

Biuletyn Informacyjny



Luty 2014

Ekologia w Japonii

Wydawca: **Ambasada Japonii w Polsce**



Japończycy i ekologia

Powód do dumy – idea „*mottainai*”

Japońskie słowo *mottainai* wywodzi się z terminologii buddyjskiej i wyraża żal i smutek odczuwany, gdy rzeczy tracą swą pierwotną postać, są marnowane. Idea ta jest tradycyjnie zakorzeniona w społeczeństwie japońskim. Japończycy często mówią „*mottainai*” widząc, gdy ktoś obchodzi się z jedzeniem w nienależyty sposób lub nie dojada posiłku do końca. W wyrażeniu tym zawiera się szacunek i uznanie wobec rolników, którzy wyhodowali plony, osób zajmujących się ich przetwarzaniem i dostarczaniem klientom oraz w końcu osób, które przygotowały posiłek. To także przede wszystkim wdzięczność dla darów przyrody, takich jak słońce, ziemia czy woda. „*Mottainai*” usłyszymy także podczas wyrzucania rzeczy, które nadają się jeszcze do użytku. Również w tym przypadku, mówiącym kieruje uczucie wdzięczności wobec osób zaangażowanych w proces produkcji. Japończycy od dawna naprawiali wszystkie sprzęty, dopóki tylko nadawały się do użytku, a nawet starali się znaleźć później dla nich inne zastosowanie.

U podstaw idei *mottainai* leży uczucie wdzięczności. W języku japońskim istnieją wyrażenia *itadakimasu* oraz *gochisōsama*. Pierwsze z nich wyraża podziękę dla błogosławieństw przyrody – roślin i zwierząt, których życie otrzymujemy. Lekceważenie jedzenia wiąże się więc z pogardą dla życia. *Gochisōsama* to oznaka wdzięczności dla wszystkich osób, które przyczyniły się do przygotowania składników i powstania posiłku. Dbłość o rzeczy i wdzięczność wobec pożywienia to jedna z wartości, z których Japończycy są szczególnie dumni.



M T TAINAI



Japońska kultura kulinarna od dawna opiera się na uprawie ryżu. Ostatnio jednak ponownie doceniane jest znaczenie tradycyjnych mokrych pól dla ochrony i oczyszczania środowiska. Pola te gromadzą wodę deszczową i powstrzymują wymywanie ziemi, dzięki czemu chronią żyzną glebę. Pełnią też rolę zbiorników retencyjnych zapobiegając powodziom. Woda z pól ulega filtracji, przenika w głąb gruntu i już oczyszczona zasila rzeki, tworząc środowisko życia dla wielu stworzeń. Co więcej, parująca woda pomaga przeciwdziałać wzrostowi temperatury powietrza.

Działania lokalne: segregacja śmieci

Japonia dąży do budowy społeczeństwa, które produkuje mało śmieci i jak najwięcej z nich wykorzystuje powtórnie. Dlatego też samorządy lokalne ustalają zasady segregacji śmieci i promują recykling.

Miasteczko Kamikatsu na wyspie Shikoku ogłosiło we wrześniu 2003 roku „Deklarację zero śmieci”, która zakłada ograniczenie do 2020 roku ilości śmieci utylizowanych w spalarniach lub na wysypiskach do absolutnego minimum.

