy rozwojem gospodarczym, integracją społeczną i zachowaniem równowagi ekologicznej.

Zarządzanie aglomeracjami miejskimi wymaga również zaangażowania i współpracy na różnych szczeblach w odpowiedzi na globalne problemy (jak zmiany klimatu), z wykorzystaniem lokalnych środków i zasobów.



W oparciu o pomysły i wkład naszych pracowników przygotowaliśmy niniejszy raport, przedstawiający najskuteczniejsze naszym zdaniem rozwiązania tych problemów oraz niezbędne kierunki rozwoju.

Oprócz świadczenia usług komunalnych, naszym celem jest rozwój i oferowanie zintegrowanych, opartych na wiedzy rozwiązań w zarządzaniu oraz udział w unowocześnianiu usług komunalnych poprzez ich dostosowanie do danego kontekstu lokalnego.

Niniejszy dokument stanowi więc wkład spółki Veolia Environnement w niezbędny, wspólny wysiłek intelektualny. Jednocześnie jest to nasz apel do wszystkich interesariuszy o włączenie się do koniecznej debaty na temat tych podstawowych problemów – wszyscy bowiem jesteśmy odpowiedzialni za to, by miasto przyszłości wymyślić już dziś.



Henri PROGLIO

Prezes Zarządu

Poniższe przemyślenia na temat zrównoważonego rozwoju miasta oparto na czterech podstawowych zasadach. Po pierwsze – zachowanie zasobów naturalnych należy traktować zarówno w kategoriach ilościowych, jak i jakościowych w celu zapobiegania wyczerpaniu się kapitału ekologicznego planety (I). Zwalczanie zmian klimatu wymaga skupienia wysiłków na racjonalnym zużyciu energii i poprawie systemów transportowych (II). Takie zmiany możliwe będą tylko dzięki przeformułowaniu zarządzania usługami komunalnymi (III). W obliczu nowych wyzwań urbanizacyjno-ekologicznych musimy tworzyć oryginalne, innowacyjne rozwiązania (IV).

Zachowanie zasobów naturalnych, zmniejszanie wpływu na środowisko strona 10

Zachowanie zasobów naturalnych i surowców strona 12

- Zachowanie zasobów wodnych
- Uczynić z odpadu surowiec

Ochrona zdrowia człowieka poprzez ochronę środowiskastrona 16

- Utrzymanie higieny w miastach
- Gwarancja jakości wody
- Poprawa jakości powietrza
- Odtworzenie jakości gleby
- Zapobieganie ryzyku legionellozy

Podnoszenie świadomości obywatelskiej i promocja odpowiedzialnego stylu konsumpcji...strona 22

- Informowanie społeczeństwa
- Kontrola konsumpcji prywatnej

Optymalizacja użytkowania energii i doskonalenie systemów transportowych – dwa sposoby walki ze zmianami klimatu strona 24

Optymalizacja efektywności energetycznej..... strona 26

- Poprawa efektywności budynków
- Mniej węgla w strukturze energetycznej i promocja energii ze źródeł odnawialnych
- Wspieranie dystrybucji zdecentralizowanej energii
- Optymalizacja oświetlenia ulic w miastach
- Redukcja emisji w realizacji usług komunalnych

Optymalizacja i rozwój systemów transportu strona 30

- Zapewnianie komplementarności regionalnej różnych środków transportu
- Promowanie atrakcyjności i bezpieczeństwa transportu zbiorowego
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych
- Optymalizacja przewozów towarowych
- Wspieranie transportu niepowodującego emisji gazów cieplarnianych w operacyjnych ramach usług komunalnych

Poprawa zarządzania usługami komunalnymi strona 34

Rozwój zintegrowanego zarządzania usługami komunalnymi strona 36

- Uwzględnienie wyników ekologicznych w opłatach za usługi komunalne
- Sprecyzowanie odpowiedzialności i obszaru działania, aby lepiej zarządzać usługami komunalnymi

Wspieranie konkurencyjnych ekonomicznie środków rozwoju ekologicznego strona 40

- Dostosowanie poziomu opłat
- Stosowanie instrumentów rynkowych

Tworzenie innowacyjnych rozwiązań w obliczu nowych wyzwań w urbanizacji i ekologii strona 44

Przewidywanie zagrożeń i szukanie nowych rozwiązań strona 46

- Przewidywanie i zapobieganie zagrożeniom w celu zapewnienia ciągłości usług
- Wspieranie badań i szkoleń

Wzmacnianie pozycji spółki w udostępnianiu najważniejszych usług strona 50

- Nadanie odpowiedniej rangi doświadczeniom spółki
- Określanie zrównoważonej taryfy
- Wzmacnianie struktur współpracy interesariuszy

Wspieranie decydentów lokalnych w decyzjach sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi strona 54

- Wdrażanie systematycznego podejścia do oceny wpływu działalności człowieka
- Przygotowanie narzędzi wsparcia zrównoważonego planowania miast



Zachowanie

zasobów naturalnych,

zmniejszanie

wpływu na środowisko

Zachowanie zasobów naturalnych i surowców

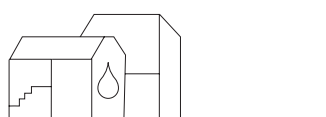
Revolucja przemysłowa i związana z nią urbanizacja przyniosły dużo większą intensywność zużycia wody, wydobycia paliw kopalnych i masowej produkcji odpadów. Zużycie wody wzrosło sześciokrotnie w ciągu XX wieku, podczas gdy liczba ludności na świecie wzrosła tylko trzykrotnie. Pobór wody osiągnął obecnie poziom 1 840 metrów sześciennych³ rocznie (1 840 000 litrów) na głowę mieszkańca Stanów Zjednoczonych w porównaniu z poziomem 547 metrów sześciennych we Francji czy 26 metrów sześciennych w Czadzie. Co roku każdy Amerykanin wytwarza około 700 kg odpadów, Europejczyk – 600 kg, a mieszkaniec Indii niecałe 200 kg⁴. Stąd bierze się podstawowe wyzwanie związane z naszym miejskim stylem życia – jak ograniczyć wyczerpywanie się zasobów naturalnych poprzez stworzenie efektywnych rozwiązań bardziej wydajnego wykorzystania zasobów i zagospodarowania odpadów.

Zachowanie zasobów wodnych

Zapotrzebowanie na słodką wodę znacznie wzrosło w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat, podczas gdy słodka woda stanowi zaledwie 2% wszystkich zasobów wodnych naszej planety. Obecnie najwięcej wody zużywa się w rolnictwie (62%), w następnej kolejności – w przemyśle (24%) i w gospodarstwach domowych (14%).⁵ Ma to szczególnie odczuwalne skutki w krajach rozwijających się, gdzie podnoszenie się stopy życiowej powoduje gwałtowny wzrost konsumpcji. Stąd oczywista konieczność przywrócenia równowagi pomiędzy popytem (różnymi formami zużycia wody) a podażą (dostępnością jej zasobów) w przypadku możliwych niedoborów.

Istnieją dwa rodzaje rozwiązań związanych z popytem na wodę – redukcja strat i racjonalizacja poboru.

Redukcja strat wiąże się zarówno ze zwiększaniem świadomości konsumentów, że powinni kontrolować zużycie wody, jak i z przeciwdziałaniem wyciekom w sieciach wodociagowych (powodują one utratę 30-40% wody w dystrybucji na całym świecie).⁶ Racjonalizacja poboru to unikanie zbędnego zużycia – obecnie 10% wody pobieranej na całym świecie to woda gruntowa. Celem powinno być pobranie tylko takiej części zasobów, która odtworzy się w rocznym cyklu wodnym, a to poprzez sezonowe lub długoterminowe ograniczenia powiązane



Działania w zakresie popytu na wodę – redukcja strat, racjonalizacja poboru

(3) Źródło: Drugi światowy raport nt. wody ONZ z 2004 r., dane UNESCO (1999 r.).

(4) Źródło: Ilość odpadów komunalnych per capita w krajach o wysokim, średnim i niskim poziomie dochodów za: Elisabeth Lacoste i Philippe Chalmrin, „From Waste to Resource. 2006 World Waste Survey”.

(5) Źródło: „Critical Trends, Global Change and Sustainable Development”, raport ONZ, Nowy Jork, 1997 r.

(6) Źródło: Drugi światowy raport nt. wody ONZ z 2004 r.

Zakład odsalania wody w Aszkelonie (Izrael) – modelowy przykład

Okolice Aszkelonu – miasta położonego na południe od Tel Awiwu – odczuwają boleśnie brak wody wynikający ze zbyt intensywnego korzystania z jej zasobów. Poziom wody gruntowej spadł do poziomu najniższego w historii. W celu sprostania rosnącym potrzebom władze lokalne postanowiły sięgnąć po dodatkowe zasoby – wodę morską. Zakład w Aszkelonie od 2005 r. przyczynia się do zaspokojenia zapotrzebowania na wodę. Jej dostępność możliwa jest dzięki odsalaniu wody morskiej w procesie odwrotnej osmozy. Zakład ma wydajność 320 000 metrów sześciennych wody dziennie i stanowi modelowe na skalę światową zastosowanie tej metody. Technika została zoptymalizowana w celu znacznego obniżenia kosztów produkcji, który obecnie jest o połowę niższy od kosztu wody sprowadzanej do irygacji w niektórych regionach wschodniego wybrzeża Morza Śródziemnego.

Obniżenie kosztów umożliwiła optymalizacja efektywności energetycznej zakładu w oparciu o system wymienników ciśnienia. System stale odzyskuje energię z cieczy rezydualnej („koncentratu”) i zarządza działaniem pomp wysokiego ciśnienia, urządzeń odzyskujących energię i membran, zapewniając ich niezależne i elastyczne działanie. Oszczędność energii wiąże się z efektem skali, niższą ceną membran i kontrolą kosztów operacyjnych, co umożliwia produkcję wysokiej jakości wody po konkurencyjnej cenie.

z lokalnymi warunkami. Szczególnie ważnym obszarem redukcji zużycia musi być rolnictwo, bo właśnie tu zużywa się najwięcej słodkiej wody. Istnieje tu szerokie pole działania, ponieważ duża część wody pobieranej do irygacji wyparowuje jeszcze przed jej skutecznym wykorzystaniem. Przedmiotem racjonalizacji powinny być również elektrownie wodne, użytkownicy przemysłowi i zużycie wody w gospodarstwach domowych do drugorzędnych celów, jak prywatne baseny czy mycie aut.

Jeśli zaś chodzi o dostępność zasobów, to – w ramach spójnego zarządzania – dywersyfikacja źródeł może przyczynić się do ograniczenia skutków poboru słodkiej wody w zależności od warunków lokalnych. Istnieje wiele możliwych rozwiązań.

W rejonach szczególnie narażonych na niedobory wody należy wprowadzać recykling – wykorzystanie ścieków dla celów masowego zużycia po dostosowaniu ich jakości do danej funkcji: zastosowań w rolnictwie (irygacja), rekreacji (obszary zielone, pola golfowe) czy przemyśle (czyszczenie, chłodzenie, kotły, woda przemysłowa). W naszej działalności transportowej recykling ścieków do celów mycia pojazdów (autobusy, autokary, tramwaje, pociągi) umożliwia zmniejszenie łącznego zużycia nawet o 70% w niektórych zakładach.

Zwiększanie dostępności zasobów – recykling, odsalanie, zasilanie wód gruntowych

Produkcja wody pitnej poprzez odsalanie wody morskiej lub solanki to rozwiązanie dla obszarów nadmorskich, w których może uzupełniać działania służące racjonalnemu zużyciu. Obecnie prowadzi się ważne badania mające przynieść szybkie postępy w zakresie efektywności technologii odsalania wody, by ograniczyć zużycie energii z paliw kopalnych (np. poprzez zastosowanie energii odnawialnej) i lepiej kontrolować wpływ na bioróżnorodność dzięki ściślejszej kontroli słonych odpadów (koncentratu) odprowadzanych do środowiska morskiego.

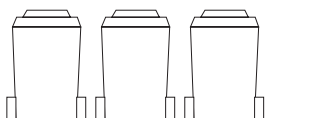
Sztuczne zasilanie wód gruntowych umożliwia utrzymanie wydajności zasobów i przyczynia się do poprawy ich jakości. Międzysezonowe przechowywanie wody w warstwach wodonośnych może również dopomóc w wyrównaniu dostępności zasobów w czasie, na przykład latem czy w sytuacji sezonowych wahań w zapotrzebowaniu.

Uczynić z odpadu surowiec

Mimo podejmowanych na rzecz redukcji odpadów działań u źródła oraz rozwoju recyklingu i odzysku materiałów, zawsze pozostaną jakieś odpady do zagospodarowania. Ich zwrócenie do cyklu produkcyjnego może ograniczyć ostateczną ilość odpadów i związane z nimi problemy.

Selektywna zbiórka i sortowanie odpadów powstających w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych (drewno, papier, tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne) umożliwi recykling w formie odzysku surowców, tj. pozyskania z odpadów surowca do ponownego wykorzystania. Dlatego należy zachęcać do selektywnej zbiórki, doskonalić ją (przeciwdziałając mieszanemu się różnych frakcji odpadów) i docenić jej istotny wkład w ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i tworzenie nowych miejsc pracy. Szczególne znaczenie ma zbiórka i odzyskiwanie produktów w końcowej fazie cyklu, a zwłaszcza zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – wyrzucenie przestarzałego czy zepsutego przedmiotu czy urządzenia to zarazem utrata surowców, ryzyko zanieczyszczenia gleby i wody, a często również przypadkowy, nieoficjalny recykling. Rosnąca ilość tego rodzaju odpadów wzmacnia konieczność usystematyzowania i poszerzenia ukierunkowanej zbiórki i utylizacji takich odpadów, również poza terytorium Unii Europejskiej.

Należy wspierać „ekoprojektowanie” obejmujące cały cykl życia produktu, od jego wytworzenia aż po końcową utylizację, w oparciu o zasady rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Należy ją poszerzyć i stosować nie tylko w przypadku wybranych rodzajów odpadów (pojazdy, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, baterie i akumulatory, opakowania jednostkowe itp.), a także w krajach niestosujących jeszcze takich rozwiązań (zwłaszcza w krajach OECD). Takie podejście można na przykład zastosować do odpadów niebezpiecznych.

