


nonhazcity.eu/


/miastonadetoks


/miastonadetoksie

Odczaruj
swoją
kuchnię!



Uwolnij ją od toksyn
i chroń żywienie


Baltic Sea Region



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND



MIASTO NA DETOKSIE

Spis treści

O nas	2
Dbaj o materiały mające kontakt z żywnością – to ważne!	5
Dlaczego jedzenie jest pakowane?	6
Materiały mające kontakt z żywnością	7
Od opakowania, przez jedzenie, do organizmu?	8
Migracja	9
Kumulacja i interakcja	10
Jak substancje niebezpieczne wpływają na zdrowie?	11
Ftalany (plastyfikatory)	12
Bisfenol A (BPA)	13
Bisfenol S i F	14
Klej	15
Substancje per- i polifluoroalkilowe (PFAS)	16
Oleje mineralne	17
Wskazówki dotyczące zdrowego obchodzenia się z materiałami mającymi kontakt z żywnością	18
Tworzywa sztuczne	19
Karton i papier	20
Opakowania szklane z zakrętkami	21
Aluminium	22
Powłoki nieprzywierające tzw. non-stick	23
Bambus	24
Silikon	25
Bezpieczniej w kuchni – krok po kroku	26
Dobre wybory dla zdrowia i środowiska	28
Słowniczek	29
Kody recyklingowe	29
Piktogramy	31
Bibliografia	33

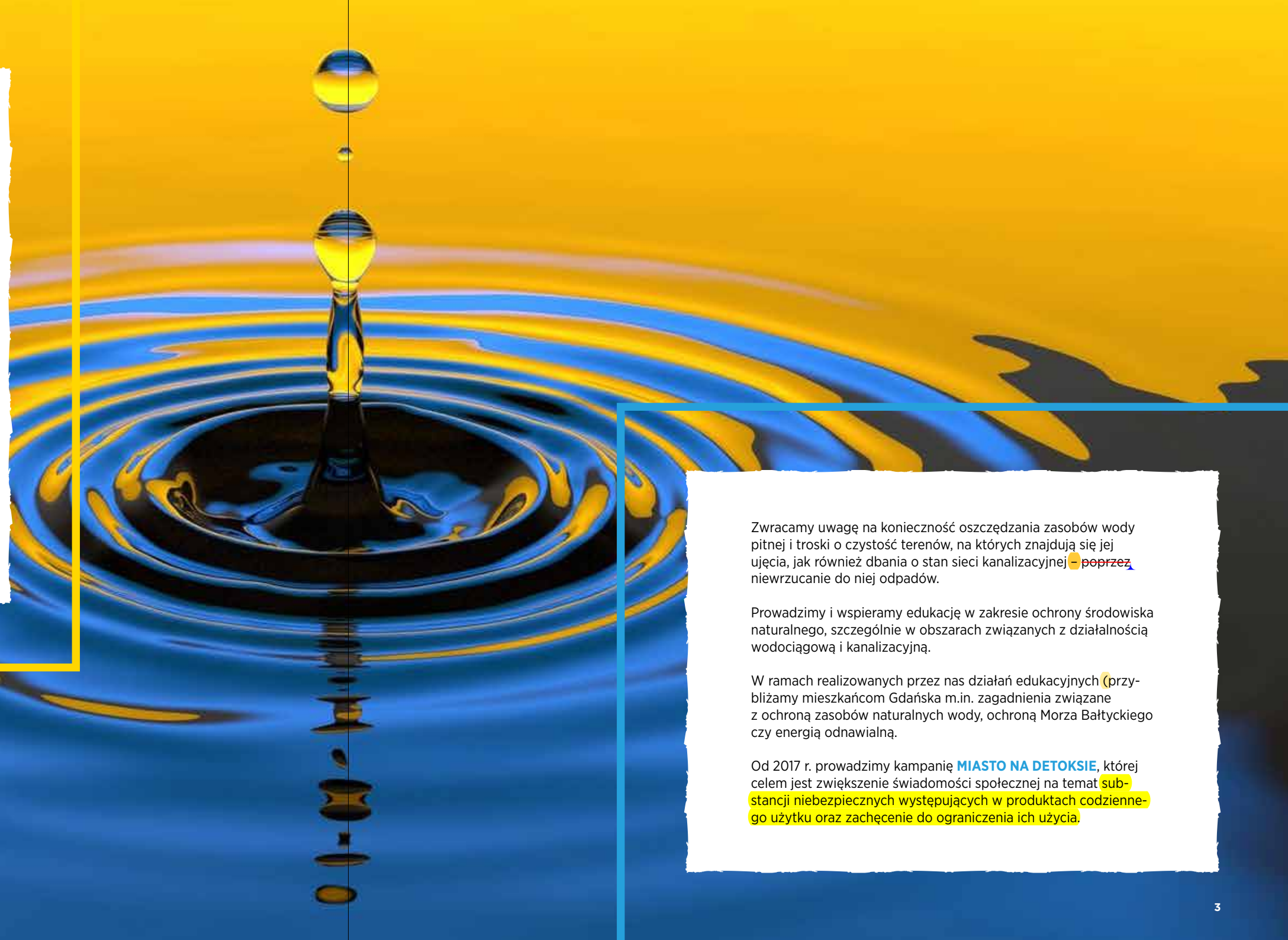
O nas

Spółka GIWK (Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.) została utworzona w 2004 r. przez Miasto Gdańsk, które przekazało jej nadzór właścicielski nad gdańskim systemem wodociągowo-kanalizacyjnym.

Naszym celem jest zapewnienie mieszkańcom wody pitnej najwyższej jakości oraz efektywne oczyszczanie ścieków.

Chcemy wdrażać najnowocześniejsze rozwiązania, które umożliwiają obniżenie kosztów funkcjonowania systemu wodociągowo-kanalizacyjnego, podwyższają stopień oczyszczania ścieków oraz zabezpieczają system wod-kan dzięki eliminacji mikrozanieczyszczeń (EDC, mikroplastik, farmaceutyki) u źródła. Aby korzystać z wiedzy i doświadczenia innych oraz dzielić się swoim, uczestniczymy w wielu projektach międzynarodowych.

Ochrona środowiska i zasobów naturalnych oraz budowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Gdańska to nieodłączne elementy naszej działalności, dzięki której staramy się minimalizować niekorzystny wpływ człowieka na środowisko.



Zwracamy uwagę na konieczność oszczędzania zasobów wody pitnej i troski o czystość terenów, na których znajdują się jej ujęcia, jak również dbania o stan sieci kanalizacyjnej – **poprzez** niewrzucanie do niej odpadów.

Prowadzimy i wspieramy edukację w zakresie ochrony środowiska naturalnego, szczególnie w obszarach związanych z działalnością wodociągową i kanalizacyjną.

W ramach realizowanych przez nas działań edukacyjnych **(prz)**bliżamy mieszkańcom Gdańska m.in. zagrożenia związane z ochroną zasobów naturalnych wody, ochroną Morza Bałtyckiego czy energią odnawialną.

Od 2017 r. prowadzimy kampanię **MIASTO NA DETOKSIE**, której celem jest zwiększenie świadomości społecznej na temat **sub-**stancji niebezpiecznych występujących w produktach codziennego użytku oraz zachęcenie do ograniczenia ich użycia.



Dbaj o materiały mające kontakt z żywnością – to ważne!

Codziennie spożywane produkty mogą zawierać substancje szkodliwe dla zdrowia. Uwalniane są one z materiałów i środków, z którymi żywność miała kontakt podczas zbiorów, w procesie produkcji i pakowania oraz w kuchni.

Substancje chemiczne stosowane w rolnictwie i w procesie produkcyjnym mogą trafić do żywności jako pozostałości tych procesów (np. pestycydy) lub być celowo dodane (np. środki konserwujące). Niniejsza broszura koncentruje się jednak na substancjach zawartych w **MATERIAŁACH**, z którymi żywność miała kontakt przed spożyciem.