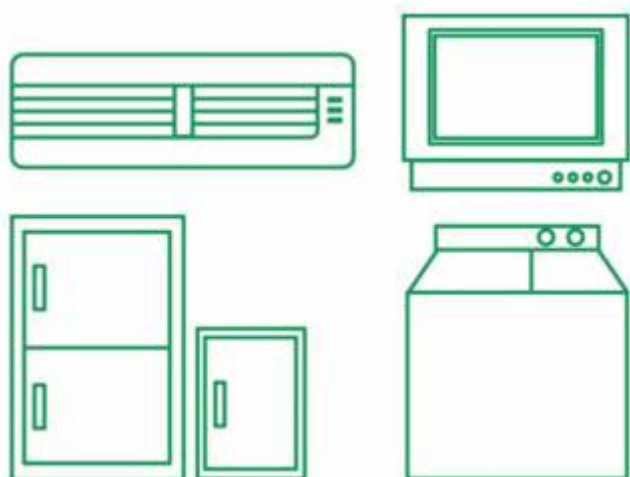
W myśl polityki „redukcji poprzez recykling zamiast spalania”, miasto porozumiało się z przedsiębiorstwami prowadzącymi recykling poszczególnych grup odpadów i obecnie śmieci segregowane są według 34 kategorii. Dzięki temu systemowi, ilość spalanych odpadów stanowi 30% stanu sprzed jego wprowadzenia. Stopień powtórnego wykorzystania zasobów przez gospodarstwa domowe przekracza 75%. W Kamikatsu nie ma śmieciarek. Mieszkańcy dostarczają śmieci do jedynej w mieście, czynnej całą dobę „stacji odpadów”. Działa przy niej także sklep z używanymi rzeczami, promujący ponowne ich wykorzystanie. Mieszkańcy zanoszą tam niepotrzebne im przedmioty, które nadają się jeszcze do użytku. Są one zaprezentowane w estetyczny sposób na wystawie i każdy może za darmo zabrać je do domu. Każdego miesiąca nowych właścicieli znajduje ponad 100 kg sprzętów. Stacja nie przyjmuje odpadków organicznych z gospodarstw domowych. Mieszkańcy składują je na przydomowych kompostownikach.



Kategorie śmieci w Kamikatsu

- | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 puszki aluminiowe | 20 czasopisma, papier biurowy |
| 2 puszki stalowe | 21 pałeczki jednorazowe |
| 3 pojemniki pod ciśnieniem (spreje itp.) | 22 butelki plastikowe |
| 4 kapsle | 23 nakrętki od butelek plastikowych |
| 5 butelki szklane przezroczyste | 24 zapalniczki |
| 6 butelki szklane brązowe | 25 kołdry, dywany, zasłony, chodniki |
| 7 pozostałe butelki | 26 pieluchy papierowe, podpaski |
| 8 butelki zwrotne | 27 zużyty olej spożywczy |
| 9 pozostałe szkło, ceramika, muszle | 28 opakowania plastikowe |
| 10 baterie | 29 rzeczy, które nadają się tylko do spalania |
| 11 świetlówki w całości | 30 opony, akumulatory |
| 12 połamane świetlówki | 31 śmieci wielkogabarytowe |
| 13 lustra, termometry | 32 AGD |
| 14 żarówki | 33 odpady organiczne (kompostowniki przydomowe) |
| 15 styropian | 34 opakowania po nawozach (zwrot do sklepu) |
| 16 tkaniny, koce | |
| 17 opakowania papierowe | |
| 18 tektura, karton | |
| 19 gazety, ulotki | |

Działania państwa: ustawa o recyklingu AGD



Celem ustawy jest powtórne wykorzystanie użytecznych części i materiałów ze zużytych sprzętów AGD (klimatyzatory, telewizory – kineskopowe, LCD, plazmowe, lodówki, zamrażarki, pralki, suszarki itp.) i redukcja ilości odpadów, a także promocja efektywnego wykorzystania zasobów. Zbiórka i recykling AGD wymaga nakładów pieniężnych. Ustawa nakłada na sprzedawców obowiązek odbioru i transportu zużytych urządzeń, a na producentów obowiązek ich recyklingu. Kosztami obciążeni zostają natomiast konsumenci. Ma to na celu zachęcenie do tworzenia cyklu ponownego wykorzystania materiałów.

Energia odnawialna

W Japonii dużą uwagę przywiązuje się do rozwoju odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna, wiatrowa, geotermalna oraz biomasa. Łączna moc elektrowni wykorzystujących te źródła wyniosła w 2011 roku ok. 19,5 GW (W Polsce we wrześniu 2013 r. łączna zainstalowana moc wynosiła 5,17 GW). Obecnie energia odnawialna stanowi ok. 10% całości wytwarzanej w Japonii energii, a w 2020 roku wskaźnik ten ma wzrosnąć do 20%.