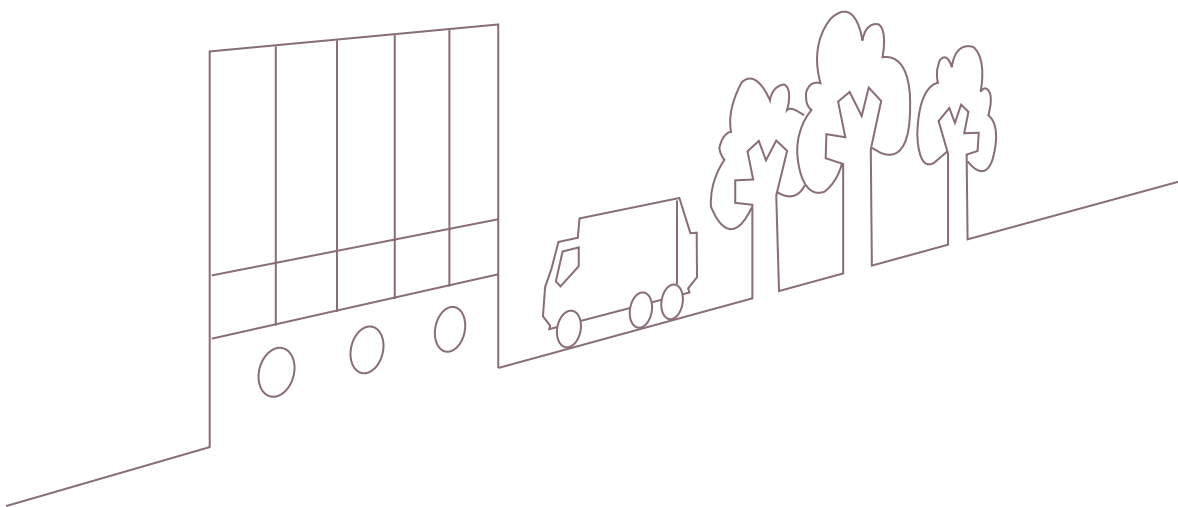


Należy wspierać selektywną zbiórkę odpadów i ekoprojektowanie

Organiczną frakcję odpadów przemysłowych i komunalnych można poddać odzyskowi dla celów rolniczych. W ten sposób wzbogacą one skład organiczny gleby i przyczynią się do zmniejszenia ilości stosowanych nawozów sztucznych (azotowych, fosforowych, potasowych). Wprowadzanie materii organicznej do gleby zwiększa wydajność ziemi ornej i chroni glebę przed erozją i zasoleniem. Wykorzystanie odpadów organicznych w rolnictwie jest szczególnie ważne w krajach rozwijających się, gdzie odpady ulegające biodegradacji stanowią 75% odpadów z gospodarstw domowych, a kompost jest istotnym elementem gospodarki rolnej. Przy czym produkcja kompostu jest celowa tylko wówczas, gdy istnieje dla niego rynek zbytu. Należy zachęcać rolników do posługiwania się tego rodzaju nawozami.

Wspieranie odzysku materiałów, substratów rolnych i energii

Procedura postępowania z odpadami skierowana na efektywny ich odzysk przewiduje, aby odpady, które nie nadają się do ponownego wykorzystania, recyklingu czy odzysku materiałowego, poddane zostały odzyskowi energetycznemu w procesie produkcji energii elektrycznej i ciepła w wyniku spalania odpadów lub ich rozkładu na składowiskach. W tym ostatnim przypadku pozyskany biogaz może posłużyć bezpośrednio do wytworzenia energii elektrycznej i ciepła albo też, po przetworzeniu, może być wykorzystany jako biopaliwo, lub jako zamiennik gazu ziemnego dodawany do gazu w sieci. Z rozwiązania tego korzysta na przykład francuskie miasto Lille, gdzie biogaz powstający przy rozkładzie odpadów organicznych służy jako gotowe paliwo dla pojazdów transportu miejskiego. Takie rozwiązania dają oszczędności w korzystaniu z paliw kopalnych przy produkcji energii elektrycznej lub ciepła oraz w napędzaniu pojazdów, a tym samym znacząco przyczyniają się do redukcji emisji gazów cieplarnianych.



Ochrona zdrowia człowieka poprzez ochronę środowiska

Środowisko to ważny czynnik zdrowia i jakości życia człowieka. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), na całym świecie można by ocalić życie 13 milionów ludzi przez poprawę warunków bytowych, zwłaszcza w krajach rozwijających się, gdzie 70% odpadów nie podlega zbiórce, a ze względu na złą jakość wody rozwijają się i szerzą liczne choroby. Ogólnie mówiąc, urbanizacja powoduje zaostrenie się problemów ze zdrowiem publicznym poprzez tworzenie patogennego środowiska. Dlatego też konieczne należy poprawić lub utrzymać odpowiedni poziom higieny publicznej dzięki ochronie środowiska naturalnego, jego zasobów i bioróżnorodności, w miastach i na wsi. Tylko zdrowe środowisko zapewni człowiekowi powietrze, wodę i żywność odpowiedniej jakości.

Utrzymanie higieny w miastach

Usługi komunalne mają istotne znaczenie dla podejmowanych w miastach prac na rzecz poprawy warunków życia i zapobiegania epidemiom lub ograniczania ich. Zbiórka i utylizacja odpadów jest niezbędna dla zachowania wysokiego poziomu higieny w miastach, bo poprawia sytuację sanitarną i bytową ludności, zmniejszając ilość zanieczyszczeń i przeciwdziałając mnożeniu się niebezpiecznych szkodników, jak szczury, które mogą przenosić choroby zakaźne. Usługi oczyszczania miast (ulic, rynków itp.) również pomagają utrzymać wysoki poziom higieny. Jednocześnie, do tych prac można wykorzystywać odpowiednio oczyszczoną wodę ze ścieków, by chronić zasoby wodne.

Gwarancja jakości wody

Obecnie ponad miliard mieszkańców naszej planety nie ma dostępu do wody pitnej, a ponad 2,5 miliarda ludzi nie ma dostępu do kanalizacji.⁷ Oczyszczanie ścieków stanowi ważne, globalne zadanie, które musimy rozwiązać, by uniknąć zakłócenia równowagi ekologicznej i sprostać zapotrzebowaniu ludzkości na wodę pitną.

Ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do rzeki czy do morza mogą przekraczać możliwości naturalnego oczyszczenia w środowisku wodnym i powodować takie zjawiska, jak na przykład eutrofizacja (nierównowaga środowiska wodnego w wyniku nadmiernej ilości substancji pokarmowych zawierających azot, węgiel czy fosfor) czy zakażenie mikrobiologiczne.



Zapewnienie właściwej ekologii wodnej w obliczu wyzwań dla zdrowia człowieka i środowiska naturalnego

(7) Źródło: Drugi światowy raport nt. wody ONZ z 2004 r.

Woda może również przenosić liczne pasożyty wywołujące choroby (pełzakowica, malaria, kryptosporydioza itp.), zwłaszcza w krajach rozwijających się, ale również – choć w mniejszym stopniu – w krajach rozwiniętych (nieżyt żołądkowo-jelitowy). Dlatego kwestie zdrowotne związane z wodą pitną i kanalizacją są ściśle powiązane z odpowiednią ekologią wodną.

W celu zapobiegania zagrożeniom dla zdrowia i dla środowiska związanym z substancjami chemicznymi i patogennymi mikroorganizmami, należy stale monitorować zasoby wodne i w miarę możliwości ograniczać różne rodzaje ich zanieczyszczenia.

W tym celu należy doskonalić procedury monitoringu czystości higienicznej. Dla przykładu, obecnie praktykowany w Europie obowiązkowy monitoring to post-monitoring. Nie wystarcza on do prognozowania zagrożeń i bieżącej kontroli zaistniałych problemów. Dlatego też należy go uzupełnić o równoległe wdrażaną analizę ryzyka i programy zarządzania podobnie jak w branży spożywczej (procedura *Analizy Zagrożeń i Krytycznego Punktu Kontroli* HACCP czy standard ISO 22 000). W oparciu o systematyczne przeglądy ryzyka mogącego wpływać na cykl wody, operatorzy mogą w terenie identyfikować wszystkie punkty kontrolne do monitoringu i kontroli oraz wskazywać niezbędne, wymagane działania zapobiegawcze i naprawcze.

Oprócz monitoringu ochrona zasobów wymaga również ambitnych działań opartych na przykład o Ramową Dyrektywę Wodną Unii Europejskiej, której celem jest osiągnięcie „dobrego stanu” zbiorników wodnych do 2015 r.

W tych ramach należy poszerzać monitorowanie zlewni wód i środowiska wodnego (chodzi tu nie tylko o ochronę zasobów wodnych, ale i bioróżnorodności) poprzez wczesne ostrzeżenie o zanieczyszczeniach wody.

Jednak najlepszym sposobem ograniczania zanieczyszczeń obszarowych jest zatrzymanie i przetworzenie zanieczyszczeń u źródła. Skuteczność zależy od mobilizacji wszystkich zaangażowanych i od odpowiednich technologii. Należy skupić się na ściekach komunalnych w obszarach nadbrzeżnych, gdzie niewłaściwe oczyszczanie ścieków w okresach intensywnych opadów może powodować zanieczyszczenie wód morskich. Oprócz oczyszczania ścieków należy też zapobiegać zanieczyszczeniom z różnych źródeł jak przemysł (ograniczenia w sprzedaży i stosowanie substancji niebezpiecznych), stosowanie leków i substancji wpływających na układ dokrewny, budownictwo rozproszone (autonomiczne systemy kanalizacyjne) czy rolnictwo. W szczególności należy zachęcać rolników do ograniczenia stosowania nawozów i produktów mogących wpływać na jakość wody, na przykład poprzez nasadzanie pasów trawy czy przestrzeganie dobrej praktyki stosowania środków ochrony roślin.

Wdrażanie ciągłego monitorowania zasobów, ograniczanie i usuwanie zanieczyszczeń u źródła

Zgodnie z przepisami obowiązującymi w większości krajów rozwiniętych, a szczególnie w Unii Europejskiej, na składowiskach należy wdrażać rozwiązania służące wychwytywaniu i zagospodarowaniu odcieków powstających przy fermentacji odpadów, które zagrażają wodom gruntowym i rzekom.

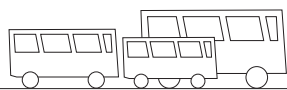
Wreszcie należy sprawować ścisłą kontrolę zanieczyszczeń związanych z wodami deszczowymi, które powodują śmiertelność ryb i pogarszają jakość wody w kąpieliskach.

Takie działania mogą opierać się na wcześniejszych próbach ograniczania zanieczyszczeń, na przykład tych podjętych na francuskiej wsi w latach dziewięćdziesiątych. Doświadczenia te dają podstawy metodologiczne, służące wprowadzeniu lokalnych kontraktów na ochronę zasobów, które obecnie należy poszerzyć poza branżę rolną w postaci umów o ochronie zasobów, negocjowanych z różnymi użytkownikami.

Poprawa jakości powietrza

Gorsza jakość powietrza atmosferycznego i powietrza w domach czy innych zabudowaniach może mieć niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka, bezpośrednio i pośrednio, na przykład powodując choroby układu oddechowego, raka czy alergie. Same tylko zanieczyszczenia pyłem powodują co roku 100 000 przedwczesnych zgonów w Europie.⁸ Zanieczyszczenia powietrza często wiążą się ściśle z transportem i produkcją energii, dlatego też w tych obszarach należy podejmować działania służące redukcji szkodliwych zanieczyszczeń.

Za dużą część zanieczyszczeń powietrza odpowiada sektor transportu, należący do największych źródeł emisji, zwłaszcza tlenków azotu (NO_x) i lotnych związków organicznych. W dużych miastach stałym problemem są zanieczyszczenia wytwarzane przez prywatne auta. Korzyści płynące z najnowszych postępów technologii motoryzacyjnej (katalizatory spalin, niskie zużycie paliwa) niweczy rosnąca liczba pojazdów. Znaczny postęp zapewnia promocja transportu zbiorowego jako alternatywy wobec samochodów prywatnych, ponieważ ilość zanieczyszczeń powietrza przypadająca na pasażera autobusu jest trzy razy niższa w porównaniu z przejazdem własnym autem.⁹ W tym obszarze należy zachęcać do transportu zbiorowego w oparciu o paliwa wytwarzające niewiele zanieczyszczeń oraz pojazdy wyposażone w filtry pyłów, które mogą ograniczyć emisje lokalnych zanieczyszczeń takimi substancjami jak tlenek węgla (CO), węglowodory (HC) i pyły lotne o 70-90% oraz tlenki azotu (NO_x) o 60%.



Promowanie transportu zbiorowego zapewniającego niski poziom emisji do atmosfery

(8) Źródło: AFSSET – francuska agencja ds. bezpieczeństwa ekologicznego i BHP, grudzień 2005 r.

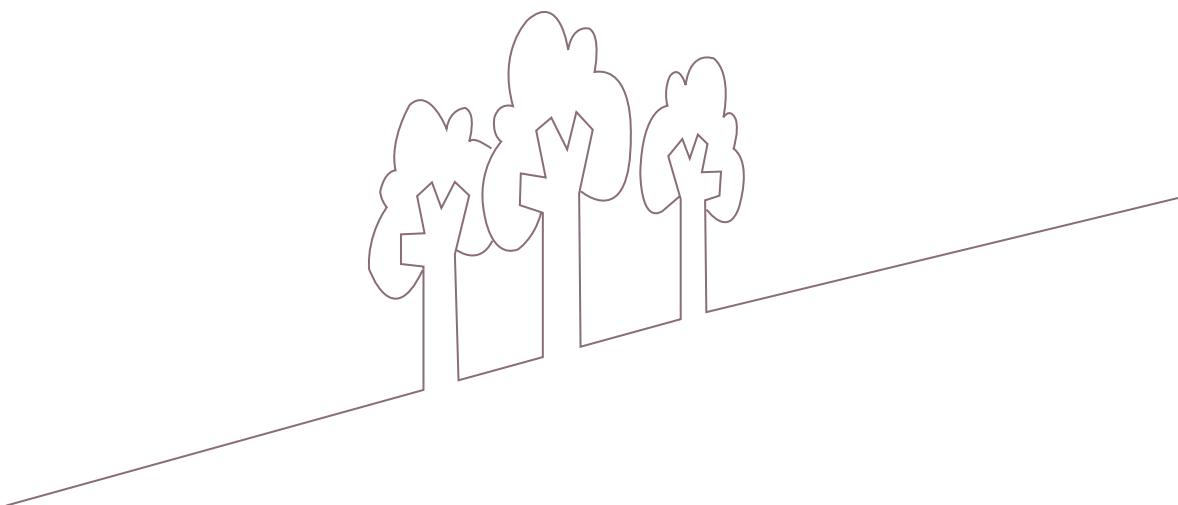
(9) Źródło: ADEME – francuska agencja ds. środowiska i zarządzania energią.

W zakresie dostaw energii duża liczba indywidualnych źródeł ciepła funkcjonujących w słabo kontrolowanych warunkach powoduje duże straty energii i emisje do atmosfery. Promocja zbiorowych sieci ciepłowniczych i wprowadzenie regularnych obowiązkowych kontroli indywidualnych systemów grzewczych umożliwiłaby lepszą kontrolę efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń.

Promowanie sieci ciepłowniczych

Sieci ciepłownicze podlegają profesjonalnemu zarządzaniu i monitorowaniu, co gwarantuje przestrzeganie obowiązujących norm zdrowotnych i ekologicznych w zakresie emisji do atmosfery, inaczej niż w przypadku małych źródeł indywidualnych. Dotyczy to w szczególności kotłów opalanych drewnem, które co prawda – jak się zakłada – nie wywierają wpływu na emisje gazów cieplarnianych, ale mają znaczny wkład w zanieczyszczanie powietrza w przypadku słabo kontrolowanego procesu spalania.

Jakość powietrza wewnątrz budynków to istotny element zdrowia publicznego. Niektóre zanieczyszczenia mogą gromadzić się w budynkach, często wywołując rozmaite choroby jak tzw. syndrom chorego budynku czy alergie. Postępujący w ostatnich latach wzrost liczby kupujących w obiektach handlowych wraz ze zmianą praktyk administrowania (silniejsze oświetlenie w sklepach, szklane ściany itp.) zwiększają zapotrzebowanie na wentylację i klimatyzację, a to w przypadku niedostatecznej kontroli jakości powietrza zwiększa ryzyko dla zdrowia. Stąd konieczność uwzględnienia w planach wentylacji zdrowotnych aspektów pompowanego powietrza oraz komfortowej temperatury.