Najczęściej są to tworzywa sztuczne, papier i karton oraz szkło i metal. Podczas kontaktu z materiałem, niebezpieczne substancje mogą migrować do żywności, a ostatecznie – z każdym kęsem – trafiać do ludzkiego organizmu.

Codziennie przyswajamy wiele różnych substancji, które przedostały się z opakowań do żywności. Ich łączna ilość może stanowić dawkę szkodliwą dla zdrowia, powodującą np. stany zapalne, problemy z rozrodczością, nowotwory i zaburzenia rozwojowe – szczególnie u dzieci (także nienarodzonych) i niemowląt.

Prawo dotyczące materiałów mających kontakt z żywnością na szczeblu Unii Europejskiej i krajowym nie jest według nas wystarczające, aby chronić przed zagrożeniami zdrowotnymi. Dopóki nie zostaną wprowadzone bardziej rygorystyczne przepisy i kontrole, musimy zadbać o swoje bezpieczeństwo sami – wiedząc, jakich materiałów unikać i ograniczając ich użycie.

Dlaczego jedzenie jest pakowane?

Materiałem, z którym żywność ma najdłuższy kontakt – podczas transportu i przecho-
wywania w magazynach oraz w naszych
własnych kuchniach – jest opakowanie.

Pakowanie żywności pozwala chronić ją
przed zanieczyszczeniem i zepsuciem, co
zwykle prowadzi do wydłużenia okresu jej
trwałości, a co za tym idzie – zmniejszenia
ilości odpadów spożywczych. Opakowania
mogą wspomagać też prawidłowe do-
zowanie, porcjowanie i przechowywanie
żywności, a także być wykorzystywane jako
powierzchnia reklamowa.

Aby spełniały te wszystkie funkcje, zwy-
kle zawierają liczne – czasami toksyczne
– dodatki (takie jak np. zmiękczacze lub
przeciwutleniacze) oraz są poddawane ob-
róbce (np. przy użyciu farb drukarskich lub
powłok ochronnych). Ponadto, zanieczysz-
czenia (np. smary) mogą pochodzić z pro-
cesów przetwarzania opakowań. **Dlatego
ochrona żywności przy wykorzystaniu
materiałów opakowaniowych oraz ochrona
naszego zdrowia i środowiska to często
dwie strony medalu.**



Jak możesz chronić się przed niebezpiecznymi substancjami?

Zmniejsz ilość substancji niebezpiecznych w swojej
kuchni i zachowaj szczególną ostrożność przy zakupie
pakowanej żywności.

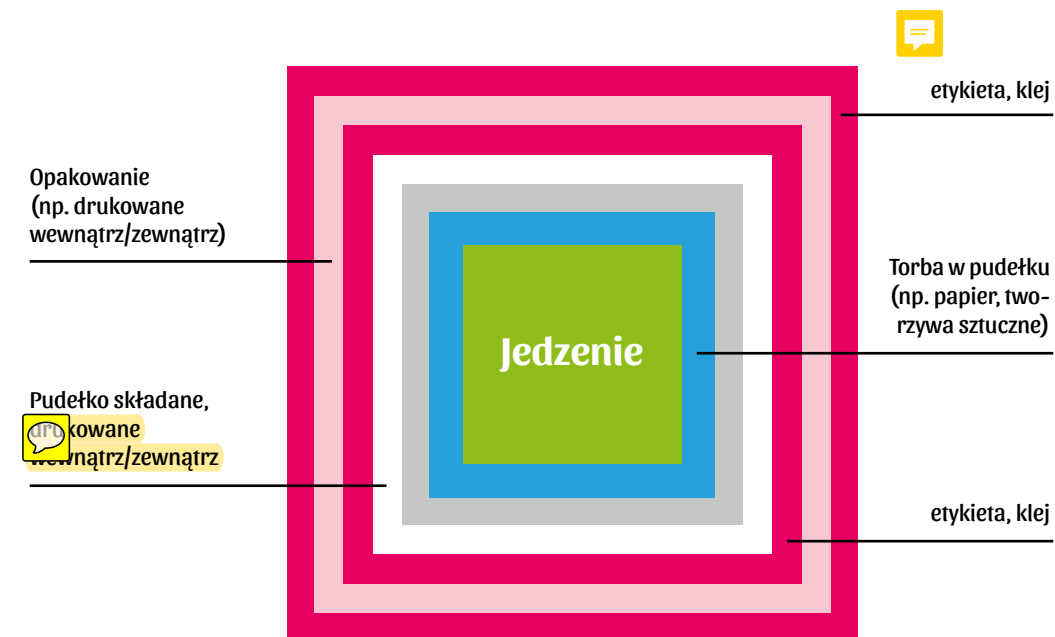
W tym materiale znajdziesz informacje i sposoby, dzie-
ki którym ograniczysz stosowanie toksycznych chemi-
kaliów w kuchni i zadbasz o zdrowie oraz o środowisko.

Materiały mające kontakt z żywnością

Najczęściej stosowanymi materiałami opakowaniowymi są tworzywa sztuczne, papier i kar-
ton, szkło oraz metal. Często wykorzystuje się także tekstylia, silikon, gumę i woski, a do
dalszej modyfikacji materiałów także farby, tusze, kleje i powłoki.

Opakowanie może składać się tylko z jednego materiału, np. z niepoddanej obróbce płyty
drewnianej. Większość zawiera jednak kilka warstw różnych materiałów i dodatków – np.
woreczki z ryżem do gotowania dodatkowo są umieszczane w kartonie, opakowania na
napoje i produkty mleczne składają się ze sprasowanych: folii, aluminium i kartonu, a płatki
śniadaniowe często są pakowane w plastikową torbę umieszczaną w zadrukowanym tu-
szym kartonie.

**Pakowanie jedzenia w wiele różnych materiałów (sklejonych ze sobą lub luźno ułożonych
jedne w drugich) jest dość powszechne i dotyczy wielu różnych artykułów spożywczych.**



Od opakowania, przez jedzenie, do organizmu?

Istnieją dwie drogi, jakimi niebezpieczne substancje dostają się do materiałów opakowaniowych:

a) niezamierzona – uwalnianie w procesie produkcyjnym bezpośrednio z maszyn lub w wyniku reakcji substancji użytych do wytworzenia danego materiału;

b) zamierzona – dodawanie przez producentów określonych substancji do materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością, aby nadać im pewne właściwości – np. miękkość i elastyczność, wytrzymałość czy odporność na wysokie temperatury.

Toksyczne substancje pomocnicze (np. rozpuszczalniki lub smary) mogą mieć bezpośredni kontakt z żywnością lub wypłukiwać się z maszyn. Ponadto, w wyniku reakcji i wzajemnego oddziaływania zastosowanych materiałów wyjściowych i związków chemicznych podczas produkcji, mogą powstawać dodatkowe związki. **W ten sposób chemikalia finalnie stają się składnikami materiałów opakowaniowych i nazywane są substancjami dodawanymi w sposób niezamierzony (NIAS - z ang. non-intentionally added substances).**

Aby zagwarantować odpowiednią jakość materiałów dopasowaną do określonych potrzeb konsumenckich, stosuje się dodatki (np. wypełniacze, plastyfikatory, stabilizatory). Co więcej, powierzchnię tworzyw często poddaje się obróbce i pokrywa np. tuszami lub dodatkowymi powłokami. Opisy i możliwe skutki zdrowotne najczęściej stosowanych dodatków znajdziesz w rozdziale „Substancje niebezpieczne i wywoływane przez nie skutki zdrowotne” (strona 10).

Migracja

Dodatki stosowane w produkcji materiałów (zmiękczacze, stabilizatory itp.), jak również substancje chemiczne nakładane na powierzchnię – kleje do łączenia warstw, farby (zawierające np. oleje mineralne) czy tusz – często nie są chemicznie związane ze strukturą molekularną materiału.

Wyobraź sobie główny materiał (np. tworzywo sztuczne lub papier) jako trójwymiarową siatkę molekuł, między którymi znajdują się dodatki. Dzięki one z łatwością, w sposób mechaniczny „oddzielić się” od tej „siatki”, a następnie przemieszczać pod wpływem drgań lub wysokiej temperatury (tzw. migracja). Wysoka temperatura (np. podczas podgrzewania mrożonego posiłku w mikrofalówce) zwiększa też ryzyko uwalniania się substancji z materiałów opakowaniowych do pożywienia.