Elektrownia słoneczna na górze Komekura

©Sakaori

Energia słoneczna

Energia słoneczna jest wykorzystywana w Japonii od dawna, jednak w ciągu ostatnich kilku lat nastąpił jej gwałtowny rozwój, m.in. za sprawą korzystnych dotacji z budżetu państwa. W 2012 roku urządzenia fotowoltaiczne w Japonii dysponowały łączną mocą ok. 7 GW. W 2013 roku planowano podłączenie kolejnych 6,3-9,4 GW, co daje Japonii pierwsze miejsce na świecie pod względem budowy nowych instalacji (w 2012 roku przybyło ok. 2 GW). W sierpniu 2013 r. Japonia stała się także piątym krajem na świecie (obok Niemiec, Włoch, USA i Chin), który przekroczył 10 GW zainstalowanej mocy (w Polsce jest to obecnie zaledwie 1,9 MW). Przewiduje się, że ten trend utrzyma się również w przyszłości.

Energia wytwarzana jest na skalę przemysłową w potężnych farmach słonecznych. W 2011 roku oddano do użytku dwie takie elektrownie w mieście Kawasaki. Ich łączna moc wynosi 20 MW, co wystarczy do zasilania prawie 6 tysięcy gospodarstw domowych. Ogromne znaczenie ma jednak też generacja energii w systemie rozproszonym. Mieszkańcy Japonii wykazują się dużą świadomością ekologiczną i zależy im na pozyskiwaniu taniej i przyjaznej dla środowiska energii. Dlatego też coraz bardziej powszechnym widokiem stają się panele słoneczne na dachach budynków, zarówno użytkowych, jak i mieszkalnych. Nowością są tzw. „inteligentne domy” (smart houses), w których zamontowane są akumulatory gromadzące energię wytworzoną przez panele słoneczne. Wykorzystywana jest ona np. do zasilania aut hybrydowych i elektrycznych.

Energia wiatrowa

Również energia wiatrowa jest w Japonii coraz szerzej wykorzystywana. Według raportu organizacji NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization), w kwietniu 2013 r. na terenie całego kraju zamontowanych było 1913 wiatraków o łącznej mocy 2,64 GW.

Z przeprowadzonych w 2009 r. przez rząd badań wynika, iż największy potencjał spośród urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii w Japonii mają turbiny wiatrowe umieszczone na morzu. Zwykle montowane są one na stosunkowo płytkich wodach o głębokości do 50 metrów i przytwierdzone na stałe do dna morskiego. Jednak z uwagi na niewielki obszar łatwo dostępnego płytkiego szelfu Ministerstwo Środowiska realizuje pionierski w skali światowej projekt turbiny pływającej swobodnie na głębokich (ok. 100 m) wodach. Jest to nowatorska technologia, na świecie istnieją zaledwie dwie tego typu instalacje. Prototypowy egzemplarz doświadczalny w pełnej skali został umieszczony w 2013 roku w odległości ok. 1 kilometra od wybrzeży wyspy Kabajima w pobliżu Kiusiu.



Farma wiatrowa na Hokkaido

©Naru-W



Pływająca turbina wiatrowa

©Ministry of Environment of Japan

Nowy typ wiatraka ma łącznie 172 metry wysokości i waży ok. 3400 ton, a średnica śmigła wynosi 80 metrów. Maksymalna moc urządzenia to 2 MW, co pozwala zaopatrzyć w energię elektryczną blisko 2 tysiące domostw. Wieża osadzona jest na pływającym fundamencie, którego górna część jest stalowa, dolna zaś z betonu. Dzięki temu środek ciężkości konstrukcji przesunięty jest ku dołowi, co sprawia, że unosi się niczym szałwio i jest w stanie przeciwstawić się nawet największym wiatrom. Test wytrzymałości nowa turbina przeszła w grudniu 2013 roku, kiedy jako pierwsza konstrukcja tego typu na świecie oparła się jednemu z najsilniejszych w historii tajfunów.

Budowa turbiny została poprzedzona gruntownymi badaniami środowiskowymi, które wykazały, że jej wpływ na krajobraz i środowisko naturalne jest minimalny. Choć projekt znajduje się wciąż w fazie doświadczalnej, turbina została podłączona do sieci energetycznej i dostarcza prąd mieszkańcom Kabajimy i sąsiednich wysp. Jeżeli spełni pokładane w niej nadzieje, przewidywana jest budowa kolejnych egzemplarzy.

Energia geotermalna

Archipelag Japoński leży w wyjątkowo aktywnym wulkanicznie obszarze kuli ziemskiej, dzięki czemu Japonia może się poszczycić dużą liczbą gorących źródeł zwanych *onsen*. Są one doskonałym miejscem relaksu i jedną z największych atrakcji turystycznych.