*Monitorowanie
emisji z instalacji
do termicznego
przekształcania
z odzyskiem energii*

I wreszcie, choć spalanie odpadów przynosi korzyści w postaci odzysku energii, to może również powodować problemy ekologiczne, a tych należy unikać. Inwestycje zrealizowane w ostatnich latach w europejskich instalacjach termicznej utylizacji odpadów znacznie obniżyły ryzyko negatywnego wpływu funkcjonujących instalacji na zdrowie ludności, dzięki wprowadzeniu ścisłych regulacji, obowiązujących od 2005 r., w powiązaniu z działaniami operatorów publicznych i prywatnych. Lepsze techniki spalania wraz ze ścisłymi wymogami w zakresie emisji to dodatkowy sposób optymalizacji ekologicznych aspektów działania instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii. Wprowadzenie nowych urządzeń służących do analizy emisji, zapewniających w zależności od rodzaju zanieczyszczeń ciągłe lub częste pomiary, stanowi efektywne narzędzie zarządzania danymi o emisjach z instalacji tego typu, i pomaga sprostać potrzebom informacyjnym lokalnej społeczności.

Odtworzenie jakości gleby

Zdrowa gleba to istotny warunek właściwego funkcjonowania ekosystemów i zdrowia człowieka, tak w mieście, jak i na wsi. Istnieje obecnie wiele zagrożeń dla jakości gleby, powodujących jej degradację, głównie w wyniku działań człowieka. Należą do nich erozja, zanik materii organicznej, zanieczyszczenie, utrata przenikalności, osiadanie, zanik bioróżnorodności, zasolenie, powodzie, osuwiska. Gleba ubożeje, traci na jakości, ulega długotrwałym zanieczyszczeniom w wyniku działalności przemysłowej, pochłaniając toksyczne metale, węglowodory i rozpuszczalniki. Stąd wiele wciąż rosnących potrzeb w zakresie ochrony i rekultywacji ziemi, zarówno dla celów rolnych, jak i w przypadku działek pod zabudowę przemysłową czy mieszkaniową. Promować należy dwa rodzaje działań – przeciwdziałanie ubożeniu gleby oraz oczyszczanie zdegradowanej gleby.

W celu zwalczania ubożenia gleby, należy przyspieszać akumulację materii organicznej (to długi, naturalny proces), wprowadzając ją ze źródeł zewnętrznych, głównie w postaci odpadów rolnych i leśnych, ale również odpadów komunalnych i z gospodarstw domowych.

Wprowadzanie materii organicznej do gleby przyczynia się do odtworzenia jej jakości poprzez zwiększenie jej retencji, aktywności biologicznej i długotrwałej żyźności. Wprowadzanie materii wysokiej jakości pomaga również w odtworzeniu gleby zubożałej wskutek urbanizacji, rolnictwa i wycinki lasów bądź z przyczyn losowych (jak pożary).

Drugi konieczny element ochrony gleby to jej oczyszczanie. Istnieje wiele technik przywracania zdrowego stanu gleby.



*Wprowadzanie materii
organicznej i oczyszczanie
gleby*

Oczyszczanie skażonej gleby z wykorzystaniem procesów biologicznych polega na usuwaniu zanieczyszczeń organicznych, zwłaszcza lekkich węglowodorów. Procesy fizyko-chemiczne jak ekstrakcja, przewietrzanie, mycie, pompowanie i odtwarzanie usuwają lotne zanieczyszczenia. Desorpcja termiczna uwalnia glebę od zanieczyszczeń ciężkimi węglowodorami, a stabilizacja i zabezpieczanie gleby zapobiegają masowemu przenoszeniu zanieczyszczeń.

Zapobieganie ryzyku legionellozy

Bakteria Legionelli ma tę właściwość, że potrafi opanować instalacje gorącej wody (zasilające prysznice) oraz pochodzące z wież chłodzących i zawierające kropelki wody emisje do atmosfery. Wdychanie kropelek wody o wysokim stężeniu bakterii wywołuje legionellozę. Choroba może powodować ostre infekcje u osób na nią podatnych, a w jednej piątej przypadków prowadzi do zgonu.

W celu zapobiegania takiemu ryzyku należy podejmować działania zabezpieczające wspomniane instalacje. Można prowadzić kontrole zgodności instalacji w celu przygotowania planów zapobiegawczych i procedur konserwacji dopasowanych do poszczególnych instalacji. Zaangażowani w nie pracownicy muszą przejść specjalne szkolenie na temat związanego z tym ryzyka. Wszystkim takim działaniom muszą towarzyszyć audyty techniczne i kampanie pomiarowe gwarantujące ciągłość monitoringu instalacji.



Podnoszenie świadomości obywatelskiej i promocja odpowiedzialnego stylu konsumpcji

Zachowanie zasobów naturalnych i zmniejszanie w krajach rozwiniętych wpływu stylu życia na środowisko naturalne, będzie możliwe tylko w przypadku zmiany codziennych przyzwyczajeń. Informowanie obywateli o wzorach zachowań oraz odpowiedzialne wybory konsumenta to ważne ogniwa w łańcuchu działań służących ochronie środowiska.

Informowanie społeczeństwa

Poziom poinformowania społeczeństwa o sytuacji ekologicznej oraz zakres wzorców zachowań służących ochronie środowiska różni się w zależności od danego kraju, kultury, miasta, grupy zawodowej i społecznej. Konieczne jest upowszechnianie prawdziwie ekologicznej edukacji. Szczególnie ważnym adresatem są dzieci, które należy uświadamiać już w szkole. Można wyróżnić szereg ważnych problemów jako priorytetowe obszary informacji społecznej. Celem jest edukacja i wyjaśnianie powiązań pomiędzy podstawowymi problemami ekologicznymi a codziennym życiem każdego z nas. W ten sposób czysto konsumpcyjne korzystanie z zasobów można zastąpić odpowiedzialnym podejściem, uwzględniającym długofalowe konsekwencje najważniejszych problemów dla każdego z nas.



Zachęta do zmiany przyzwyczajeń przez ukazanie związku między codziennymi zachowaniami a poważnymi problemami ekologicznymi

Informacje o zmianach klimatu i zanieczyszczeniu powietrza nabierają znaczenia, gdy wiążą się bezpośrednio z oszczędnym gospodarowaniem energią elektryczną i ciepłą, korzystaniem z transportu zbiorowego i konsumpcją towarów lokalnych – a wszystko to mieści się w zakresie codziennych, indywidualnych decyzji.

Należy tworzyć społeczną świadomość zrównoważonych rozwiązań w budownictwie i remontach budynków. Trzeba wspierać powszechne stosowanie efektywnych rozwiązań energetycznych, jak architektura bioklimatyczna, korzystanie z „darmowej” energii czy odpowiednia orientacja budynków. Wyższej świadomości powinno towarzyszyć informowanie społeczeństwa o dostępnych dotacjach czy ulgach podatkowych ułatwiających zmiany przyzwyczajeń.

Pomiędzy krajami występują również spore różnice w zakresie sortowania odpadów. Choć w ostatnich latach upowszechniano programy informacyjne, to nie zawsze one wystarczą. Konieczne jest regularne powtarzanie i aktualizowanie konkretnych informacji podtrzymujących motywację odbiorców. Ponadto należy ich zachęcać do wyboru produktów o jak najmniejszej ilości opakowań i uświadamiać konieczność oddawania odpadów niebezpiecznych do punktów zbiórki czy odpowiednich miejsc w celu wspierania

recyklingu. Kolejnym ważnym obszarem podnoszenia świadomości społecznej jest kwestia higieny publicznej, ponieważ proste działania, jak odnoszenie odpadów w odpowiednie miejsce, pomagają zachować czystość i higienę w miastach.

Ważna jest również informacja o cyklu wodnym i gospodarce wodnej, która pozwoli społeczeństwu lepiej zrozumieć, skąd się bierze konsumowana przez ludzi woda, jaki wpływ na szczeblu lokalnym ma oszczędność wody i jakie funkcje spełniają usługi związane z wodociągami i kanalizacją. Lepsza podstawowa wiedza to również wyższa świadomość konsumentów, którzy nieświadomi swojego wpływu na środowisko, mogą przyłożyć rękę do degradacji środowiska wodnego. Większa świadomość konsumentów przyczynia się również do większej akceptacji apeli o oszczędzanie wody.

I wreszcie, informowanie społeczeństwa o skutkach korzystania z prywatnych pojazdów i alternatywnych rozwiązaniach o charakterze transportu zbiorowego umożliwi wyrobienie nowych przyzwyczajeń związanych z transportem lepiej dostosowanych do harmonijnego rozwoju regionalnego.

Indywidualna kontrola konsumpcji

Zmiana przyzwyczajeń wymaga większego poczucia odpowiedzialności ze strony obywateli, zwłaszcza tych mieszkańców, dla których koszty wody i ogrzewania zależą od powierzchni zajmowanego lokalu. Skuteczną metodą jest umożliwienie pomiaru zużycia poprzez zainstalowanie indywidualnych wodomierzy i liczników energii oraz wprowadzenie raportów diagnostycznych. W ten sposób kontrolę konsumpcji prywatnej można powiązać bezpośrednio z oszczędnościami finansowymi dla użytkownika.

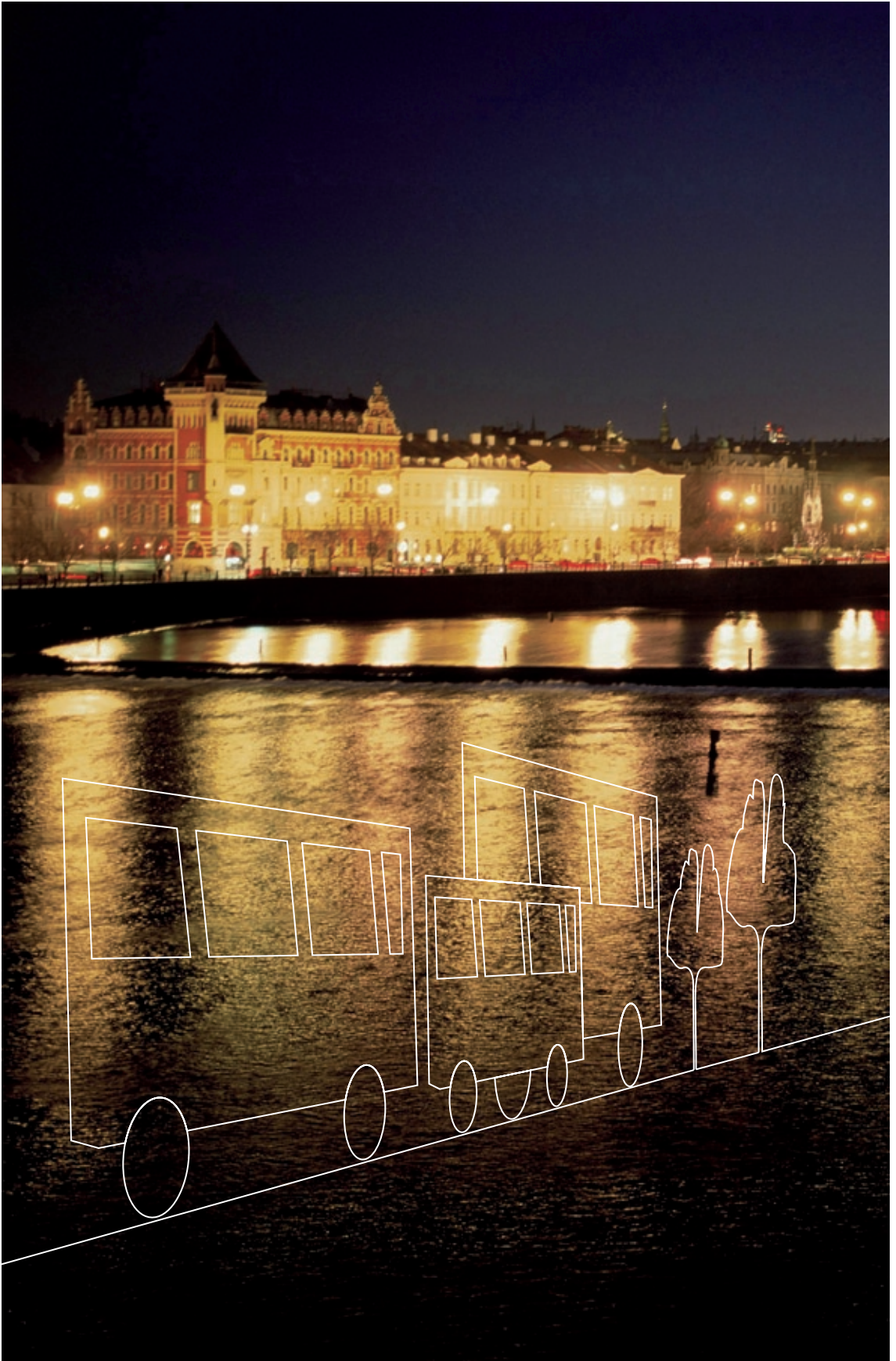
Zainstalowanie mierników ciepła w mieszkaniach może pomóc w kontrolowaniu własnego zużycia energii, a tym samym kosztów dla mieszkańców. By zachęcić do stosowania takich urządzeń, można rozważyć wspólne pokrycie kosztu ich instalacji przez właściciela lokalu i mieszkańców (w przypadku lokali pod wynajem).

Konsumenci potrzebują również informacji umożliwiających im kontrolę zużycia wody. Obecnie gospodarstwa domowe mogą korzystać z informacji dostępnej w czasie rzeczywistym, przez Internet lub wyświetlacze indywidualnych zdalnych wodomierzy.

Kolejnym skutecznym środkiem racjonalizacji zużycia wody i ciepła jest przygotowanie specjalistycznych analiz zużycia. Może to pomóc użytkownikom w identyfikacji strat lub obszarów wysokiego zużycia, nabyciu odpowiedniego sprzętu AGD i zmianie przyzwyczajeń.

W obszarze transportu informacje dostępne dla użytkowników w czasie rzeczywistym ułatwiają indywidualne decyzje podróży. Bieżące informacje dostępne w Internecie, otrzymane na telefon komórkowy lub wyświetlane na ekranach wspomagają planowanie trasy i korzystanie z różnych środków transportu, tak w zwykłych warunkach eksploatacyjnych, jak i w przypadku zakłóceń w ruchu.

*Umożliwianie
użytkownikom
zmierzenia, zrozumienia
i optymalizacji swojego
zużycia energii*



Optymalizacja
użytkowania energii
i doskonalenie
systemów transportowych
– dwa sposoby walki
ze zmianami klimatu

Optimalizacja zużycia energii

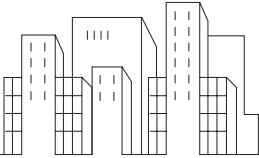
Najmniej tlenków węgla emituje ta energia, której nie zużyto. Ta oczywista prawda uświadamia konieczność badania wszystkich możliwości oszczędzania energii w funkcjonowaniu miast w celu długofalowego utrzymania poziomu dobrobytu przy jednoczesnym obniżeniu zużycia energii. Choć to nie jedyna droga rozwiązywania dylematów wynikających ze zmian klimatycznych i uzależnienia od energii, to jednak może prowadzić do postępu dzięki jak największej redukcji zużycia powodującego wysoki poziom strat, jakże kosztownego z perspektywy ekonomicznej i ekologicznej.