Migracja i potencjalne zagrożenia dla zdrowia są znane w przypadku niektórych substancji, takich jak bisfenol A czy różne plastyfikatory. W związku z tym UE opracowała wytyczne do oceny ryzyka wszystkich materiałów i substancji oraz określiła wartości progowe dla niektórych substancji niebezpiecznych. Dotyczą one dopuszczalnych ładunków migracji ołowiu i kadmu stosowanych w ceramice, ograniczenia listy substancji dopuszczonych do produkcji folii z celulozy pochodzącej z recyklingu, a także dopuszczalnych ładunków migracji dla substancji stosowanych w produkcji tworzyw sztucznych. Jak widać, nie wszystkie materiały i substancje podlegają precyzyjnym regulacjom: do tej pory nie powstały ujednolicone wytyczne w formie stosownych dyrektyw UE, dotyczące np. chemikaliów dopuszczonych do stosowania przy produkcji papieru, tektury, powłok, farb i klejów.



Kumulacja i interakcja

Niektóre toksyczne substancje chemiczne trafiające do organizmu nie są metabolizowane ani wydalane z moczem i kałem. Dlatego kumulują się w organizmie – często w wątrobie lub w tkance tłuszczowej. To nagromadzenie jest szczególnie niepokojące, ponieważ stężenie substancji toksycznych może sumować się do poziomu, przy którym ich oddziaływanie staje się groźne dla zdrowia. Ponadto przenikają one do mleka matki, skąd mogą przedostawać się do organizmów bardzo małych dzieci, które są szczególnie podatne na ich szkodliwe działanie.

Jeżeli w tym samym miejscu występują różne substancje (co może **mieć miejsce**, gdy toksyczne chemikalia gromadzą się w organizmie), mogą one wzajemnie oddziaływać na siebie, **potęgując** swój negatywny wpływ. Efekt ten jest powszechnie znany np. w przypadku połączenia niektórych leków i alkoholu.

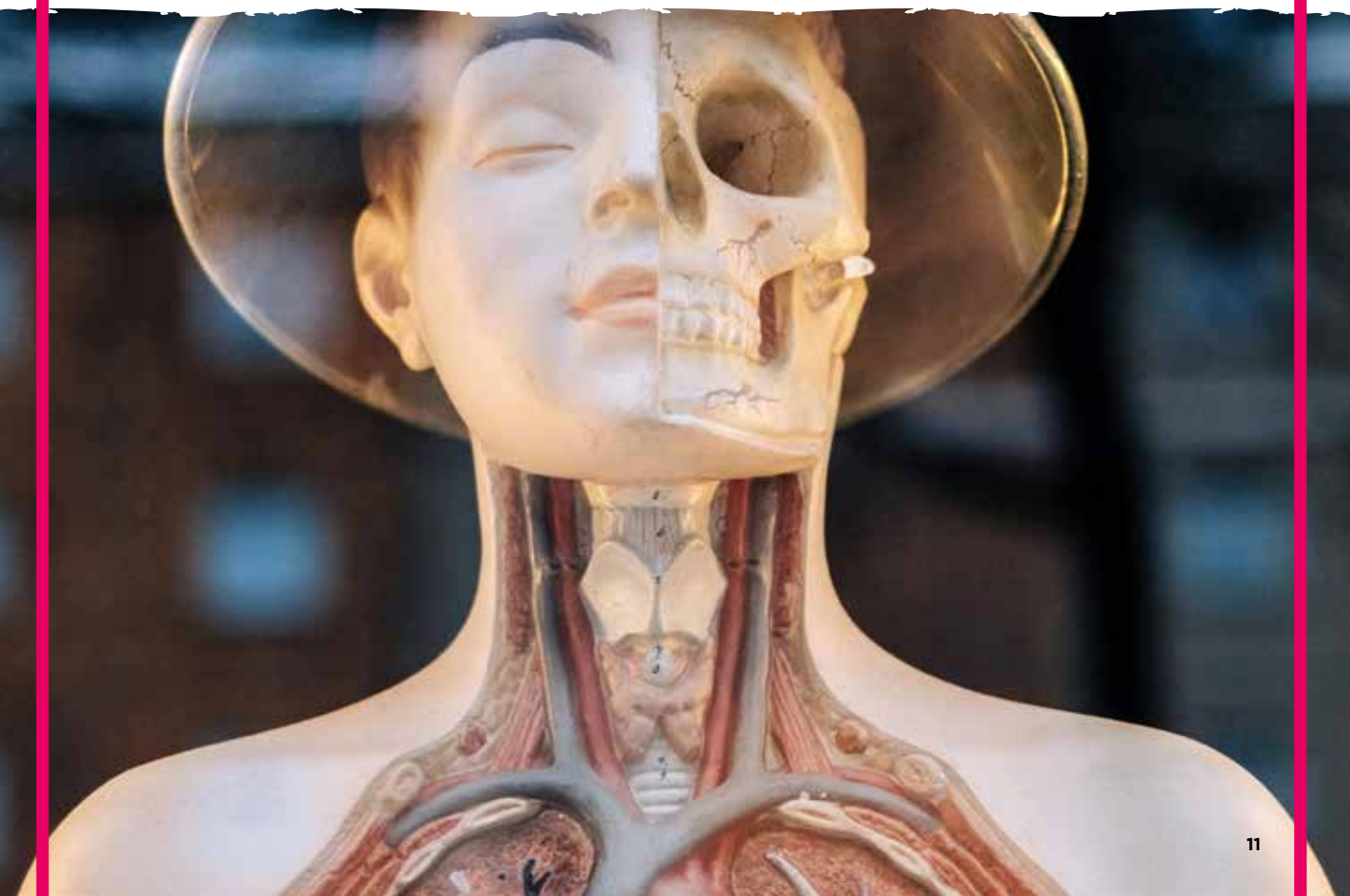
Dlatego już niewielkie ilości poszczególnych substancji niebezpiecznych, uwalnianych do organizmu np. z materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością, mogą powodować uszczerbek na zdrowiu – nawet jeśli dany materiał sam w sobie spełnia wszystkie wymogi prawne (tzn. wszystkie zawarte w nim toksyczne substancje chemiczne pozostają poniżej określonych limitów stężenia lub dla stopnia migracji).

Jak wiele wiadomo o procesach, które faktycznie zachodzą w organizmie? Niestety, nauka o zdrowiu znajduje się dopiero na początku szczegółowych badań i zanim uzyskamy pełną wiedzę, może minąć kilkadziesiąt lat. Wyniki dotychczasowych badań to jednak wystarczający powód dla nas – konsumentów, aby zacząć dbać o własne bezpieczeństwo już dziś!

Jak substancje niebezpieczne wpływają na zdrowie?

Dobra wiadomość – wiele substancji chemicznych używanych do produkcji materiałów opakowaniowych jest nieszkodliwych! Zła – nadal istnieje sporo związków, które są niebezpieczne. Powinniśmy je znać i unikać ich na tyle, na ile tylko możemy.

Szczególne uwagę trzeba zwrócić na tzw. „substancje chemiczne endokrynnie czynne” (EDCs – ang. endocrine disruptive chemicals), które mogą zaburzać funkcjonowanie naszego delikatnie nastrojonego układu hormonalnego, odpowiedzialnego m.in. za metabolizm, wzrost, układ odpornościowy i rozwój organów. Choroby cywilizacyjne i zaburzenia, takie jak zniekształcenia narządów płciowych, bezpłodność, alergie, otyłość, cukrzyca typu II, kilka rodzajów nowotworów hormonozależnych, niedobór odporności oraz zaburzenia uczenia się i zachowania są prawdopodobnie spowodowane właśnie przez te substancje.