Energia geotermalna jest obecnie w Japonii obiektem wysokiego zainteresowania. Elektrownie geotermalne nie potrzebują do działania paliw kopalnych, korzystają bezpośrednio z ciepła wytwarzanego we wnętrzu Ziemi. Dzięki temu praktycznie nie emitują zanieczyszczeń. Ponadto, w odróżnieniu od energii słonecznej czy



wiatrowej, geotermia może być wykorzystana do generowania prądu niezależnie od warunków pogodowych czy pory dnia, co czyni ją niezwykle stabilnym i jednocześnie przyjaznym środowisku źródłem energii.

Za sprawą wspomnianych wcześniej warunków geograficznych, Japonia dysponuje jednymi z największych na świecie zasobami geotermicznymi, ustępując jedynie USA i Indonezji. Według najnowszych badań przeprowadzonych przez Ministerstwo Środowiska, łączny teoretyczny potencjał źródeł o temperaturze powyżej 150°C, których eksploatacja jest najbardziej opłacalna, wynosi ok. 23,5 GW. Próby ich wykorzystania rozpoczęły się bardzo wcześnie. Już w 1966 roku w mieście Matsukawa w prefekturze Iwate uruchomiona została elektrownia o mocy 23,5 MW. Działa ona nieprzerwanie do dziś. Największa w Japonii instalacja tego typu znajduje się w Hatchobaru na wyspie Kiusiu i dysponuje trzema blokami o łącznej mocy 112 MW, co czyni ją jedną z najpotężniejszych elektrowni geotermalnych na świecie. Obecnie w Japonii działa 18 elektrowni geotermalnych o łącznej mocy 540 MW.

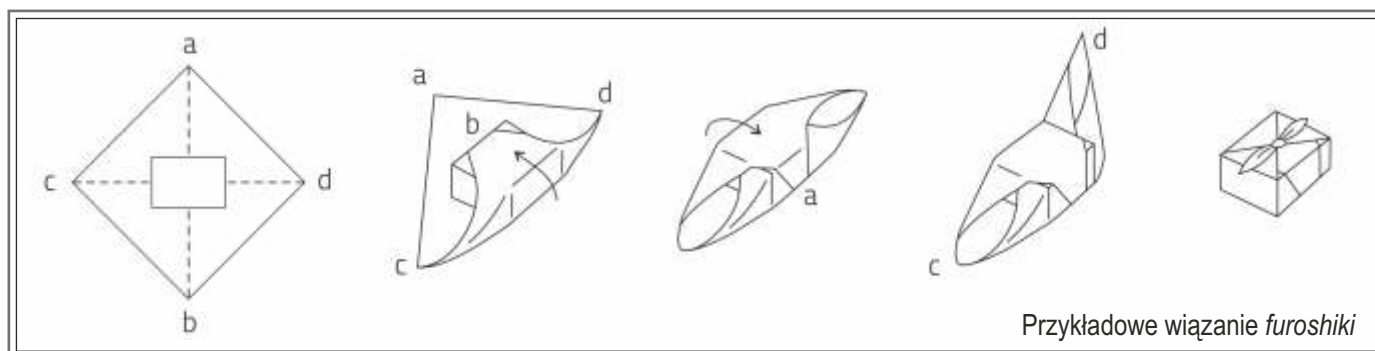
Ekologia w życiu codziennym Japończyków

Ekologia i ochrona środowiska to nie tylko zaawansowane technologie i poważne rządowe projekty. To przede wszystkim świadomość i wola stosowania przyjaznych naturze rozwiązań w życiu codziennym. Japończycy przywiązują bardzo dużą wagę do ekologii i w związku z tym wprowadzają wiele pomysłowych, ekologicznych rozwiązań. Część z nich ma swoje źródła w tradycji, część to wynik zastosowania nowoczesnej technologii. Poniżej przedstawimy kilka z nich. Być może staną się inspiracją.