Poprawa efektywności budynków

Na samo budownictwo przypada około 20% globalnych emisji gazów cieplarnianych.¹⁰ W tej branży istnieją duże możliwości poprawy i wykorzystania możliwości oszczędzania energii i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Tempo wymiany substancji budowlanej jest różne w krajach rozwiniętych i rozwijających się. W przypadku niskiej dynamiki wymiany, jak w niektórych krajach rozwiniętych, priorytetem powinna być istniejąca substancja budowlana. Wymaga to analizy jej efektywności energetycznej i wprowadzenia regularnego raportowania. Zwiększenie efektywności energetycznej polega przede wszystkim na lepszym zarządzaniu dostępnym wyposażeniem. Jakość konserwacji instalacji energetycznych i odpowiednie dostosowanie generatorów może znacznie zwiększyć efektywność energetyczną budynku, nawet o 10-30%. Poprawa efektywnego zarządzania budynkami poprzez zawarcie z operatorem umów opartych o optymalny poziom wyników to proste rozwiązanie niewymagające inwestycji w infrastrukturę.

Efektywność energetyczną budynku można również poprawić poprzez dodanie izolacji zewnętrznej, regulacje dotyczące elewacji budynków czy odzyskiwanie energii z odprowadzanego powietrza. Takie działania wymagają pewnych inwestycji, które należy wspierać w ramach programów motywacyjnych w postaci dotacji bezpośrednich, ulg podatkowych czy zmiany wartości nieruchomości do celów podatkowych w zależności od osiągniętych oszczędności energii.



Promowanie efektywnego zarządzania istniejącymi budynkami i poprawa efektywności energetycznej budynków

Optymalny mix energetyczny

Dążenie do ograniczenia energii z paliw kopalnych, bogatych w węgiel i powodujących emisje gazów cieplarnianych, wymaga przemysłenia obecnej struktury zaopatrzenia miast i przemysłu w energię elektryczną i ciepłą w celu zmniejszenia ilości węgla w strukturze energetycznej. Innymi słowy chodzi o preferowanie energii prowadzącej do niższych emisji dwutlenku węgla (CO₂) i integrację odnawialnych źródeł energii.

Struktura energetyczna, czyli udział różnych źródeł energii pierwotnej, musi zapewniać priorytetowe traktowanie dostępnych na szczeblu lokalnym źródeł energii elektrycznej i ciepła oraz preferowanie źródeł prowadzących do najniższych emisji gazów cieplarnianych – źródeł odnawialnych (odpady, biomasa, biogaz, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia wodna) w miejsce paliw kopalnych oraz gazu zamiast ropy naftowej. Ponadto należy tworzyć rozwiązania wspierające czystsze wykorzystanie węgla, na przykład poprzez współspalanie węgla i biomasy.

Odzysk energii z odpadów nienadających się do recyklingu również może stanowić dobry sposób redukcji emisji dwutlenku węgla przy wytwarzaniu energii. Spalanie z odzyskiem energii, pozyskiwanie lub produkcja biogazu (gazu składowiskowego oraz gazu powstałego w wyniku rozkładu osadów ściekowych i odpadów z branży rolno-spożywczej), metanizacja, produkcja paliw (np. paliwa z odpadów, zużyte oleje, rozpuszczalniki itp.) czy spalanie wysuszonego osadu ściekowego to rozwiązania służące czerpaniu energii z odpadów, przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wzbogacenia struktury energetycznej.

Wspieranie dystrybucji zdecentralizowanej energii

Dystrybucja energii to kolejny ważny aspekt dotyczący miast. Sieci ciepłownicze stanowią strategiczny element wykorzystania odnawialnych i alternatywnych źródeł energii oraz promocji efektywności energetycznej. Umożliwiają połączenie różnych źródeł energii i masowe wykorzystanie niektórych źródeł odnawialnych, jak energia z odpadów, drewna czy źródeł geotermalnych.

Spalanie biomasy w produkcji ciepła to zastosowanie najlepiej wykorzystujące znaczny, choć ograniczony potencjał energetyczny zasobów leśnych i rolnych, który w przyszłości będzie rozwijany (rośliny energetyczne np. uprawy odrostowe i jednoroczne rośliny zielne).



Preferowanie lokalnych odnawialnych źródeł energii

Sieci ciepłownicze umożliwiają zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w produkcji ciepła dzięki prostej integracji ciepłowni opalanych biomasą. Koszty infrastruktury służące dystrybucji takiej zdecentralizowanej energii częściowo rekompensują osiągnięte oszczędności kosztów transportu.

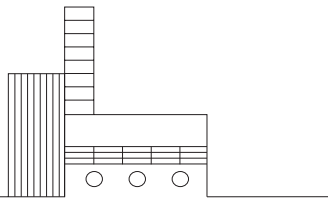
Sieci ciepłownicze dają więc władzom lokalnym elastyczne narzędzia techniczne umożliwiające realizację polityki energetycznej na szczeblu lokalnym, pozwalają na jej dostosowanie do bieżącej sytuacji energetycznej i dywersyfikację zasobów z jednoczesnym zapewnieniem komfortu i bezpieczeństwa użytkownikom.

Sieci ciepłownicze są również korzystne dla kogeneracji – techniki zasługującej na wsparcie. Polega ona na skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej dla potrzeb własnych lub wprowadzania do sieci. Jednoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej generuje oszczędności energii pierwotnej w porównaniu z oddzielnym ich wytwarzaniem, a tym samym zapewnia znaczną redukcję emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też jednym z priorytetów Unii Europejskiej jest promowanie wysokowydajnej kogeneracji (tj. zapewniającej oszczędność energii pierwotnej o 10% w porównaniu z oddzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła). W Dyrektywie 2004/8/WE z lutego 2004 r. Unia Europejska uznała potencjalne korzyści kogeneracji w zakresie oszczędności energii pierwotnej, zapobiegania stratom energii w sieci i redukcji emisji gazów cieplarnianych, a jednocześnie zaapelowała o optymalny rozwój kogeneracji na wewnętrznym rynku energii. Szersze zastosowanie kogeneracji może stanowić też metodę realizacji zobowiązań z Protokołu z Kioto.

I wreszcie, nowe technologie umożliwiają wytwarzanie chłodu w sieciach ciepłowniczych. Główną zaletą takiego rozwiązania jest możliwość zaspokojenia zapotrzebowania na chłodzenie w oparciu o źródła odnawialne, w odróżnieniu od tradycyjnych systemów klimatyzacji.

Optymalizacja oświetlenia ulic w miastach

Władze lokalne odgrywają ważną rolę w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, kierując realizacją konkretnych działań (transport, odpady, dystrybucja energii) i zarządzając majątkiem (nieruchomości, oświetlenie ulic, flota pojazdów). Oświetlenie ulic odpowiada średnio za połowę komunalnego zużycia energii elektrycznej. Optymalizacja oświetlenia ulic w miastach poprzez zastosowanie prostych technologii (na przykład zdalne sterowanie punktami świetlnymi) umożliwia redukcję zużycia energii elektrycznej i obniżenie kosztów operacyjnych i konserwacji systemów oświetlenia (nawet o jedną trzecią). Lepsza orientacja punktów świetlnych obniża również poziom zanieczyszczenia światłem.



Rozwój zastosowania odnawialnych źródeł energii i kogeneracji w ramach sieci ciepłowniczych

Energia słoneczna i optymalizacja oświetlenia miasta – przykład San Fost de Campsentelles (Hiszpania)

Dzięki wytwarzaniu energii elektrycznej w elektrowni fotowoltaicznej prowadzonej przez Citelum Iberica (spółka-córka Citelum (Veolia Energy – Dalkia), położonej niedaleko Barcelony, miasto San Fost jest samowystarczalne w oświetlaniu swych ulic. Citelum Iberica sprzedaje lokalnemu dystrybutorowi energię elektryczną wytwarzaną w elektrowni (800 kW) i odkupuje energię niezbędną do oświetlenia ulic według taryfy nocnej. Dzięki wsparciu Instytutu Dywersyfikacji i Poszanowania Energii (IDAE) i korzystnej sprzedaży „zielonej” energii możliwe jest finansowanie, remonty i konserwacja miejskiego systemu oświetlenia ulic na podstawie 25-letniego kontraktu.

Optymalizacja oświetlenia ulic da miastu zupełnie nowy system oświetlenia w ramach tego samego budżetu, przy jednoczesnej znacznej redukcji zużycia o około 30% i obniżeniu opłat o 45%. Środki zaoszczędzone dzięki mniejszemu zużyciu energii i uproszczeniom operacyjnym w oparciu o zastosowanie innowacyjnych technologii, jak instalacja zdalnego systemu sterowania stworzonego przez Citelum, zostaną zainwestowane w konserwację i rozbudowę systemu oświetlenia miasta.

Redukcja emisji w realizacji usług komunalnych

Ostrzejsze normy ekologiczne wymagają intensyfikacji oczyszczania ścieków i budowy oczyszczalni regionalnych. Nowe instalacje należy optymalizować w celu zmniejszenia zużycia energii na kluczowych etapach procesu, jak pompowanie czy napowietrzanie odstojników szlamu. Ponadto można podnosić samowystarczalność energetyczną poprzez odzysk biogazu powstałego w wyniku rozkładu osadów ściekowych.

W przypadku odpadów na składowiskach, z których nie da się więcej odzyskać materiałów, pożądane jest pozyskanie biogazu (głównie metanu) z procesu fermentacji materii organicznej (jest to wymóg prawny w niektórych krajach, również w Unii Europejskiej). Metan ma moc grzewczą 25 razy większą od dwutlenku węgla¹¹, tak więc stosowanie pozyskanego biogazu do produkcji energii może przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych w efekcie takich procesów.

Optimalizacja i rozwój systemów transportu

Urbanizacja i globalizacja doprowadziły do wzrostu zapotrzebowania na przewozy pasażerskie i towarowe w miastach i pomiędzy nimi. Przewozy towarowe na świecie zwiększyły się tysiącrotnie od początku XX wieku, głównie dzięki ciężarówkom. Liczba samochodów podwoiła się od początku lat osiemdziesiątych.¹² Rozwój transportu jest źródłem wielu niepożądanych zjawisk, jak hałas, zanieczyszczenie powietrza, emisje gazów cieplarnianych, tłok, co ma niekorzystny wpływ na wydajność gospodarki.

Branża transportowa jest odpowiedzialna za 17% globalnych emisji gazów cieplarnianych, przy czym tylko 3-4% tych emisji pochodzi z transportu zbiorowego.¹³ W przeliczeniu na jednego pasażera autobus zużywa pięć razy mniej energii niż samochód, wytwarza trzy razy mniej zanieczyszczeń i zajmuje trzydzieści razy mniej miejsca.¹⁴

Konieczne jest przemyślenie organizacji naszych systemów transportowych w celu zapewnienia zrównoważonej mobilności poprzez zachęcanie do korzystania z transportu zbiorowego zamiast samochodów prywatnych, rozwój transportu dostępnego dla wszystkich, wspieranie kolejowych i wodnych przewozów towarowych w miejsce przewozów drogowych i powietrznych. W dłuższej perspektywie wybór rozwiązań z zakresu transportu publicznego i alternatywnego (kolej, statki) musi kojarzyć się z korzyścią ekonomiczną, bezpieczeństwem i ochroną środowiska.

Zapewnianie komplementarności regionalnej różnych środków transportu

Należy zachęcać do przesiadki z prywatnego samochodu na transport zbiorowy poprzez ułatwianie wszystkim dostępu do przewozów tak wygodnych i elastycznych jak w przypadku jazdy samochodem. W tym celu należy rozwijać „intermodalność”, a więc organizować regionalną mobilność umożliwiającą odbycie całej podróży transportem publicznym, z zapewnieniem dogodnych przesiadek pomiędzy różnymi środkami transportu (autobus, metro, tramwaj, rower, transport na żądanie, odcinki piesze między środkami transportu itp.). Intermodalność zniweluje również obecny podział na połączenia miejskie i międzymiastowe.



Realizacja pełnego łańcucha przewozów gwarancją płynnej i łatwej podróży

(12) Źródło: ADEME – francuska agencja ds. środowiska i zarządzania energią.

(13) Źródło: Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC).

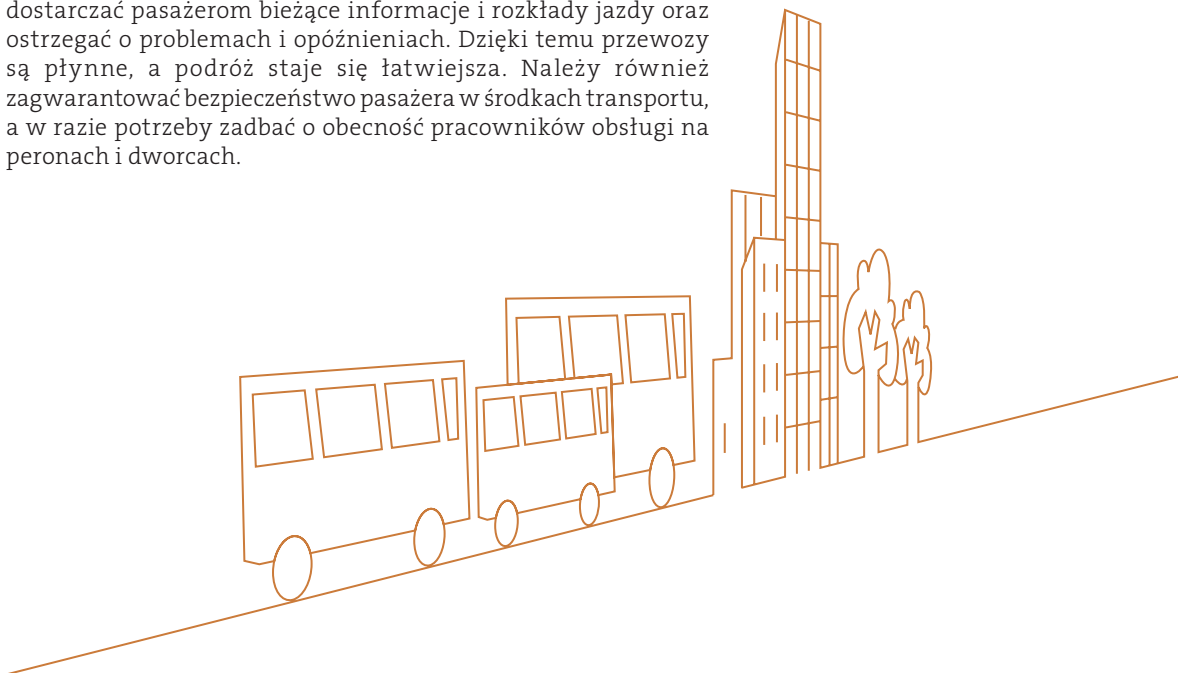
(14) Źródło: ADEME.

Posługując się zoptymalizowaną informacją dla pasażerów, operatorzy transportowi będą mogli zagwarantować pełny „łańcuch” przewozowy zapewniający płynność podróży. Istnieje wiele rozwiązań służących optymalizacji międzymiastowych połączeń przewozowych, a połączenia między systemami transportu należy doskonalić i planować w zależności od potrzeb pasażerów. System „*Bus Rapid Transit*” to ekonomiczne i efektywne rozwiązanie stanowiące alternatywę dla tradycyjnych środków transportu.