Ftalany (plastyfikatory)

Wiele ftalanów to substancje endokrynnie czynne. Znalaziono je w artykułach z tworzyw sztucznych (np. w kłapkach, zasłonach prysznicowych, zabawkach) i materiałach mających kontakt z żywnością. Niektóre rodzaje plastyfikatorów należą do głównych substancji migrujących z materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością. Znajdują się w foliach z PCW wykorzystywanych do pakowania mięsa i w uszczelkach pokrywki np. słoików czy szklanych butelek typu *twist-off*.

Ftalany mogą uszkadzać wątrobę, układ hormonalny i rozrodczy. Niektóre z nich są szkodliwe dla środowiska, ponieważ negatywnie wpływają na działanie hormonów i układu rozrodczego bytujących w nim organizmów.

CO ROBIĆ?

- W niektórych sklepach, w ladach ze świeżą żywnością, do pakowania świeżego mięsa stosuje się folie PCW. Na zakupy zabieraj własne pojemniki szklane lub metalowe.
- Pierścienie uszczelniające pojemników szklanych mogą zawierać PCW. Wybieraj alternatywy z innych materiałów – rozpoznasz je po niebieskim zabarwieniu pierścienia uszczelniającego (np. w opakowaniach żywności ekologicznej).



Bisfenol A (BPA)

BPA jest jedną z najczęściej produkowanych i używanych substancji chemicznych na świecie. Stosowana jest do produkcji poliwęglanu i żywic epoksydowych, występuje też np. w wewnętrznych powłokach puszek do żywności oraz w papierze termicznym (wykorzystywanym np. do wydruku paragonów). BPA jest stale uwalniany z tych produktów, szczególnie w kontakcie z artykułami tłustymi i kwaśnymi oraz pod wpływem temperatury.

Chociaż nie przejawia właściwości bioakumulacyjnych, ponad 90% obywateli świata zachodniego ma tę substancję we krwi, moczu i tkankach. Podejrzewa się, że BPA powoduje nieodwracalne zmiany w układzie nerwowym i hormonalnym. Prawdopodobnie wpływa na zaburzenia rozwoju i zachowania, uszkodzenia mózgu, przedwczesną dojrzałość płciową, a także niepłodność kobiet. Od 2011 r. BPA jest zakazany do stosowania w butelkach dla niemowląt w całej UE.

Pamiętaj! BPA jest często zastępowany innymi równie szkodliwymi bisfenolami, np. bisfenolem B, S lub F. Dlatego oznaczenie „BPA free” na produkcie nie oznacza automatycznie, że jest on bezpieczny.

CO ROBIĆ?

- Wewnętrzne powłoki puszek z metalu do żywności i napojów gazowanych zwykle zawierają BPA. Jeśli to możliwe, **najlepiej unikać** spożywania produktów z takich puszek.
- BPA może znajdować się także w urządzeniach gospodarstwa domowego z elementami (pojemnikami) z tworzywa sztucznego (np. czajnik). Zastanów się, czy możesz zastąpić je szklanymi lub metalowymi odpowiednikami.
- Unikaj plastikowych naczyń wielokrotnego użytku.
- Unikaj kontaktu z paragonami drukowanymi na papierze termicznym. Jeśli potrzebujesz ich jako dowodu zakupu – najlepiej przechowuj je w formie kserokopii.

Bisfenol S i F

Ze względu na negatywny wpływ BPA stosuje się obecnie alternatywne bisfenole, również w materiałach przeznaczonych do kontaktu z żywnością: bisfenol S (BPS) i bisfenol F (BPF). Często są one reklamowane jako „bezpieczne”, ale w rzeczywistości takie nie są i mogą, podobnie jak BPA, zaburzać gospodarkę hormonalną.

CO ROBIĆ?

- Podobnie jak w przypadku BPA: unikaj żywności i napojów gazowanych w metalowych puszkach oraz artykułów gospodarstwa domowego wykonanych z plastiku. Używaj naczyń i przyborów kuchennych wykonanych z ceramiki, szkła, metalu lub drewna.
- Zachowaj szczególną ostrożność przy zakupie artykułów oznaczonych „BPA free”. Często właśnie one zawierają BPS lub BPF.



Klej

Do produkcji wielu materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością wykorzystuje się kleje, często mające w składzie nawet 15 różnych związków chemicznych. Kleje można znaleźć zwłaszcza w torebkach z możliwością wielokrotnego zamykania, np. opakowaniach serów czy bakalii. Uwalniają one substancje niebezpieczne intensywniej niż torebki bez kleju. Niewłaściwe procesy produkcyjne klejonych opakowań mogą powodować wytwarzanie pierwszorzędowych amin aromatycznych, które już w małych dawkach są potencjalnie rakotwórcze.

CO ROBIĆ?

- Unikaj opakowań z możliwością wielokrotnego zamykania. Używaj tych zamykanych próżniowo.
- Ograniczaj użycie opakowań z tworzyw sztucznych. Kupuj jak najwięcej na wagę i pakuj do własnych pojemników lub worków.



Substancje per- i polifluoroalkilowe (PFAS)

PFAS nadają tworzywom sztucznym właściwości hydrofobowe (wodoodporne) i oleofobowe (tłuszczoodporne). Stosuje się je w produkcji np. nieprzywierających powłok patelni i garnków, opakowań do mikrofalówki czy opakowań żywności na wynos. Najczęściej spotykane PFAS to kwas perfluorooktanowy (PFOA) i sulfonian perfluorooktanu (PFOS). Mogą one powodować różne problemy zdrowotne, takie jak wzrost poziomu cholesterolu, przewlekłe zapalenia jelit, choroby tarczycy, raka jąder i nerek oraz nadciśnienie w ciąży. Wiele PFAS jest chemicznie obojętnych, nie ulega biodegradacji i może kumulować się w środowisku, żywności i zwierzętach przez długi okres czasu.

CO ROBIĆ?

- Wybieraj patelnie oznaczone „PFAS, PFOA lub PFC free” lub patelnie bez powłok nieprzywierających – np. żeliwne czy ceramiczne.
- Unikaj powlekanych opakowań na wynos i tłuszczoodpornych opakowań na żywność (np. rożków na frytki).

Oleje mineralne

Czy wiesz, że człowiek w ciągu życia spożywa do 13 g oleju mineralnego? Kilka składników olejów mineralnych może migrować do żywności w wyniku parowania albo podczas bezpośredniego kontaktu z materiałem opakowaniowym. Raz wprowadzone do organizmu, niektóre z tych związków mogą powodować stany zapalne wątroby, zastawek serca lub układu limfatycznego. Obecnie dla olejów mineralnych nie ma jeszcze regulacji dotyczących ich minimalnych stężeń w materiałach mających kontakt z żywnością.

W ostatnich latach oleje mineralne były wielokrotnie wykrywane w żywności, często także w kartonach i papierze z recyklingu. Pochodzą one z obecnie stosowanych farb i nadruków, ale mogą się znaleźć w żywności również w wyniku kontaktu ze smarem i olejem hydraulicznym z urządzeń wykorzystywanych podczas zbiorów, produkcji lub transportu.

CO ROBIĆ?

- Staraj się kupować jak najwięcej żywności niepakowanej. Jeśli decydujesz się na opakowanie, niech pierwszym wyborem będzie szkło, drugim – niezadrukowany papier lub karton. Jeśli kupujesz jedzenie w opakowaniach z tworzyw sztucznych, po przyjeździe do domu rozpakuj je i przełóż do szklanych lub metalowych pojemników.

Wskazówki dotyczące zdrowego obchodzenia się z materiałami mającymi kontakt z żywnością

Chcesz uniknąć niebezpiecznych substancji pochodzących z materiałów mających kontakt z żywnością, ale jeszcze nie wiesz jak?

Zrozumienie problemów związanych z materiałami opakowaniowymi do żywności jest wyzwaniem – tym bardziej, że patrząc na materiał, często trudno stwierdzić, jak został wyprodukowany. Nawet 2 identycznie wyglądające plastikowe kubki na jogurt mogą mieć różną toksyczność, w zależności od sposobu ich produkcji.

 więc odnaleźć zdrową drogę w dżungli materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością?