Furoshiki



Furoshiki to kwadratowa chusta przeznaczona do pakowania i przenoszenia przedmiotów, stosowana w Japonii od wielu wieków. Może być używana do owijania rzeczy o bardzo zróżnicowanych kształtach i wielkościach. Układa się w rozmaite formy w zależności od tego, co w nią owiniemy. Można złożyć ją w małą kostkę i schować do kieszeni czy torebki. *Furoshiki* wykonywane są w różnych rozmiarach (o boku od ok. 36 cm do ponad 2 m) i z różnych materiałów. Mogą służyć również jako element dekoracji wnętrz, np. makatka czy obrus lub jako dodatek do stroju, np. apaszka. Zastosowań jest jednak dużo więcej. Po II wojnie światowej *furoshiki* zostały na jakiś czas wyparte przez torby papierowe i plastikowe, ale dzięki wciąż wzrastającej świadomości ekologicznej Japończyków przeżywają swój prawdziwy renesans i podbijają serca użytkowników również poza Japonią. Bardzo popularne są *furoshiki* bawełniane czy poliestrowe, ale ostatnio produkowane są również z materiałów z recyklingu na przykład tworzyw sztucznych. To nie tylko ekologiczna, ale i estetyczna alternatywa dla reklamówek. *Furoshiki* można wykonać samodzielnie – wystarczy obrębić kwadratowy kawałek materiału i już jest gotowe do użytku!



Przykładowe wiązanie *furoshiki*

Bentōbako i maibashi

Bentōbako to pudełko na drugie śniadanie. Ma ono bardzo długą tradycję w Japonii, jego historia sięga 16. wieku. Zyskały wielką popularność w 17. wieku, kiedy upowszechnił się zwyczaj urządzania pikników w porze kwitnienia wiśni, czyli *hanami*. Tradycyjnie były wykonywane z drewna, czasami pokrywane laką, współcześnie wykonuje się je również z tworzyw sztucznych. W ostatnich latach Japończycy ponownie docenili zalety pudełka wielokrotnego użytku. Lakowe *bentōbako* są cenione za swoją trwałość i właściwości antyseptyczne.



Ogromną popularnością cieszyły się przez wiele lat jednorazowe drewniane pałeczki. Były stosowane zarówno w restauracjach, jak i dołączane do gotowych zestawów lunchowych, dostępnych w sklepach spożywczych. Ich zaletą jest higieniczność, ale niestety powiększają one znacznie ilość śmieci. W ostatnim czasie jednak coraz więcej osób wybiera *maibashi*, czyli własne pałeczki, które można ze sobą wszędzie zabrać („mai” od angielskiego „my” – mój, moje oraz japońskiego „hashi”, czyli pałeczki). Mogą to być najprostsze jednokolorowe pałeczki, ale dla wymagających dostępne są również na rynku designerskie pałeczki w estetycznych, dostosowanych do nich woreczkach. Nie ten

aspekt jest jednak najważniejszy. Liczy się to, że zamiast sięgać po mało ekologiczny produkt jednorazowego użytku, Japończycy wybierają ten bardziej przyjazny środowisku, który można używać wielokrotnie przez długi czas.

A to ciekawe!

W Japonii zaczęły powstawać sztuczne i naczynia plastikowe, ale wykonane z dodatkiem... ryżu. Zamiast stosowania wyłącznie ropy czy żywicy syntetycznych, sięgnięto po ryż, który na przykład w wyniku zamknięcia podczas transportu nie został dopuszczony do użytku. Jest to rozwiązanie bardzo ekologiczne – powstaje zdecydowanie mniej szkodliwych gazów, a co więcej, nie marnuje się ryż, który nie nadaje się do spożycia. Idea *mottainai* w czystszej postaci!

Toalety

Może nie każdy zdaje sobie sprawę, ale toaleta to miejsce, w którym zużywana jest duża ilość wody. W bardzo wielu japońskich domach i instytucjach zainstalowane są toalety pozwalające na jak najbardziej racjonalne wykorzystanie wody używanej do spłukiwania. Nad spłuczką umieszczony jest zasilający ją kranik, pod którym można umyć ręce. Dzięki temu nie ma potrzeby instalowania w toalecie dodatkowej umywalki. Oszczędność może wydawać się niewielka, jeśli rozpatruje się ją tylko w kategoriach jednego gospodarstwa domowego i krótkoterminowo, ale wystarczy spojrzeć z szerszej perspektywy, dużego miasta czy nawet kraju, by zauważyć, że jest ona ogromna.



Ambasada Japonii

Wydział Informacji i Kultury

Al. Ujazdowskie 51, 00-536 Warszawa

www.pl.emb-japan.go.jp, e-mail: info-cul@wr.mofa.go.jp