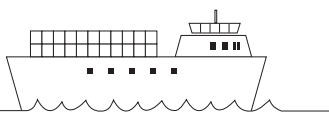
Wreszcie, rozwój wspólnych rozwiązań przewozowych (car-sharing, czyli wspólne podróże, car-pooling, czyli wspólne użytkowanie samochodu, transport na żądanie) wspierany aktywną polityką władz miasta może zagwarantować usługi dla osób niepełnosprawnych i w obszarach słabiej zaludnionych, jak również w przypadku konkretnych lokalizacji (na przykład lotniska). Takie środki umożliwiają lepsze wykorzystanie infrastruktury, a tym samym przyczyniają się do optymalizacji inwestycji publicznych i prywatnych.

Promowanie atrakcyjności i bezpieczeństwa transportu zbiorowego

Podnoszenie efektywności transportu zbiorowego i gwarancja bezpieczeństwa pasażerów to również istotne elementy służące popularyzacji tego sposobu przemieszczania się poza grupą pasażerów, którzy nie mają innej alternatywy. Technologie teleinformatyczne, jak Internet i telefonia komórkowa, mogą dostarczać pasażerom bieżące informacje i rozkłady jazdy oraz ostrzegać o problemach i opóźnieniach. Dzięki temu przewozy są płynne, a podróż staje się łatwiejsza. Należy również zagwarantować bezpieczeństwo pasażera w środkach transportu, a w razie potrzeby zadbać o obecność pracowników obsługi na peronach i dworcach.



Zapobieganie zmianom klimatu poprzez zachęcanie do korzystania z transportu zbiorowego



Wspieranie przewozów kolejowych i wodnych, lepsza organizacja dostaw towarów w miastach

Redukcja emisji gazów cieplarnianych

Walka ze zmianami klimatu musi być stałym celem w planowaniu transportu miejskiego, a takie plany powinny uwzględniać pomiary i kontrolę emisji dwutlenku węgla. Zachęcanie do przesiadki z prywatnych samochodów na transport zbiorowy oraz z połączeń drogowych na kolejowe przyczyni się do redukcji emisji gazów cieplarnianych na szczeblu regionu. Taką zmianę można oszacować na podstawie koncepcji „ekowydajności przewozów” – autobus czy autokar emituje 80-90 g ekwiwalentu CO₂ na osobokilometr, natomiast samochód prywatny niemal dwa razy więcej.

Przy zaopatrzeniu floty pojazdów transportu zbiorowego należy preferować paliwa wytwarzające niewielką ilość zanieczyszczeń (energia elektryczna, biopaliwa nowej generacji, wodór, itp.). Należy jednocześnie przyspieszyć wymianę floty pojazdów transportu zbiorowego czy przewozów towarowych w celu wyposażenia pojazdów w nowe silniki zużywające mniej paliwa i emitujące mniej zanieczyszczeń. Co więcej, bieżące i regularne szkolenia kierowców w zakresie ekologicznej, płynnej techniki jazdy mogą zapewnić znaczne oszczędności paliwa (o 15%), a tym samym obniżyć poziom emisji gazów cieplarnianych.

Optymalizacja przewozów towarowych

W Paryżu na przewozy towarowe przypada 20% łącznego poziomu ruchu w mieście i 26% emisji dwutlenku węgla.¹⁵ Stąd konieczna jest racjonalizacja przewozów towarowych w miastach i do miast, mających tak znaczny wpływ na środowisko.

Zamiast transportu towarów ciężarówkami, należy wspierać kolejowe i wodne przewozy towarowe, bowiem te środki transportu znacznie obniżają poziom emisji gazów cieplarnianych – jednostkowe emisje dwutlenku węgla na tonę towarów przewożonych drogą wodną są średnio 2-4 razy niższe niż w przypadku ciężkich pojazdów towarowych (przy przewozie na porównywalną odległość).¹⁶

Optymalizacja logistyki miejskiego transportu drogowego obejmuje również systemy grupowania dostaw w miastach, na przykład w ramach lokalnych rejonów dostaw (mała liczba przystanków w punktach przeładunku towarów). Również miejskie ośrodki dystrybucji – które centralizują całość dostaw do ścisłego centrum miasta w jednym punkcie, z którego jedna firma transportowa dostarcza towary – stanowią rozwiązanie problemu zatłoczenia i zanieczyszczeń.

(15) Źródło: władze miasta Paryż.

(16) Źródło: TL&Associés dla ADEME (francuskiej agencji ds. środowiska i zarządzania energią), styczeń 2006 r. Badanie jednostkowego zużycia paliwa w wodnym transporcie śródlądowym we Francji – efektywności emisje dwutlenku węgla w wodnym śródlądowym transporcie towarowym.

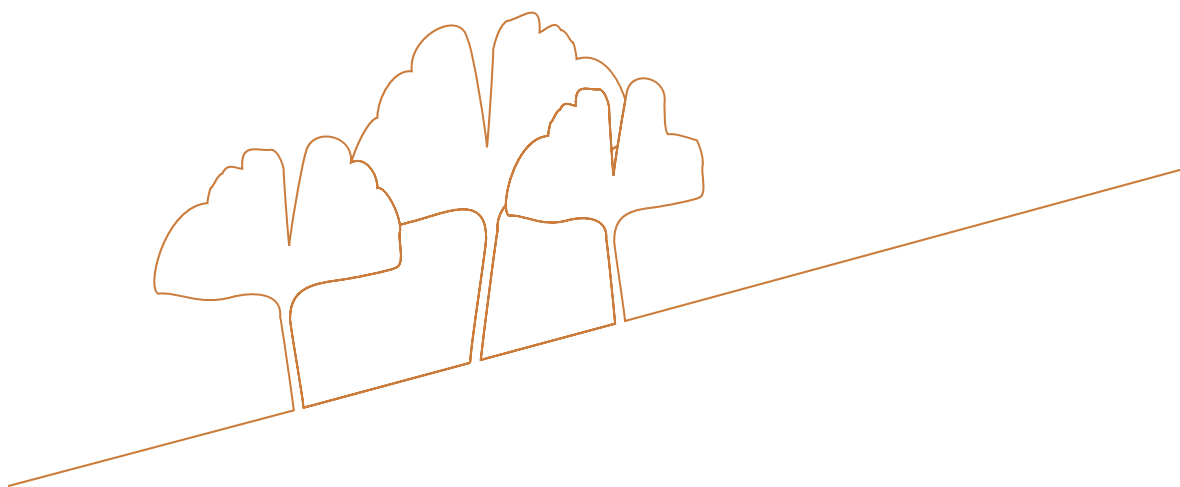
(17) Źródło: Krajowa Federacja Gospodarki Odpadami.

Wspieranie transportu niepowodującego emisji gazów cieplarnianych w operacyjnych ramach usług komunalnych

Zbiórka odpadów to podstawowy obszar znacznych redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie miejskim. W celu ograniczenia wpływu na środowisko należy wprowadzać alternatywne środki transportu dopasowane do lokalnych warunków. Na przykład przewóz tony odpadów środkiem transportu wodnego powoduje zużycie cztery razy mniejszej ilości paliwa niż przewóz ciężarówką¹⁷, a ponadto w podobnej proporcji zmniejsza się również poziom emisji do atmosfery dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń.

Można również proponować inne rozwiązania, na przykład napędzanie pojazdów służących do zbierania odpadów paliwami o niskiej emisji, zmniejszenie częstotliwości zbiórki odpadów poprzez zginiatanie odpadów u źródła, ograniczenie manewrów pojazdów poprzez instalację pneumatycznych systemów zbierania odpadów.

Należy wspierać redukcję zużycia paliw kopalnych przez firmy świadczące usługi komunalne. Może to przyjmować rozmaite formy, jak dobór lekkich i hybrydowych silników do pojazdów, wdrażanie korporacyjnych planów przewozów, optymalizacja dojazdów pracowników do miejsca pracy, odczytywanie pomiarów przez pracowników przemieszczających się na rowerach, itp. Ponadto wsparcie inwestycji i badań w zakresie stosowania pojazdów hybrydowych i ekologicznych również może przyspieszyć upowszechnianie się takich pojazdów.





Poprawa
zarządzania
usługami
komunalnymi

Rozwój zintegrowanego zarządzania usługami komunalnymi

Odpowiedzialność ekologiczna i społeczna oraz integracja ze społecznością lokalną to fundamentalne wartości leżące u podstaw usług komunalnych. W tym przypadku zarządzanie musi być tak zorganizowane, by świadczyć usługi chroniąc ograniczone zasoby i zmniejszając negatywny wpływ na środowisko. W tym celu operatorzy zarządzający usługami w sektorze publicznym i prywatnym muszą budować większe poczucie odpowiedzialności za zrównoważony rozwój i osiągnięcie celów ekologicznych. Jest to możliwe pod warunkiem, że zarządzający odpowiadają za obszar regionu lub teren o porównywalnej wielkości i są w stanie podejmować działania służące osiągnięciu zamierzonych celów. W niektórych krajach otoczenie regulacyjne nie sprzyja takiemu podejściu ze względu na rozbieżność zarządzania usługami komunalnymi na kilka szczebli i pomiędzy różnymi władzami zlecającymi. A właśnie ogólne, zintegrowane podejście do zarządzania wszystkimi usługami komunalnymi umożliwia osiągnięcie efektu skali i ograniczenie wpływu na środowisko.

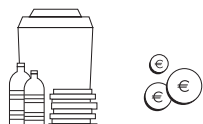
Uwzględnienie wyników ekologicznych w opłatach za usługi komunalne

Jeśli cele zachowania zasobów i ograniczania wpływu mają być w pełni włączone do modelu ekonomicznego usług komunalnych, to obecne ramy umowne takich działań muszą się zmienić w kierunku odejścia od wynagrodzenia operatora opartego głównie o wskaźniki ilościowe na rzecz opłat uwzględniających określone cele i wyniki ekologiczne.

W mniejszym bądź większym stopniu, w zależności od rodzaju działań, pewna część wynagrodzenia za działania związane z wodą, gospodarką odpadami, energią i transportem zależy od ilości zapewnionych usług, czyli liczby metrów sześciennych dostarczonej wody lub oczyszczonych ścieków, liczby megawatów sprzedanej energii, ilości zebranych czy utylizowanych odpadów, liczby zrealizowanych przewozów.

Większa część kosztów takich usług komunalnych to koszty stałe. Na przykład w przypadku wodociągów 80-90% kosztów ma charakter stały, natomiast 80% opłat za usługi wynika bezpośrednio z poziomu zużycia. Stąd też spadek zużycia, służący celom ekologicznym z korzyścią dla wszystkich (oszczędność wody i energii itp.) może powodować problemy strukturalne w bilansie ekonomicznym usług, zagrażając ich dalszej opłacalności.

W przypadku energii część kontraktów już opiera się na kryteriach efektywności energetycznej. Powinno się je upowszechniać w celu zwiększania udziału opłat powiązanych z lepszą efektywnością energetyczną.



Orientacja usług komunalnych na opłaty częściowo związane z wynikami ekologicznymi i zachowaniem zasobów

Jeżeli użytkownik uczestniczy bezpośrednio w opłatach za usługę, należy dążyć do struktury opłat, wyróżniającej cenę płaconą przez użytkownika, która powinna nadal być określana ilościowo w celu zachęcenia do mniejszego zużycia, a odrębnie wykazywać wynagrodzenie dla operatora. Należy w pełni wycenić realizację celów określonych przez władze lokalne oraz dodatkowe usługi sprzyjające zachowaniu zasobów i efektywności ekologicznej. Kryteria te powinny mieć przynajmniej częściowy udział w poziomie opłat.

W gospodarce odpadami należy również wprowadzić podobny model, by cena usługi nie była tylko uzależniona bezpośrednio od ilości utylizowanych odpadów, ale również zachęcała do stosowania konkretnych, preferowanych form gospodarki odpadami, jak recykling, odzyskiwanie materiałów, substratów rolnych czy energii w miejsce najprostszej utylizacji.

Opłaty za transport powinny odzwierciedlać nie tyle liczbę zrealizowanych przewozów, ile zdolność dokładnego dopasowania przewozów do potrzeb użytkowników w ramach delegowanych usług publicznych czy partnerstwa publiczno-prywatnego z określeniem konkretnych celów.

Zintegrowane zarządzanie usługami komunalnymi – przykład kontraktu w przemyśle

Zgodnie z kontraktem zawartym pomiędzy spółkami Veolia Environnement a PSA-Peugeot Citroën, obejmującym zakłady na wschodzie Francji (Sochaux, Miluza, Vesoul), zintegrowane zarządzanie usługami komunalnymi umożliwia osiągnięcie pełnych korzyści płynących z efektu synergii pomiędzy obszarami wiedzy Veolii na rzecz wyników ekonomicznych i ekologicznych PSA.

Usługi wcześniej zarządzane przez PSA przejął Sense, dedykowany operator, co umożliwiło spółce skupienie się na podstawowym obszarze jej działalności. Usługi te obejmują szereg działań, jak produkcja i dystrybucja energii oraz cieczy, czyszczenie, utylizacja odpadów przemysłowych, oczyszczanie ścieków, zarządzanie przewozami kolejowymi oraz bardziej wyspecjalizowane funkcje. Całe spektrum usług związane jest z wyznaczonymi celami, jak osiągnięcie 25% oszczędności w terminie pięciu lat czy optymalizacja efektywności energetycznej.

Energia jest kluczowym elementem kontraktu. Podjęto prace szacowane na 19 milionów euro w celu poprawy wyników, wypracowania oszczędności i przygotowania się na zmiany przepisów w zakresie redukcji emisji CO₂. Inwestycje w modyfikację systemu energetycznego i szkolenia w zakresie ekologicznej techniki prowadzenia pojazdów powinny zapewnić 20% oszczędności energii w ciągu pięciu lat i obniżyć emisje dwutlenku siarki o 76%, tlenków azotu o 39% i pyłów o 67%. Sense zatrudnił ponad tysiąc pracowników, a 98% jego personelu to byli pracownicy PSA. Produkcja w PSA została zoptymalizowana dzięki wprowadzaniu nowych zasobów, jak 24-godzinne centrum obsługi telefonicznej, zapewniające natychmiastową reakcję na każdy problem w procesie produkcji.

Taka dokładna kontrola opiera się na wdrożeniu zasady „modułowości” – chodzi o to, by autobusy nie jeździły puste poza godzinami szczytu, oraz aby można było obsłużyć pasażerów w szczycie. Wiedza w zakresie „zarządzania mobilnością” uzupełniająca „produkcję” przewozów mierzona w kilometrach to wartość dodana, którą należy uwzględnić w opłatach, by usługi zorientowane były na cele zrównoważonego rozwoju z jednoczesną gwarancją jakości usług dla użytkownika końcowego, jak i dla zleceniodawcy.

Stąd też w kontraktach na delegowane publiczne usługi komunalne należy przechodzić na opłaty przynajmniej częściowo powiązane z obniżeniem poziomu zużycia, realizacją celów, jakością usług i ścisłym dopasowaniem usług do potrzeb. Celem jest promowanie zachowań ukierunkowanych na oszczędzanie zasobów naturalnych (wody, surowców, energii). Należy również wspierać opracowywanie, testowanie i wdrażanie nowych struktur taryfowych stymulujących poprawę wydajności usług. Takie zmiany mogą przeciwdziałać niepożądanym zjawiskom polegającym na powiązaniu redukcji poziomu zużycia czy produkcji z odpowiednim podwyższeniem taryf na usługi publiczne – to bowiem odwołałoby konsumentów od odpowiedzialnego zachowania.