Te proste wskazówki pomogą Ci krok po kroku zmniejszyć ilość niebezpiecznych substancji w Twojej kuchni



Tworzywa sztuczne

Tworzywa sztuczne to syntetyczne struktury polimerowe zawierające zazwyczaj wiele dodatków, takich jak zmiękczacze, stabilizatory, barwniki i przeciwutleniacze. Mogą one uwalniać trwałe, o właściwościach bioakumulacyjnych, toksyczne i zaburzające gospodarkę hormonalną substancje chemiczne. Oprócz kwestii związanych z możliwą emisją substancji niebezpiecznych, tworzywa sztuczne stanowią też problem dotyczący gospodarki odpadami. Opakowania spożywcze stanowią ok. 36% całego zanieczyszczenia morza plastikami. To wystarczające powody, aby ograniczyć użycie tworzyw sztucznych i unikać stosowania tych (potencjalnie) toksycznych przedmiotów w codziennym życiu.

PAMIĘTAJ!

- Zwracaj uwagę na kody i piktogramy recyklingowe (patrz: tabela na stronie... 
- Zastąp tworzywa sztuczne szkłem, metalem i tekstyliami. Wybierz np. torby z bawełny organicznej zamiast toreb plastikowych, woskowijki (bawełniane serwetki pokryte naturalnym woskiem) zamiast folii spożywczej lub aluminiowej, drewniane przybory kuchenne zamiast plastikowych.
- Używaj jednorazowych produktów z tworzyw sztucznych zgodnie z ich przeznaczeniem – tylko raz.
- Stosuj produkty z tworzyw sztucznych tylko do celów, do których zostały przeznaczone. Nie podgrzewaj ani nie wypełniaj gorącymi potrawami opakowań z tworzyw sztucznych przeznaczonych do mrożenia i na odwrót.
- Nie używaj tworzyw sztucznych do przechowywania potraw gorących, tłustych i kwaśnych – te właściwości mogą zwiększyć migrację substancji niebezpiecznych do pożywienia.

Karton i papier

Karton i papier często zawierają oleje mineralne pochodzące z farb drukarskich i innych źródeł. Zwłaszcza opakowania składające się w dużej części z papieru i tektury z recyklingu mogą być nimi silnie zanieczyszczone. Im ciemniejszy karton, tym większy procentowy udział surowców z recyklingu. Dobre wieści: gotowanie żywności powoduje parowanie oleju mineralnego i tym samym jego uwalnianie z jedzenia.

PAMIĘTAJ!

- Żywność zakupioną w kartonowych opakowaniach przekładaj w domu do pojemników ceramicznych, szklanych lub ze stali nierdzewnej.
- Zamrażanie zmniejsza migrację. Mrożonki zapakowane w karton i papier są bezpieczne, jeśli znajdują się w zamrażarce. Rozmrażaj je jednak bez opakowania.
- Jeśli do pakowania jedzenia wykorzystujesz karton, wybieraj jaskrawe kolory, ponieważ zwykle są one wykonane z nowych włókien i zawierają mniej oleju mineralnego.

Opakowania szklane z zakrętkami

Z punktu widzenia ochrony zdrowia i środowiska, szklane słoiki zamknięte zakrętkami są jednym z najlepszych zamienników tworzyw sztucznych. Wady? Szkło dużo waży (transport łatwo się tłucze, a proces jego produkcji jest energochłonny).

PAMIĘTAJ!

- Upewnij się, że zakrętki mają uszczelkę oznakowaną niebieską linią, co oznacza, że są wolne od PCW. Większość ekologicznej żywności jest przechowywana w szklanych pojemnikach z takimi zakrętkami. Słoiki wykorzystuj wielokrotnie.
- Chroń szklane butelki przed pęknięciem, stosując powłoki ochronne np. z silikonu.

Aluminium

Aluminium migruje do żywności (w szczególności kwaśnej i tłustej), której spożycie może przyczyniać się do uszkodzeń układu nerwowego (choroba Alzheimera), zaburzeń płodności i osłabienia układu kostnego.

PAMIĘTAJ!

- Nie szoruj ręcznie i nie myj w zmywarce aluminiowych kawiarek, aby pozostawić na nich ochronną warstwę tlenku, zapobiegającą uwalnianiu się aluminium do kawy.
- Zastąp folię aluminiową zdrowymi alternatywami, takimi jak opakowania z wosku pszczelego lub pudełka i pojemniki ze stali nierdzewnej.



Powłoki nieprzywierające tzw. non-stick

Powłoki nieprzywierające mogą pokrywać wiele rodzajów opakowań artykułów spożywczych, ale także naczynia kuchenne – np. patelnie czy formy do pieczenia. Wiele garnków i patelni jest powlekanych politetrafluoroetylenem (PTFE, znanym również jako teflon). Nie należy ich zbyt mocno nagrzewać, ponieważ wydzielają się wtedy toksyczne opary (np. PFA  gdy temperatura wzrasta powyżej 360°C ). Może tak być również w przypadku, gdy patelnia z powłoką PTFE jest rozgrzewana bez jedzenia. Opary, wdychane w wysokich stężeniach, mogą powodować objawy grypopodobne: tzw. **gorączkę polimerową lub teflonową**.

PAMIĘTAJ!

- Zrezygnuj z przyborów kuchennych z powłoką nieprzywierającą i artykułów spożywczych w zawierającym ją opakowaniu.
- Wybieraj żeliwne, nierdzewne i ceramiczne patelnie oraz garnki. Pamiętaj, aby przed pierwszym użyciem żeliwnych naczyń wypalić warstwę nieprzywierającą (wskazówki znajdziesz w sieci).



Bambus

Naczynia bambusowe wykonane są nie tylko z bambusa, ale również z wypełniaczy (np. żywicy melaminowej, skrobi kukurydzianej czy kleju), które nadają im pożądane kształty. Klej melaminowy może uwalniać rakotwórcze formaldehydy, które migrują do żywności. W konsekwencji, korzystanie z bambusowych naczyń z dodatkiem melaminy może powodować uszkodzenia pęcherza moczowego i nerek, a także alergie (układu oddechowego, skóry). Ryzyko uwalniania substancji niebezpiecznych rośnie, gdy materiał jest podgrzewany powyżej 70°C.

PAMIĘTAJ!

- Unikaj stosowania do żywności bambusowych naczyń, które powstają przy użyciu klejów i żywic. Lepszym wyborem są naczynia ceramiczne, ze szkła lub ze stali nierdzewnej.

Silikon

Silikon jest bezpieczny, jeśli zostanie odpowiednio przygotowany przed pierwszym użyciem. W końcowym etapie produkcji powinien zostać zahartowany (podgrzewanie w 200°C przez 4 godziny), co pozwala pozbyć się ewentualnych szkodliwych substancji. Niestety, niektórzy producenci nie przestrzegają tej procedury, aby zaoszczędzić czas i pieniądze.

PAMIĘTAJ!

- Dla pewności, podgrzej silikon przed pierwszym użyciem (200°C, 4 godziny).
- Najlepszym wyborem będą akcesoria do pieczenia wykonane z ceramiki, gliny i szkła żaroodpornego.

Bezpieczniej w kuchni – krok po kroku

„Detoks” kuchni nie jest tak trudny, jak się wydaje. Pierwszym krokiem jest poznanie podstawowych informacji o najpopularniejszych materiałach (patrz: poprzedni rozdział). Kolejny krok to wyrobienie odpowiednich nawyków konsumenckich i żywieniowych. Jak kupować i gotować?

Woskowijka DIY – do przechowywania przekąsek (np. kanapek, ciastek lub owoców)

Weź kawałek bawełnianej tkaniny, posyp ją startym woskiem pszczelim, **polej** odrobiną oleju, a następnie połóż na nią papier do pieczenia i zaprasuj. Zostaw do przeschnięcia i gotowe! Woskowa warstwa ochroni przed przenikaniem wilgoci.