Takie zmiany zależą od innych ważnych zmiennych, jak jasny podział odpowiedzialności pomiędzy władze zlecające a zarządzającego czy odpowiednia skala obszaru świadczenia usług.

Sprecyzowanie odpowiedzialności i obszaru działania dla lepszego zarządzania usługami komunalnymi

Władze lokalne pełnią swe obowiązki w ramach określonych przez przepisy prawa, a jednocześnie muszą spełniać oczekiwania coraz bardziej wymagających mieszkańców. W obliczu rosnących potrzeb i wymogów technicznych, pewien stopień integracji w zarządzaniu jest rękojmią spójności i większej efektywności, zwłaszcza przy uwzględnieniu wymogów środowiskowych. Integrację może zapewnić organizacja zarządzająca danym obszarem bądź działanie jednego usługodawcy. W tym ostatnim przypadku możliwe jest zarządzanie całym łańcuchem produkcji usług komunalnych, a jednocześnie osiągnięcie oszczędności na różnych etapach procesów operacyjnych. Władze lokalne określają cele i ceny pobierane od użytkowników oraz monitorują świadczenie usług. Mogą również karać operatora, który nie zrealizuje celów.

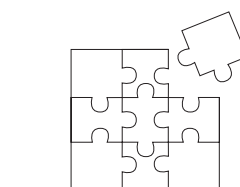
Przykład z zakresu gospodarki odpadami rzuci więcej światła na korzyści płynące ze skutecznego podziału obowiązków i wiedzy w ramach zintegrowanego zarządzania z udziałem operatora. Podział odpowiedzialności za gospodarkę odpadami pomiędzy różne szczeble władz terytorialnych (gmina, powiat, województwo) obniża efektywność działania podmiotu

zarządzającego usługami (niezależnie od tego, czy jest to jednostka sektora publicznego czy podmiot prywatny) w zakresie realizacji celów jakościowych. Optymalna gospodarka odpadami sprzyjająca odzyskowi wymaga przyjęcia jednolitego podejścia w całym obszarze, w zależności od wielkości obsługiwanej grupy ludności oraz od docelowego produktu odzysku. Dla poszczególnych surowców wtórnych funkcjonuje nieco inny rynek – substraty rolne najlepiej odzyskuje się na szczeblu lokalnym, recykling szkła lepiej prowadzić na szczeblu krajowym, a złom i makulaturę wprowadzać do obrotu na rynku europejskim czy wręcz światowym. Zintegrowana gospodarka odpadami umożliwia określenie wysokich celów w zakresie odzysku, jak na przykład w Wielkiej Brytanii, gdzie struktura partnerstwa publiczno-prywatnego umożliwia przypisanie odpowiedzialności za zarządzanie obszarem jednemu operatorowi. Operatorom wyznacza się dokładne cele (np. wskaźnik recyklingu), co prowadzi do bardzo zadowalających rezultatów. Takie zdroworozsądkowe podejście oznacza również zarządzanie odpadami w zależności od ich rodzaju, a nie pochodzenia (np. odpady z gospodarstw domowych czy z przemysłu).

Po określeniu podziału odpowiedzialności konieczna jest weryfikacja poziomu realizacji obowiązków przez poszczególnych uczestników. Środki finansowe i zasoby ludzkie, jakimi dysponują władze publiczne, mogą być dodatkowo wzmocnione lub przeorganizowane w celu stworzenia „ekologicznej policji” nadzorującej realizację obowiązków poszczególnych podmiotów.

Podobnie w przypadku gospodarki wodnej zintegrowane podejście na obszarze zlewni umożliwia ścisłą współpracę wszystkich zaangażowanych stron (urzędników sektora publicznego, operatorów, zakładów, rolników, grup konsumentów itp.) oraz dobór najlepszych rozwiązań służących zachowaniu i ochronie zasobów. Tego rodzaju zarządzanie ułatwia również rozwiązywanie konfliktów dotyczących korzystania z ograniczonych zasobów, na przykład w okresie suszy – a zjawiska tego typu mogą narastać w efekcie zmian klimatu i zwiększonego poboru wody. Dlatego też spójny, jasno określony podział odpowiedzialności na poszczególnych szczeblach jest konieczny na przykład w celu organizowania systemów informacji i wczesnego ostrzegania w przypadku spodziewanej suszy. Operatorzy prywatni mogą skutecznie wносить swój wkład dzięki wypracowanym technologiom i metodom monitorowania działań.

Wreszcie ogólne zarządzanie transportem w danym obszarze ze strony danego operatora umożliwia optymalizację działań. Zarządzanie zintegrowane w danym rejonie kładzie nacisk na komplementarność różnych środków transportu (intermodalność) w tym obszarze. Tego rodzaju zarządzanie jest tym ważniejsze, że zapewnia lepsze dopasowanie usług przewozowych do potrzeb użytkowników w zależności od charakterystyki ich podróży. Jest to też sposób zwiększania przejrzystości sieci transportowej i ułatwiania mobilności.



Realizacja zintegrowanego zarządzania każdą usługą w odpowiednim rejonie – na poziomie grupy mieszkańców w przypadku gospodarki odpadami, na szczeblu zlewni w przypadku gospodarki wodnej, na całym terytorium w przypadku transportu

Zachęta do stosowania ekonomicznie konkurencyjnych środków rozwoju ekologicznego

Kosztów ochrony środowiska i likwidacji zanieczyszczeń nie można dziś uważać za koszty zewnętrzne wobec procesu produkcji czy też koszty ponoszone wyłącznie przez producentów i konsumentów. Zasada „zanieczyszczający płaci” narzuca obowiązek likwidacji zanieczyszczeń. Konieczne jest odejście od tego negatywnego stosunku do roli ekologii w gospodarce na rzecz uznania ochrony środowiska za cel atrakcyjny sam w sobie poprzez wprowadzanie środków preferencyjnych wobec zachowań odpowiedzialnych ekologicznie. Regulacje, opodatkowanie i instrumenty rynkowe należy tak dostosować, by równoważyć koszt ograniczania zanieczyszczeń i włączać go do mechanizmów ekonomicznych w celu przeorientowania podmiotów gospodarczych na cel ochrony środowiska.

Dostosowanie poziomu opłat

Opłaty ekologiczne i dotacje to główne instrumenty wspierania zachowań odpowiedzialnych ekologicznie.

W przypadku energii można wprowadzać wsparcie dla sieci ciepłowniczych zasilanych odnawialnymi źródłami energii, jak w przykładzie francuskim, gdzie sieci ciepłownicze korzystają z niższej stopy opłat za zużycie energii w przypadku, gdy co najmniej 60% energii pochodzi z biomasy, źródeł geotermalnych, spalania odpadów i energii z odzysku. Taki mechanizm wsparcia dla produkcji energii odnawialnej można wzmacniać, na przykład obniżając udział energii odnawialnej do 50%. Sieci zasilane energią odnawialną na poziomie 30-50% również mogłyby korzystać z obniżonej stopy opłat w odniesieniu do części dostarczanej energii cieplnej. Tego rodzaju rozwiązanie umożliwiłoby stopniowe włączanie źródeł odnawialnych do struktury energetycznej zgodnie z możliwościami, jakie daje sytuacja lokalna.

Ponadto wprowadzenie opłat za emisje dwutlenku węgla w sektorach, które nie mogą uczestniczyć w programach obrotu emisjami, jak system ETS Unii Europejskiej (np. sektor transportowy czy budowlany, w których emisje są rozproszone), dałoby również wyraźny sygnał cenowy w zakresie internalizacji kosztów emisji.

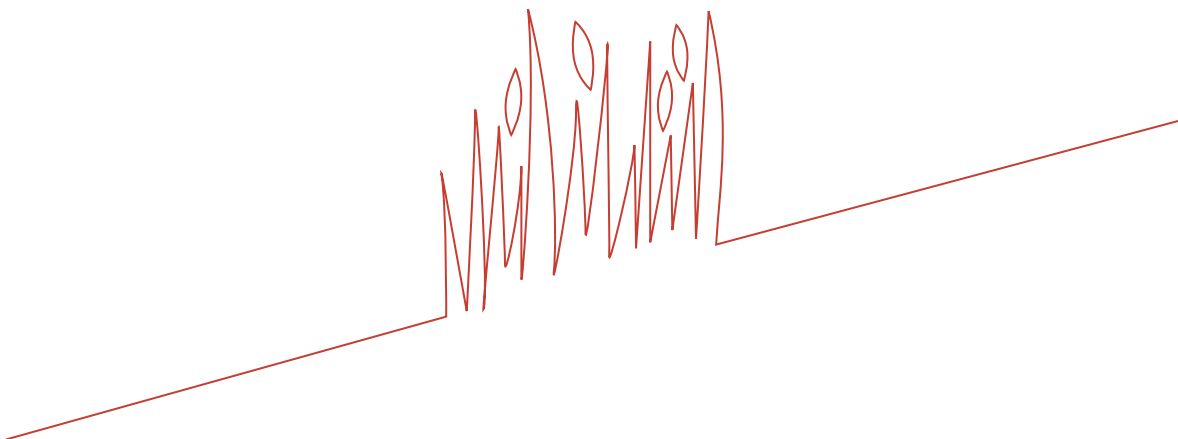
Wprowadzenie zróżnicowanych opłat w zależności od metody zagospodarowania odpadów umożliwiłoby obłożenie wyższymi opłatami niepożądanych metod utylizacji (np. składowisk) i wspieranie innych, preferowanych metod (sortowanie, recykling, odzyskiwanie materiałów i energii z odpadów). Przychody z takich opłat mogłyby posłużyć rozwojowi pożądaných metod zagospodarowania odpadów.

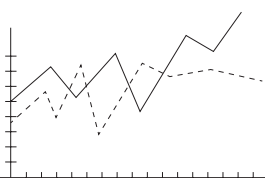
W ramach podobnego systemu można obłożyć wyższymi opłatami produkty zawierające kilka warstw opakowań, a jednocześnie wspierać działania na rzecz ekoprojektowania.

Należy wspierać działania na rzecz ochrony zasobów wodnych (pasy trawy, żywopłoty, nieużytki itp.) poprzez wprowadzanie motywacyjnych instrumentów fiskalnych obniżających koszty ponoszone przez rolników z jednoczesnym powiązaniem pomocy finansowej z dobrą praktyką rolną.



Stosowanie polityki fiskalnej w celu wspierania sieci ciepłowniczych zasilanych energią odnawialną, odzysku odpadów i recyklingu oraz ochrony zasobów wodnych





Rozwój stosowania mechanizmów elastycznych i włączenie innych podmiotów do europejskiego systemu handlu emisjami

Stosowanie instrumentów rynkowych

Zaletą instrumentów rynkowych jest angażowanie podmiotów gospodarczych w odpowiedzialne zarządzanie ekologiczne, zwłaszcza w obszarze odpadów i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Protokół z Kioto wprowadził trzy instrumenty rynkowe oparte o projekty, tzw. „mechanizmy elastyczne” ograniczające koszt realizacji przez strony ich zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych. Te mechanizmy to wspólne wdrożenie, mechanizm czystego rozwoju oraz międzynarodowy rynek handlu emisjami.

Należy rozwijać projekty ograniczania emisji w ramach mechanizmu czystego rozwoju. Umożliwiają one grupom krajów rozwijających się redukcję emisji gazów cieplarnianych z jednoczesnym udostępnieniem dodatkowego finansowania na wdrażanie czystych technologii i sprzedażą uprawnień do emisji dwutlenku węgla. Niektóre branże, jak budownictwo, nie uczestniczą w tym mechanizmie. Należałoby je do niego włączyć.

Systemy handlu emisjami można również udostępnić podmiotom sektora publicznego i niektórym szczególnie ważnym sektorom.

Na przykład do europejskiego systemu handlu emisjami CO₂ (ETS) należałoby włączyć władze lokalne i sektor przewozów towarowych.

W sektorze odpadów system handlu zezwoleniami na składowanie odpadów ulegających biodegradacji umożliwiłyby zmniejszenie udziału składowisk i finansowanie alternatywnych metod zagospodarowania odpadów. Taki system funkcjonuje w Wielkiej Brytanii już od 2005 r. (tzw. System Obrotu Zezwoleniami na Składowanie), co umożliwiło znaczne obniżenie poziomu składowania odpadów przez władze lokalne, a nawet całkowite jego zaprzestanie, jak w hrabstwie Hampshire.

Wreszcie we Francji i kilku innych krajach projekty krajowe stanowią rozwiązanie zasługujące na dalsze wsparcie w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych. Takie projekty z udziałem podmiotów krajowych można wdrażać w przypadku zakładów nieuczestniczących w unijnym systemie ETS. Projekty krajowe mogą stanowić cenne uzupełnienie działań podejmowanych w ramach europejskiego programu ETS (system handlu emisjami) i KPA (krajowych planów rozdziału uprawnień, dostępnych głównie dla zakładów spalania i produkcji energii).

Przykład sukcesu mechanizmu czystego rozwoju – system TransMilenio w Bogocie (Kolumbia)

Bogota – miasto liczące 8 milionów mieszkańców – boryka się z poważnymi problemami z zanieczyszczeniem powietrza emisjami z milionów pojazdów i 4700 zakładów przemysłowych. 80% mieszkańców korzysta z transportu zbiorowego. Kiedy w 1999 r. władze miasta ogłosiły przetarg na nowy system transportu miejskiego, wyznaczono ostre kryteria – utrzymanie niskiej taryfy, więcej szybkich środków transportu, częstsze przewozy, lepsza ochrona środowiska. Warunki te spełniono dzięki wprowadzeniu systemu TransMilenio Bus Rapid Transit – w pełni dedykowanego, oddzielnego systemu 4 pasów ruchu dla autobusów, o łącznej długości 84 kilometrów. Ponadto dzięki włączeniu projektu do programu Mechanizm Czystego Rozwoju w grudniu 2006 r., uzyskano dodatkowe źródło finansowania poprzez sprzedaż uprawnień do emisji dwutlenku węgla w ramach międzynarodowej umowy. Przewiduje się, że dzięki systemowi TransMilenio Bus Rapid System redukcje emisji gazów cieplarnianych wyniosą około 1 725 940 ton ekwiwalentu dwutlenku węgla w okresie 7 lat. Od początku funkcjonowania systemu TransMilenio w 2001 r. handlowa prędkość autobusów w Bogocie wzrosła ponad trzykrotnie z 8 km/h do 29 km/h, średni czas przejazdu zmniejszył się o dwie trzecie, a obłożenie autobusów zwiększyło się z 45% do 95%. Częstotliwość wypadków spadła o 81%, zaś zanieczyszczenie powietrza prawie o 40%. Udało się również zagospodarować zwolnione tereny – powstało 250 km ścieżek rowerowych i 130 hektarów chodnika, zasadzono dziesiątki tysięcy drzew.



Tworzenie
innowacyjnych rozwiązań
w obliczu
nowych wyzwań
w urbanizacji i ekologii

Przewidywanie zagrożeń i szukanie nowych rozwiązań



Utrzymanie dostępności najważniejszych usług – wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych, zbiórki odpadów, transportu – nawet w sytuacji kryzysowej

W celu sprostania wyzwaniom związanym z rosnącą liczbą ludności miejskiej i skutkami, jakie niesie to dla środowiska, konieczna jest lepsza wiedza i zrozumienie rzeczywistości technicznej, którą musimy opanować. Zebranie takiej wiedzy da nam możliwość identyfikacji priorytetowych zadań, tak by można było przewidywać sytuacje kryzysowe i tworzyć nowe rozwiązania, dające nam wszystkie zasoby niezbędne dla odpowiedniej reakcji.

Przewidywanie zagrożeń i zapobieganie im w celu zapewnienia ciągłości usług

Zapewnienie ciągłości usług w sytuacji kryzysowej to absolutna konieczność w przypadku wodociągów, kanalizacji, energii, transportu czy utylizacji odpadów. Pewne sytuacje losowe mogą mieć krytyczne konsekwencje dla środowiska, jak zanieczyszczenie środowiska naturalnego (wycieki paliw, uwolnienie pyłów czy gazów itp.), wypadki techniczne (pożary, wybuchy itp.) czy zdarzenia mające wpływ na zdrowie publiczne (zatrucia, emisje chloru, epidemie itp.). Stąd konieczna jest możliwość przewidywania takich zagrożeń w celu lepszego unikania występowania takich wypadków czy zdarzeń poprzez podejmowanie działań zapobiegawczych (środki techniczne, procedury reakcji). Musi im towarzyszyć gotowość zasobów ludzkich i materialnych, które są konieczne dla ogarnięcia rozmiaru kryzysu i zarządzania nim w przypadku jego wystąpienia. Jeśli kryzysu nie można uniknąć, musimy być gotowi do skutecznego zarządzania nim, tak by chronić ludzi i środowisko poprzez jak największe ograniczanie jego wpływu na zdrowie człowieka i sytuację środowiskową oraz przeciwdziałanie zakłóceniom w realizacji usług.

W obliczu poważniejszego kryzysu, jak na przykład pandemia grypy, konieczna jest ciągłość funkcjonowania podstawowych usług komunalnych, jak dystrybucja wody, zbiórka i utylizacja odpadów, zaopatrzenie szpitali w energię. Służby realizujące usługi komunalne należy przygotować fizycznie (np. wyposażyć w maski ochronne) i odpowiednio informować (kampanie informacyjne na temat higieny, informacje i broszury informacyjne oraz dedykowana sieć zewnętrzna).

Plany zarządzania kryzysowego muszą uwzględniać wcześniejszą identyfikację priorytetowych celów, które muszą być przedmiotem szybkiej informacji i reakcji. W przypadku zakłóceń powinny one być przedmiotem szczególnej uwagi i wstępnej analizy w celu uniknięcia niekontrolowanych zjawisk czy nawet wystąpienia poważniejszego kryzysu.

Należy zapewnić gotowość na zagrożenia związane z dostawami energii, czy to wskutek awarii sieci powodujących przerwy w dystrybucji energii, czy to w postaci zagrożeń zdrowotnych, jak skażenie bakterią Legionelli.

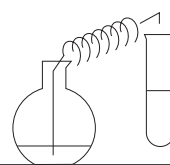
Należy również sformułować plany zapobiegania i zarządzania sytuacjami awaryjnymi i wyjątkowymi w sektorze transportu, by w miarę możliwości utrzymać minimalny zakres usług lub wspierać ewakuację ludności w przypadku sytuacji skrajnych, jak gwałtowne burze (huragany, burze śnieżne), pożary, fale zimna, powodzie czy epidemie.

W przypadku wody pitnej, ciągłość jej dostaw w miastach wymaga wczesnego zaangażowania wszystkich zainteresowanych stron – władz publicznych, służb medycznych, urzędów lokalnych, operatorów usług itp. System wodociągowy, od źródła do konsumenta, jest de facto systemem „otwartym” – zanieczyszczenie ma szansę doń przeniknąć na każdym etapie, a wiele różnych zjawisk może wpływać na poziom i jakość zasobów (powodzie, susze, przypadkowy wyciek substancji niebezpiecznych, wandalizm, cofnięcie się wody do sieci wodociągowej itp.). Należy mobilizować udział operatorów prywatnych w zapobieganiu zagrożeniom i zarządzaniu takimi kryzysami.

Niektóre z wyżej wymienionych czynników nasilają się wskutek zmian klimatu. Dotyczy to w szczególności zarządzania kanalizacją w okresach intensywnych opadów i w sytuacjach skrajnych. W okresie opadów system kanalizacyjny może być niewydolny, a wycieki mogą powodować tymczasowe, ale niebezpieczne zanieczyszczenie środowiska wodnego. Powodzie w obszarach miejskich również mogą powodować poważne szkody. W kontekście nieprzewidywalnych warunków meteorologicznych niezwykle ważna jest możliwość kontrolowania zagrożenia wyciekami z sieci kanalizacyjnej, tak by zapewnić bezpieczeństwo ludności oraz skuteczne oczyszczanie ścieków.

Wspieranie badań i szkoleń

Innowacje techniczne odgrywają zasadniczą rolę w obszarze usług komunalnych. Działalność badawczo-rozwojowa w spółce Veolia Environnement jest zorganizowana w sposób zapewniający realizację czterech priorytetowych zadań: gospodarowania zasobami naturalnymi i zachowania ich (odsłanianie, zbieranie wody deszczowej i ścieków, odzysk materiałów itp.); ograniczania naszego wpływu na środowisko (oczyszczanie ścieków przemysłowych i niebezpiecznych, wpływ naszych usług na środowisko); podnoszenia warunków bytowych ludności (kanalizacja, gospodarka odpadami, metody utylizacji odpowiadające potrzebom krajów Południa itp.); podnoszenia efektywności energetycznej i rozwój alternatywnych źródeł energii (skuteczne wykorzystanie biomasy, użytkowanie energii słonecznej, itp.). Należy tu wspomnieć w szczególności o czterech podstawowych obszarach badawczych.



Intensyfikacja działalności badawczo-rozwojowej w celu poprawy warunków bytowych ludności, gospodarki i zachowania zasobów naturalnych, ograniczenia naszego wpływu na środowisko, poprawy efektywności energetycznej i rozwoju alternatywnych źródeł energii

Po pierwsze, w zakresie odsalania, programy badawcze powinny umożliwiać dostosowanie technologii wstępnego oczyszczania i stosowanych membran filtrów z wykorzystaniem procesu odwrotnej osmozy do różnej jakości wody, a także ograniczenie zużycia energii w procesie odsalania wody w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Istotne są również technologie optymalizacji sortowania odpadów. Od jakości sortowania zależy efektywność zagospodarowania oraz możliwość recyklingu i odzysku. W celu zwiększenia potencjału odzysku (materiały, substraty rolne, energia) należy optymalizować stosowane procesy sortowania, technologie rozpoznawania i rozdzielania materiałów w oparciu o usprawnienia w technikach sortowania (metoda optyczna, strumień powietrza itp.) oraz projekty automatycznych systemów usuwania niebezpiecznych i niepożądanych odpadów, mogących zanieczyszczać odpady konwencjonalne w trakcie recyklingu. Zadania priorytetowe to wprowadzenie narzędzi detekcji i ekstrakcji oraz technologii zdalnego sterowania i optymalizacji organizacji sortowni.

Filtrowanie biologiczne – prosty proces oczyszczania wody do zastosowania w krajach rozwijających się

Filtracja biologiczna to naturalna metoda oczyszczania wody pitnej. Wykorzystuje ona naturalny potencjał gleby w zakresie oczyszczania wody poprzez jej filtrowanie przez różne warstwy ziemi tworzące brzegi rzeki czy jeziora. Po takiej filtracji i usunięciu zanieczyszczeń woda przenika do warstw gruntowych i służy jako źródło wody pitnej.

W Berlinie w ten sposób powstaje 75% wody pitnej, ponieważ geologia terenu sprzyja tej formie oczyszczania. Do jezior, których nabrzeża filtrują wodę, odprowadza się niemal jedną trzecią ścieków komunalnych po dokładnym ich oczyszczeniu. Przefiltrowana woda częściowo zasila warstwy wodonośne, dostarczając mieszkańcom wodę pitną. Wody gruntowe to jedyne jej źródło w Berlinie, a 590 tysięcy metrów sześciennych wody dziennie zaspokaja zapotrzebowanie zarówno ze strony gospodarstw domowych, jak i przemysłu.

Ten niedrogi proces zapewnia znakomitą jakość wody. Dzięki swej prostocie, wydajności i niskim kosztom filtracja biologiczna zasługuje na szczególną uwagę, zwłaszcza w krajach rozwijających się. Od 2001 r. proces ten jest przedmiotem wielu programów badawczych prowadzonych w Berlinie i w Delhi, których celem jest optymalizacja wyników i skali tego typu systemów. Chodzi w nich o możliwość zastosowania takiej filtracji w wielu różnych warunkach, gdzie może ona służyć jako rozwiązanie problemów w zarządzaniu ograniczonymi zasobami.

Przyszły rozwój transportu, na przykład z zastosowaniem nowoczesnych autobusów, wynikać będzie z dążenia do zwiększenia wygody dla pasażerów, redukcji zużycia paliwa i łatwiejszej konserwacji pojazdów. Zracjonalizowane urządzenia wspierające kierowcę oraz systemy pokładowe służące zdalnym pomiarom i analizie zwiększą płynność ruchu i wydajność pojazdów w transporcie zbiorowym.

Wymóg redukcji emisji gazów cieplarnianych w świadczeniu usług komunalnych oznacza, że nasze programy badawczo-rozwojowe mają charakter przekrojowy. Naszym celem jest stworzenie technologii i procedur zapobiegających emisji gazów cieplarnianych lub przyczyniających się do znacznych redukcji poziomu takich emisji. W naszych działaniach dążymy do spełnienia potrzeb, doskonalenia procesów i efektywności energetycznej oraz lepszego wykorzystania zasobów odnawialnych.

Nasze technologie muszą również zapewniać rozwiązanie problemów lawinowej urbanizacji w krajach rozwijających się i wschodzących poprzez przygotowanie odpowiedniej reakcji, dającej się dopasować do wielu różnych sytuacji. Za przykład niech posłuży technika biologicznej filtracji wody pitnej. Metoda ta, opracowana w Berlinie, stosowana jest w indyjskim mieście Delhi.

Jednak takim innowacjom towarzyszyć muszą zmiany zachowań, a więc i naszych przyzwyczajeń, metod organizacji i zarządzania. Oprócz większej świadomości użytkowników i konsumentów, zasadniczą rolę odgrywa informowanie decydentów i operacyjne szkolenie pracowników technicznych.

Sektor miejskich usług komunalnych szybko rośnie i rozwija się, tworząc miejsca pracy dla osób o rozmaitych kwalifikacjach. Należy wspierać zatrudnienie i szkolenia w takich usługach (inżynierowie ciepłownictwa, technicy wodociągowo-kanalizacyjni, kierowcy, ładowacze itp.) oraz podnosić ich rangę w celu wzmocnienia profesjonalizacji sektora. Konieczne jest wyznaczenie priorytetów w rozwoju umiejętności pracowników lokalnych w celu wspierania rozwoju gospodarczego – usługi komunalne zależą bowiem od poziomu umiejętności na szczeblu lokalnym.

Szkolenia pracowników mają podstawowe znaczenie dla jakości usług w najważniejszych obszarach, które jednocześnie są przedmiotem coraz ostrzejszych wymogów regulacyjnych, technicznych i prawnych. Co więcej, to właśnie pracownicy w terenie mogą wspierać odpowiedzialne zachowania oraz wybory konsumentów i użytkowników. Dlatego właśnie spółka Veolia Environnement wprowadziła ambitną politykę szkoleń w zawodach związanych z usługami komunalnymi aż w 18 operacyjnych ośrodkach szkoleniowych.



*Rozwój kwalifikacji
na szczeblu lokalnym
gwarancją jakości usług
komunalnych*

Wzmacnianie pozycji spółki w udostępnianiu najważniejszych usług

Dynamiczny rozwój charakteryzujący obecnie obszary miejskie w krajach rozwijających się oznacza, że codzienne problemy związane z zatłoczeniem, zanieczyszczeniem, zdrowiem i warunkami bytowymi, kanalizacją, dostępem do najważniejszych usług (czysta woda, kanalizacja i energia) przybierają rozmiary wręcz krytyczne. Aby dotrzymać kroku dynamice rozwoju i umożliwić bardziej harmonijny wzrost miast w krajach rozwijających się należy tworzyć nowe formy współpracy sektora publicznego i prywatnego oraz społeczeństwa obywatelskiego.

Nadanie odpowiedniej rangi doświadczeniom spółki

Osiągnięcie milenijnych celów rozwoju ONZ w zakresie likwidacji nędzy i wspierania rozwoju oraz ogólnie zapewnienia dostępu do najważniejszych usług (czysta woda, kanalizacja, energia) wymaga zaangażowania zasobów technicznych, ludzkich i finansowych ze strony wszystkich interesariuszy. W tym kontekście wykorzystanie doświadczeń profesjonalistów daje gwarancję powstania najbardziej innowacyjnych rozwiązań technicznych dopasowanych do sytuacji lokalnej. Jednak samo udostępnienie zasobów technicznych nie wystarczy – dostęp do najważniejszych usług to przede wszystkim kwestia dobrego zarządzania.

Usługi publiczne muszą być organizowane przez lokalne władze administracyjne, określające cele i taryfy, co podkreślano podczas obrad Światowego Forum Wody w 2006 r. w Mexico City.

Konieczny jest również jasny podział odpowiedzialności pomiędzy władze publiczne, operatorów z sektora publicznego i prywatnego oraz instytucje finansujące. Dobre zarządzanie wymaga sformalizowanego określenia praw i obowiązków każdego podmiotu i wyraźnego podziału ról władz zlecających i operatorów publicznych czy prywatnych oraz regulatorów i „regulowanych”.



Sprecyzowanie zakresu odpowiedzialności umożliwiającej spółce wykorzystanie jej kompetencji w poprawie dostępności najważniejszych usług

Taka czytelność zapewni lepszą współpracę pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym w realizacji transferu technologii i w projektach rozwojowych, które zwiększają dostęp do najważniejszych usług, zwłaszcza w krajach rozwijających się.

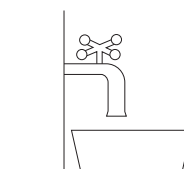
Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) zapewnia tu odpowiednie ramy prawne, ponieważ skutecznie wiąże zobowiązania w zakresie usług publicznych z efektywnością operatorów prywatnych. Określając jasne ramy w różnych obszarach odpowiedzialności, partnerstwo takie spełnia wymogi przejrzystości, obowiązujące w społeczeństwie obywatelskim, szczególnie z punktu widzenia użytkowników usług. Partnerstwo takie powinno mieć charakter długofalowy, umożliwiając uwzględnienie takich celów jak zachowanie zasobów naturalnych – celów, które czasem poświęca się dla dobra szybkiego rozwoju charakteryzującego kraje rozwijające się.