Kuchnia

- Zaczynj od inwentaryzacji: sprawdź, z jakich materiałów wykonane są Twoje przybory i naczynia. Zweryfikuj ich potencjalne zagrożenie dla zdrowia, korzystając z naszego poradnika (tu wpisz  strony).
- Na ile to możliwe, pozbądź się z domu styropianu (polistyren) i PCW.
- Używaj produktów  przyw sztucznych tylko do celów, do których zostały wytworzone (patrz: piktogramy na stronach....). Jeśli trzeba je wymienić z powodu np. pęknięcia lub zniszczenia, poszukaj odpowiedników wykonanych z innych materiałów (nie z plastiku). Przykład: deska do krojenia z drewna lub korka zamiast plastikowej.
- Masz w domu folię spożywczą i aluminiową? Po wykorzystaniu zapasów, szukaj w sklepach zdrowszych **alternatyw** lub samodzielnie przygotuj woskowijkę.
- Wszelkie artykuły spożywcze przechowuj w szklanych, metalowych, ceramicznych lub drewnianych pojemnikach.

Zakupy

- Przygotuj się – zabieraj ze sobą własne torby na owoce i warzywa.
- Staraj się kupować jak najwięcej na wagę lub w dużych opakowaniach – tak, aby stosunek między ilością jedzenia a masą zużytego na opakowanie tworzywa był jak największy – z korzyścią dla zdrowia i dla środowiska.
- Korzystaj z oferty sklepów, które sprzedają żywność bez opakowania (a jest ich coraz więcej). Zasada jest prosta i zdrowa: przynosisz swoje własne pojemniki i napełniasz je produktami spożywczymi z dozowników. Polecamy!

Na wynos

- Czy to kawa czy obiad – pakuj „do swojego”! Gwarantujemy, że większość sprzedawców zareaguje na to bardzo pozytywnie, a Ty możesz stać się inspiracją dla innych!

W barach i restauracjach

 z sztukę odmawiania. Powiedz „nie” plastikowym słomkom, pakowanym pojedynczo ciasteczkom, kubkom do kawy na wynos oraz jednorazowym sztućcom. Duże porcje? Przygotuj własne pudełko, w którym zabierzesz do domu niedojedzone danie.

- Wybieraj restauracje, które do przygotowywania potraw używają świeżych produktów, a nie porcjowanych półproduktów, często zapakowanych w plastik.

W podróży

- Przyzwyczajasz się do unikania niebezpiecznych substancji i zmniejszania ilości odpadów w codziennym życiu, ale w podróży problem powraca? Zrób sobie przysługę: zabierz ze sobą wcześniej przygotowane przekąski zapakowane w pojemniki (np. ze stali nierdzewnej) i butelkę z wodą, a także własne torby na zakupy.



Dobre wybory dla zdrowia i środowiska

Torby bawełniane (z certyfikatem ekologicznym)

Są niezwykle wygodnym i zdrowym pomocnikiem podczas zakupów, transportu i przechowywania wszelkiego rodzaju żywności. Mogą być wykorzystywane przez wiele dekad i są łatwe w czyszczeniu. Upewnij się jednak, że zostały wyprodukowane w warunkach przyjaznych dla środowiska.

Stal nierdzewna

Pudełka i pojemniki ze stali nierdzewnej sprawdzą się podczas zakupów i przechowywania. Możesz trzymać w nich produkty mięsne, mleczne i sypkie, a także orzechy, słodycze i wiele innych ulubionych potraw oraz składników do ich przygotowania. Możesz pakować w nie posiłki zabierane do pracy. Stal będzie dobrym wyborem również wtedy, gdy decydujesz się na nowe sitka, łopatki do patelni, tarki lub inne przedmioty gospodarstwa domowego.



Szkło

Szklane słoiki mogą być używane podobnie jak elementy ze stali nierdzewnej. Mają jeszcze jedną zaletę: są darmowym opakowaniem do ponownego wykorzystania po żywności kupionej wcześniej. Zbierz zestaw o różnych rozmiarach, a z pewnością nie zabraknie Ci opakowań do przechowywania żywności.

Drewno (niepoddane obróbce lub zabezpieczone ekologicznie certyfikowanym olejem/woskiem)

Drewniane i korkowe deski do krojenia warzyw są zdrowszym i bardziej zrównoważonym wyborem niż te wykonane z tworzyw sztucznych. Upewnij się, że drewno posiada certyfikat ekologiczny, jest nieimpregnowane i olejowane/woskowane ekologicznymi produktami.

Serwetki – owijki i torby pokryte pszczelim woskiem

Aby utrzymać świeżość żywności w lodówce lub zabezpieczyć kanapkę, użyj wielorazowych owijek pokrytych pszczelim woskiem zamiast folii plastikowej lub aluminiowej – unikniesz generowania śmieci i ochronisz żywność przed niebezpiecznymi substancjami.

Zastawy ceramiczne, naczynia kuchenne i pojemniki

Takie produkty nie zawierają niebezpiecznych substancji, są wielokrotnego użytku i łatwo utrzymać je w czystości.

Wyroby żeliwne

Zdrowa i trwała alternatywa dla produktów powlekanych teflonem.

Papier i tektura (jasno zabarwione, bez nadruków i tuszu)

Są zwykle bardziej przyjazne dla środowiska niż tworzywa sztuczne. Jeśli naniesiono na nie nadruk, upewnij się, że nie ma on bezpośredniego kontaktu z żywnością.



SŁOWNICZEK

Pojemniki i opakowania z tworzyw sztucznych na żywność powinny być oznaczone symbolem trzech strzałek tworzących trójkąt i numerem – jest to kod identyfikacyjny zastosowanego materiału. Numery kodu od 1 do 6 oznaczają określone polimery konkretnego tworzywa sztucznego, natomiast numer 7 obejmuje wszystkie inne rodzaje tworzyw sztucznych i ich mieszanek.

PCW i polistyren (PS) zawierają dużą liczbę niebezpiecznych lub potencjalnie niebezpiecznych dodatków oraz środków pomocniczych czy produktów ubocznych procesu produkcji. Dlatego należy ich unikać, zwłaszcza w kontakcie z żywnością. Inne polimery są na ogół zdrowsze, ale jest to mocno uzależnione od poszczególnych procesów produkcyjnych konkretnych tworzyw sztucznych.

Kody recyklingowe:

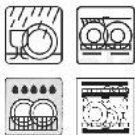
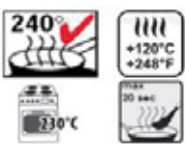
Tworzywo sztuczne nie jest tylko tworzywem sztucznym

kod	nazwa/typ produktu	potencjalne skutki zdrowotne	recykling i spalanie
	Politereftalan etylenu Butelki do napojów, opakowania do produktów żywnościowych i artykułów opieki zdrowotnej. W przypadku tekstyliów, w tym ubrań,ępuje pod nazwą „poliester”.	Butelki PET mogą - szczególnie w wysokiej temperaturze - uwalniać niewielkie ilości toksycznego antymonu metaloidalnego. Jednorazowe butelki PET mogą zawierać aldehyd octowy – substancję, która może zmienić smak wody i która została uznana przez UE za rakotwórczą.	Nadające się do recyklingu.
	Polietylen wysokiej gęstości Wewnętrzna warstwa opakowań wielomateriałowych (tzw. tetrapaków) na mleko, wodę i soki oraz opakowania na żywność i kosmetyki.	Unikaj narażenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ może to spowodować uwalnianie nonylofenolu – substancji endokrynnie czynnej.	Nadające się do recyklingu.