Określanie zrównoważonej taryfy

Poziom opłat za dostęp do najważniejszych usług w krajach rozwiniętych w wielu z nich nie jest dostosowany do rzeczywistości. Dotyczy to w szczególności wody. Koszty niezbędnych inwestycji są zbyt wysokie, by ponieść je mogli sami użytkownicy. W krajach rozwijających się koncepcja „akceptowalnego odzyskania kosztów” od użytkowników musi więc zastąpić zasadę „pełnego zwrotu kosztów”.

I odwrotnie – darmowy dostęp do wody dla każdego też jest szkodliwy. Gdy takie próby podejmowano na wielką skalę, powodowało to masowe straty wody, gdyż zachęcało użytkowników do nieodpowiedzialnego zachowania. Jednak nie oznacza to, że wszyscy mieszkańcy powinni płacić tę samą cenę – taryfa za najważniejsze usługi, jak woda, musi być akceptowana społecznie. Rozróżnienie taryfy na podstawowe zużycie i inne zastosowania może zmniejszyć ciężar związany z kosztem wody dla najuboższych.

Należy również wprowadzać instrumenty wspierające solidarność w zakresie przyłączeń do sieci wodociągowej. Oczywiście dostęp mieszkańców do wody zależy od przyłączenia, które często jest najbardziej kosztownym elementem. Dlatego też należy podejmować działania na rzecz solidarności, jak na przykład rozłożenie kosztów przyłączenia w czasie.



Wprowadzenie różnych taryf i środków solidarnościowych w zakresie zużycia wody i podłączenia do sieci wodociągowej

W takich sytuacjach należy mobilizować inne źródła finansowania, tak by użytkownicy nie musieli ponosić całości kosztów. Władze publiczne mogą zapewniać solidarność zamożniejszych dzielnic z uboższymi, a obszarów miejskich z wiejskimi. Społeczność międzynarodowa również musi wnieść swój wkład w ramach współpracy między krajami i współpracy zdecentralizowanej. Połączenie różnych aspektów solidarności może ułatwić dostęp do najważniejszych usług dla wszystkich.

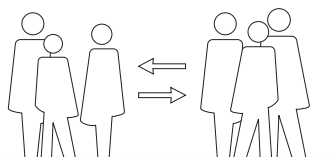
Wreszcie, wcześniejszy etap rozwoju nie usprawiedliwia nieodpowiedzialnych zachowań ze strony zanieczyszczających. Wprowadzenie nowoczesnych systemów utylizacji odpadów w wielu krajach rozwijających się wymaga stworzenia zasobów w oparciu o odpowiednie, progresywne opłaty za generowanie odpadów, zwłaszcza odpadów przemysłowych.

Wzmacnianie struktur współpracy interesariuszy

Właściwie brak jest struktur wspierających i wzmacniających organizowanie współpracy organizacji międzynarodowych, władz krajowych i lokalnych oraz organizacji pozarządowych w projektach udostępniania najważniejszych usług.

Mechanizmy finansowe, na przykład mechanizmy Protokołu z Kioto (mechanizm czystego rozwoju i wspólne wdrażanie), to przykłady struktur umożliwiających organizację transferu czystych technologii do krajów rozwijających się i wschodzących. Należy tworzyć inne ramy współpracy, w których spółki mogłyby dzielić się swoim doświadczeniem technicznym w przejrzystych i bezpiecznych warunkach.

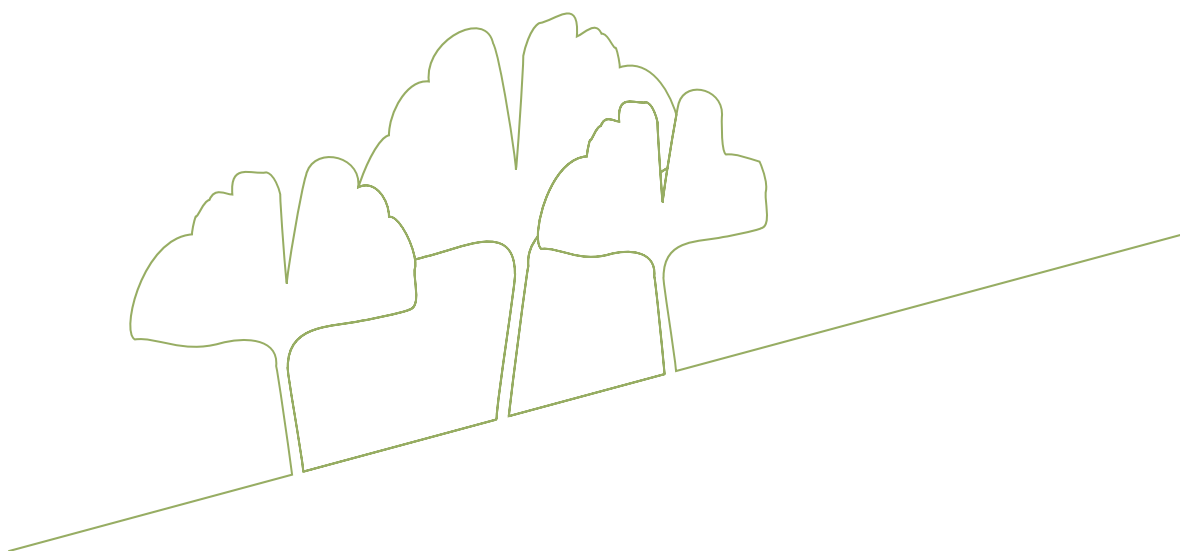
Oprócz struktur operacyjnych niezbędne jest dzielenie się doświadczeniami w celu zachęcania podmiotów do podejmowania decyzji optymalnych z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju. W obszarze usług wodnych proponujemy utworzenie niezależnego organu odpowiedzialnego za identyfikację najlepszych praktyk w oparciu o obiektywne wskaźniki. Taka „Rada do spraw Dobrej Praktyki w zakresie Prawa do Wody” mogłaby służyć jako forum dla władz lokalnych, organizacji pozarządowych, spółek i operatorów usług, umożliwiając im połączenie sił w identyfikacji najlepszych rozwiązań i nadrobieniu zaległości.



Organizowanie struktur współpracy, konsultacji, wymiany dobrej praktyki i informacji zwrotnej

W Unii Europejskiej porównawcze podejście do sposobów organizacji i zarządzania, umożliwiające identyfikację i upowszechnienie dobrej praktyki państw członkowskich, przyczyniłoby się do postępów w efektywności i spójności w obszarze usług komunalnych.

Wreszcie, konsultacje ze społecznością lokalną mogą pomóc w odpowiedniej reakcji na jej oczekiwania w zakresie najważniejszych usług. Na przykład prowadzenie na wczesnym etapie dialogu z mieszkańcami i nacisk na konsultacje umożliwiają sprostanie faktycznym potrzebom w procesie reorganizacji czy wprowadzania systemów transportu.



Wspieranie lokalnych decydentów w wyborach sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi

Narastająca urbanizacja i globalizacja konfrontują miasta na całym świecie ze zwiększeniem się skali problemów w planowaniu przestrzennym i zarządzaniu infrastrukturą. Zarządzanie usługami w miastach podlega coraz silniejszym ograniczeniom ze względu na rosnącą powierzchnię miast (efekt skali) oraz ilość czynników wymagających uwzględnienia, zwłaszcza w zakresie ochrony środowiska. Choć jednak przed miastami stają podobne wyzwania, to stosowane rozwiązania są bardzo różne. Każde miasto musi znaleźć najlepsze dla siebie rozwiązanie, uwzględniając całą swą specyfikę, w tym wielkość, liczbę ludności, gęstość zaludnienia, strukturę przemysłową i geograficzną, środowisko lokalne oraz zasoby ekonomiczne i finansowe. W tym kontekście lokalni decydenci i podmioty zarządzające usługami w miastach potrzebują wsparcia na rzecz stworzenia strategii operacyjnych i podejmowania optymalnych decyzji na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta.

Wdrażanie systematycznego podejścia do oceny wpływu działalności człowieka

Rozwój dokładnych metod i porównanie badań umożliwiają lepszą ocenę wpływu rozwoju miasta na jego środowisko oraz szybszą reakcję w przypadku zaburzenia równowagi czy poważnego zanieczyszczenia stanowiącego zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. Takie decyzje muszą być świadome i oparte o pełne informacje, włączając w to wynikające z nich konsekwencje dla społeczeństwa związane z poziomem zagrożeń dla zdrowia i skutkami ekonomiczno-społecznymi wybranych rozwiązań.

W obszarze transportu system pomiarów efektywności (porównanie „wyników” ekologicznych w przeliczeniu na pasażera w transporcie zbiorowym lub jednostkę towarów przewożonych koleją czy wodą z przewozem pasażerskim prywatnym samochodem lub towarowym przewozem drogowym) dałby dokładny obraz wpływu systemów transportu zbiorowego czy alternatywnego (przewozy pasażerskie i towarowe) na redukcję emisji gazów cieplarnianych i lokalnych zanieczyszczeń.

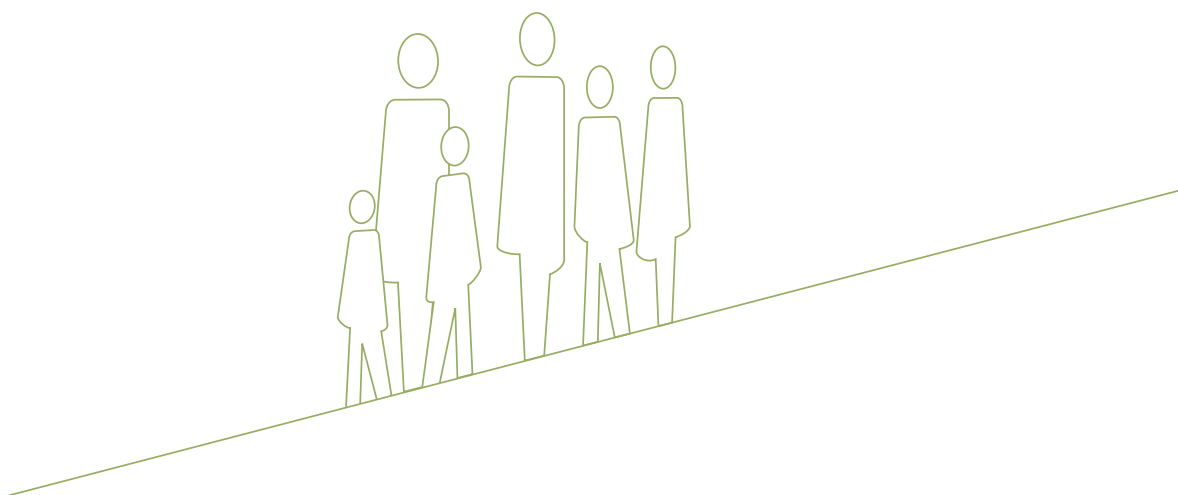


Przewidywanie i pomiar wpływu na środowisko wynikającego z decyzji podejmowanych w ramach usług komunalnych

We wszystkich projektach miejskich należy wcześniej rozważyć możliwości lokalnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej w celu ograniczenia zużycia energii i towarzyszących jej emisji gazów cieplarnianych. Takie systematyczne rozwiązania należy włączyć do dokumentacji planistycznej w miastach.

Należy zintensyfikować regularny monitoring wody, by lepiej kontrolować jej zużycie, oceniać niezbędny zakres ochrony i zapewniać szybką reakcję w przypadku zanieczyszczeń. Poszerzenie stosowania pewnych wskaźników umożliwi dokładniejszą ocenę wpływu działalności rolnej na jakość zasobów (nawozy azotowe, środki kontroli chorób roślin itp.).

Należy również ocenić i rozważyć wpływ architektury miejskiej, zwłaszcza budowli betonowych, w celu uwzględnienia zagrożeń powodziowych. Rozrastanie się miast należy tak planować, by utrzymać przepuszczalność gleby i zachować rolę roślinności. Umożliwi to lepszy odpływ wody w okresach intensywnych opadów, a tym samym będzie zapobiegać powodziom i zanieczyszczeniu wody. Architektura powinna być zgodna z ogólnym planem kanalizacyjnym, a jej rozwój powinien opierać się o „alternatywne” technologie (zbiorniki wody na dachach, porowata powierzchnia dróg itp.) i wielofunkcyjne struktury (tereny sportowe itp.) pomagające w regulacji odpływu wody deszczowej i przeciwdziałające zalaniom. Usługi kanalizacyjne powinny obejmować skuteczne zarządzanie odpływem wody deszczowej, a w szczególności jej zbieraniem, oczyszczaniem i optymalnym odprowadzaniem do naturalnego środowiska.



Przygotowanie narzędzi wsparcia zrównoważonego planowania miast

Realizacja usług komunalnych nie ogranicza się już do zarządzania strumieniami transportu, energii, wody czy odpadów. Obecnie usługi komunalne stanowią element szerszego podejścia do zrównoważonego planowania miast – podejścia, w którym konkretne potrzeby każdej społeczności określa się w kategoriach rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i logistycznych w celu osiągnięcia jej celów ekonomicznych, regulacyjnych, ekologicznych, zdrowotnych i społecznych w ramach danych ograniczeń finansowych.

Konkretne sposoby realizacji potrzeb władz lokalnych należy porównywać i dostosowywać do kontekstu lokalnego przy jednoczesnym dokładnym określeniu odpowiedniego zakresu niezbędnych działań. Na przykład planowanie dotyczące dzielnic, w których ciepło wytwarza się poprzez spalanie drewna, powinno zapewniać lokalną dostępność zasobów lub ich dostawy z ośrodków dystrybucji położonych w promieniu 50-100 kilometrów w celu zapewnienia rentowności ekonomicznej i zadowalającej efektywności ekologicznej.

Analiza diagnostyczna w zrównoważonym planowaniu miast powinna umożliwiać władzom lokalnym podejmowanie świadomych decyzji w oparciu o ocenę uwzględniającą lokalne aspekty ekologiczne, ekonomiczne, społeczne i regulacyjne. Uwzględnienie wszystkich tych parametrów umożliwi powstanie naprawdę długofalowych strategii zrównoważonego rozwoju miast.

W oparciu o taką analizę diagnostyczną miasta mogą podejmować dopasowane do kontekstu lokalnego działania w celu ograniczenia własnego wpływu na środowisko. W takich działaniach można uwzględnić podejście „kompensacyjne”. W obliczu bardzo rygorystycznych celów ekologicznych (np. „zerowy wpływ” czy „zero emisji”) oznacza to kompensowanie nadal występującego wpływu danej usługi czy działania poprzez zmniejszenie wpływu innej usługi. Na przykład zużycie energii elektrycznej przez tramwaje może być częściowo kompensowane poprzez instalację w rurach wodociągowych mikroturbin wytwarzających energię elektryczną.

Wspieranie zrównoważonego rozwoju analizą i wdrażaniem odpowiednich, komplementarnych rozwiązań w całym regionie

Można też tworzyć inne narzędzia wspierające racjonalne decyzje władz lokalnych w planowaniu miast i umożliwiające im przeprowadzenie wyczerpujących, długofalowych analiz kosztów i korzyści. Władze lokalne mogą stosować modele porównujące wyniki ekonomiczne i ekologiczne różnych rozwiązań w zakresie rozwoju, z których żadne nie stanowi z góry narzuconego, idealnego rozwiązania. Na przykład może to być porównanie budynku ze świetną izolacją, ale korzystającego wyłącznie z energii elektrycznej, i budynku ze słabszą izolacją, lecz korzystającego z sieci ciepłowniczej na biomase. Tego typu podejście można również zastosować do innych usług.