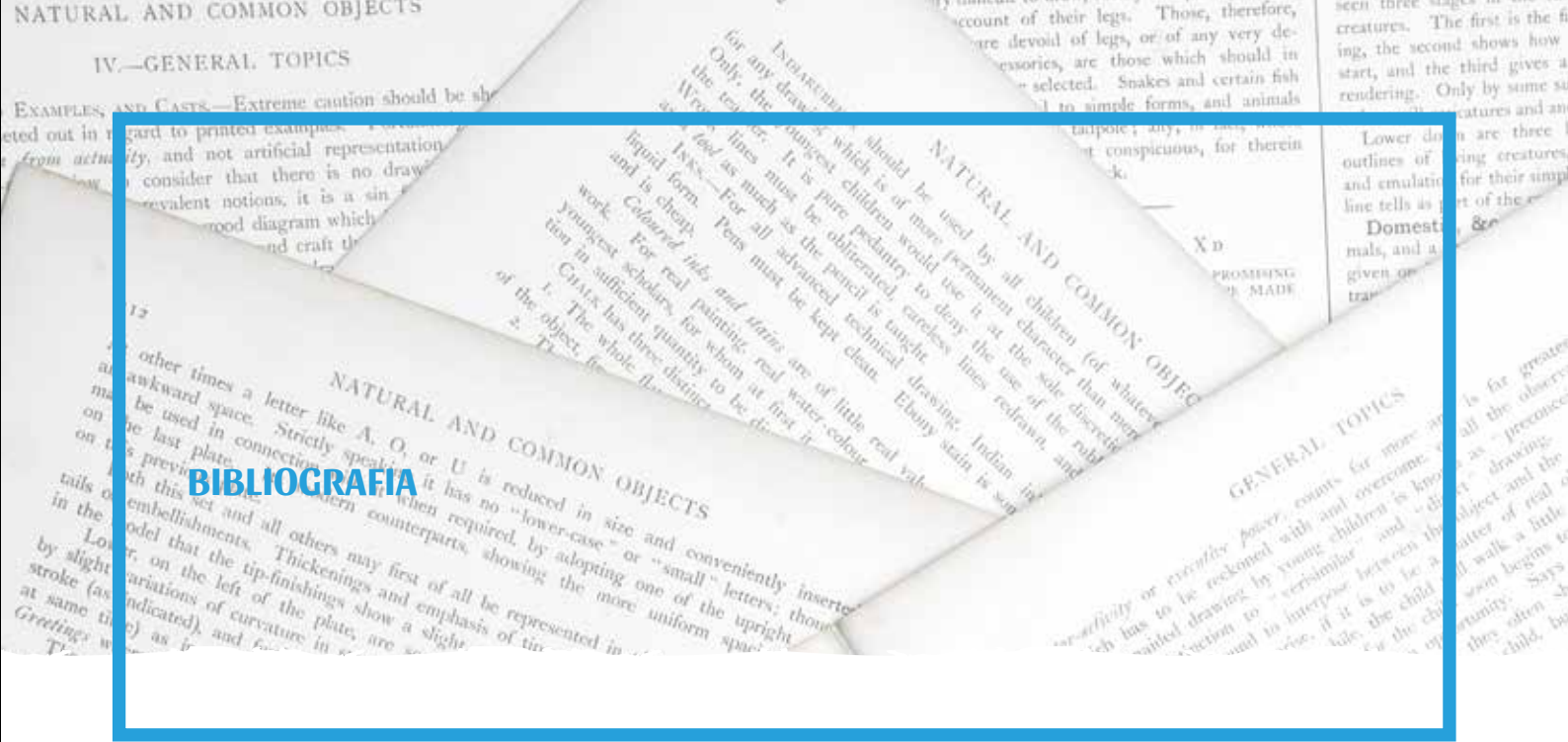
kod	nazwa/typ produktu	potencjalne skutki zdrowotne	recykling i spalanie
	Polichlorek winylu Twarde PCW: spusty, profile okienne, butelki plastikowe z olejem spożywczym i octem winnym. Miękkie PCW: wykładziny podłogowe, węże, skóry syntetyczne, dywany winylowe, akcesoria kąpielowe.	Unikaj: bardzo niebezpieczny! PCW może uwalniać różne toksyczne substancje chemiczne w całym cyklu życia (bisfenol A, ołów, rtęć, kadm i ftalany) i może powodować poważne problemy zdrowotne i środowiskowe. Materiał wyjściowy chlorek winylu jest znaną substancją rakotwórczą.	Recykling jest bardzo trudny, a spalanie i składowanie PCW może prowadzić do powstania wielu toksyn (rakotwórczych i trwałych zanieczyszczeń organicznych).
	Polietylen o niskiej gęstości Opakowania chusteczek do nosa, folia spożywcza, wewnętrzna warstwa opakowań wielomateriałowych (tzw. tetrapaków) na mleko, wodę i soki.	Unikaj narażenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ może to spowodować uwalnianie nonylofenolu – substancji endokrynnie czynnej.	Nadające się do recyklingu.
	Polipropylen Pojemniki na żywność, słomki, butelki dla dzieci, naczynia do mikrofalówki.	Relatywnie stabilny i odporny na ciepło. Po dłuższym okresie czasu, może uwalniać stabilizatory (np. oleamid).	Nadające się do recyklingu.
	Polistyren Styropian do transportu posiłków na wynos, jednorazowe kubki/pokrywkisztućce, kaski rowerowe, wieszaki na ubrania.	Unikaj: bardzo niebezpieczny! W procesie produkcji stosowany jest benzen, znany czynnik rakotwórczy. Może zawierać toksyczny chlorek winylu i endokrynnie czynne ftalany. Szkodliwy styren może migrować z opakowania do żywności, zwłaszcza gdy żywność jest tłusta, gorąca lub kwaśna.	Recykling jest trudny, a spalanie bardzo problematyczne ze względu na możliwość emisji szkodliwych substancji.
	Inne Wkłady chłodzące do napojów, butelki na napoje, naczynia do mikrofalówki, sprzęt kuchenny, w tym AGD , soczewki okularowe, papier termiczny.	Unikaj! wielowarstwowych lub mieszanych tworzyw sztucznych o nieznanym składzie lub gdy jednym z łączonych tworzyw jest poliwęglan (PC), ponieważ mogą one uwalniać bisfenol A.	Nie nadaje się do recyklingu.
	Poliuretan (PU) Izolacje, często produkty miękkie/piankowe (również dla dzieci!).	Czasami podczas produkcji stosowana jest toksyczna substancja - izocyjanian.	Recykling jest trudny, a spalanie bardzo problematyczne ze względu na możliwą emisję szkodliwych substancji. W przypadku składowania mogą również uwalniać się szkodliwe substancje (np. izocyjanian, kwas cyjanowodorowy i dioksyny).
	Kwas polimlekowy – polilaktyd (PLA)	Rodzaj poliestru produkowanego z surowców odnawialnych (np. skrobia kukurydziana), często w postaci mieszanek z polimerami ropopochodnymi i wieloma dodatkami.	Biodegradowalne w kompostownikach przemysłowych i kompostownikach domowych.

Piktogramy: Prawidłowe obchodzenie się z naczyniami i przyborami kuchennymi

W celu bezpiecznego i prawidłowego korzystania z naczyń i przyborów kuchennych prawo wymaga, aby zawierały one określone informacje, np. w formie piktogramów. Użyte piktogramy muszą być dobrze widoczne, wyraźne, czytelne i nieusuwalne. Natomiast informacje o materiałach zamieszczone w innej formie znajdują się zazwyczaj na opakowaniu zewnętrznym. Poniżej opisy i wyjaśnienia do najczęściej stosowanych piktogramów:

piktogram	opis
	Ten obowiązujący w całej UE symbol oznacza materiały, które nadają się do kontaktu z żywnością.
	Symbole oznaczają, że produkt jest odpowiedni do mycia w zmywarce. Pojęcie „zmywarka do naczyń” nie jest zdefiniowane, podobnie jak graficzne przedstawienie symbolu. Wybiera go producent na podstawie własnego doświadczenia i osądu.
	Symbol oznacza, że dany produkt można myć w zmywarce. Znajduje się on tylko na produktach, które zostały przetestowane zgodnie z normami DIN (normy Niemieckiego Instytutu Normalizacyjnego określające wymaganą jakość, wytrzymałość oraz zastosowanie produktów). Liczba nad dyszami wodnymi odzwierciedla maksymalną liczbę cykli mycia, którą testowany produkt przetrwał bez uszkodzeń.
	Ikony informują, na jakie minimalne i maksymalne temperatury mogą być narażone przedmioty gospodarstwa domowego. Symbole mogą się różnić w zależności od producenta.
	Symbol wskazuje, jak bardzo produkt jest odporny na zimno, czyli do jakich minimalnych temperatur można stosować dany artykuł.
	Symbole pokazują, jak bardzo produkt jest odporny na ciepło i do jakich maksymalnych temperatur można używać tak oznaczonych przyborów kuchennych. Czasami wskazują również, jak długo obiekt może mieć kontakt z gorącą patelnią.

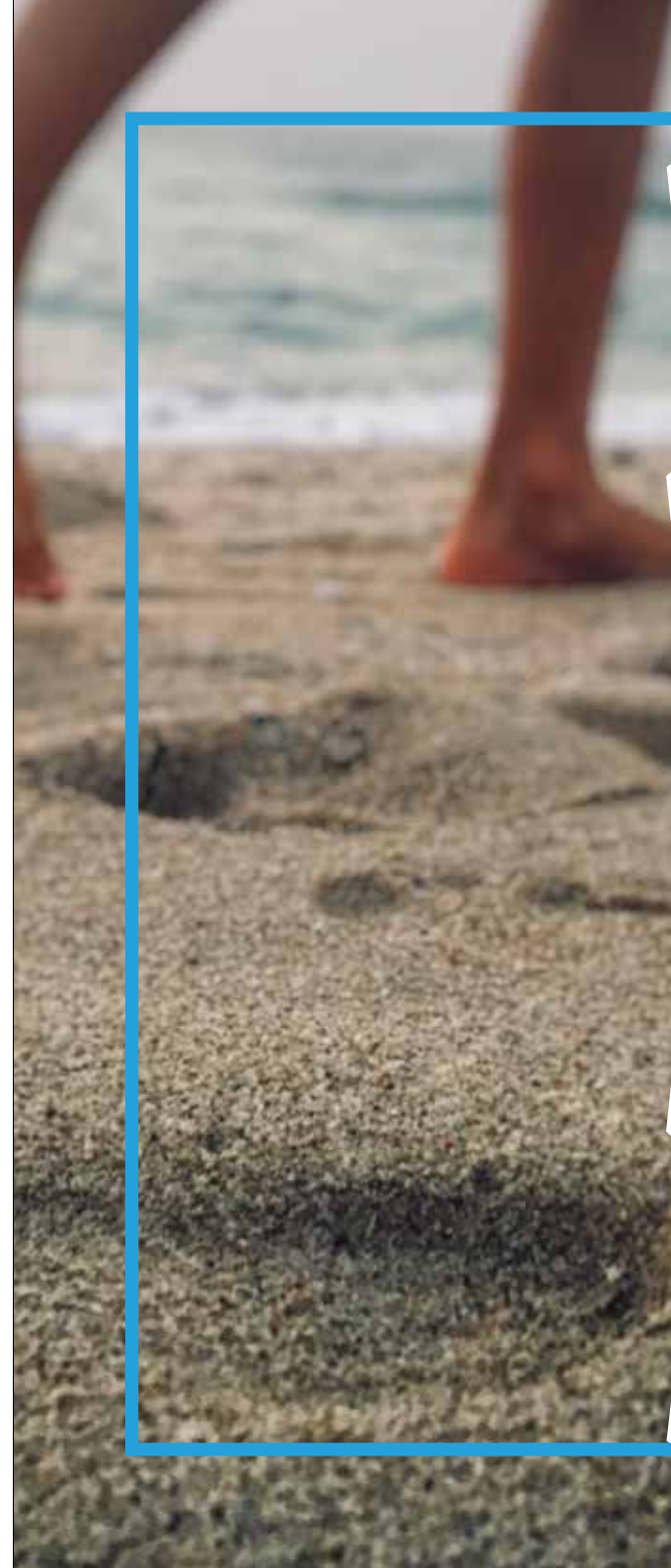
piktogram	opis
	Przedmioty z symbolem płatka śniegu są odporne na zimno i zamrażanie. Przybory kuchenne z tym symbolem mogą być przechowywane w lodówce lub zamrażarce. Minimalna temperatura nie jest jednak określona.
	Przedmioty z takimi symbolami są bezpieczne do użytku w mikrofalówce. Maksymalna temperatura i czas podgrzewania nie są jednak określone.
	Symbole wskazują, że dany artykuł nadaje się do przygotowywania potraw w piekarniku.
	Przedmioty z tym symbolem nie mogą być podgrzewane w piekarniku, gdy nie ma w nich potrawy (bez wypełnienia).
	Przedmioty z tym symbolem nie mogą być umieszczane bezpośrednio na dnie piekarnika, lecz jedynie na ruszcie.
	Symbol oznacza, że dany przedmiot nie może być stosowany do gotowania na płycie grzewczej.
	Symbole wskazują, czy naczynia kuchenne nadają się do przygotowywania kwaśnych potraw.
	Symbol informuje, że przed pierwszym użyciem przedmiot powinien być przepłukany środkiem czyszczącym.
	Przedmioty z tym symbolem mają delikatną powierzchnię. Nie należy używać noży lub innych ostrych narzędzi, ponieważ mogą one ją uszkodzić i spowodować np. odrywanie się powłoki.



BIBLIOGRAFIA

1. ChemTrust. Chemicals in food contact materials: A gap in the internal market, a failure in public protection. <https://www.chemtrust.org/wp-content/uploads/chemtrust-foodcontactchemicals.pdf>. Published 2016. Accessed October 30, 2019.
2. European Parliament. Food Contact Materials - Regulation (EC) 1935/2004. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581411/EPRS_STU\(2016\)581411_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/581411/EPRS_STU(2016)581411_EN.pdf). Published 2016. Accessed October 30, 2019.
3. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch. <http://www.gesetze-im-internet.de/lfgb/>. Accessed October 30, 2019.
4. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Lebensmittelkontaktmaterialien. https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/07_LM-Kontaktmaterialien/bgs_LMKontaktmaterialien_node.html. Accessed October 15, 2019.
5. Geueke B. Food Packaging Forum: Non-Intentionally Added Substances (NIAS). <https://www.foodpackagingforum.org/foodpackaging-health/non-intentionally-added-substances-nias>. Published 2018. Accessed October 30, 2019.
6. Koster S, Bani-Estivals MH, Bonuomo M, Bradley E, Chagnon MC, Garcia ML, Godts F, Gude T, Helling R, Paseiro-Losada P, Pieper G, Rennen M, Simat T SL. ILSI Europe: Guidance on best practises on the risk assessment of Non Intentionally Added Substances (NIAS) in food contact materials and articles. <https://ilsi.eu/publication/guidance-on-best-practices-on-the-riskassessment-of-non-intentionally-added-substances-nias-in-food-contact-materials-and-articles/>. Published 2015. Accessed October 30, 2019.
7. Wagner M. Know the unknowns: why we need to widen our view on endocrine disrupters. J Epidermology Community Heal. 2017;71(209).
8. Umweltbundesamt Österreich. Phthalate: PVC-Weichmacher mit Gesundheitsrisiko. <https://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/schadstoff/pvcweichmacher/>. Accessed October 15, 2019.
9. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Lebensmittelbedarfsgegenstände. https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/SichereLebensmittel/Lebensmittelbedarfs-gegenstaende/Lebensmittelbedarfsgegenstaende_node.html. Published 2019. Accessed October 15, 2019.

10. Hochschule der Medien Stuttgart. Lebensmittelkonforme Verpackung. https://www.hdm-stuttgart.de/drucktechnik/veranstaltungen/Gastvortraege/Dokumente/HDMStuttgart_Lebensmittelkonforme_Verpackung_04-2011.pdf. Published 2011. Accessed October 30, 2019.
11. EUR-LEX: Access to European Law. Commission Directive 2007/42/EC of June 2007 relating to materials and articles made of regenerated cellulose film intended to come into contact with foodstuffs. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32007L0042>. Accessed October 30, 2019.
12. EUR-LEX: Access to European Law. Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32011R0010>. Published 2011. Accessed October 30, 2019.
13. EUR-LEX: Access to European Law. Ceramic objects in contact with foodstuffs. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3AI21300>. Published 1984. Accessed October 30, 2019.
14. Lehman DD. Messer, Gabel Und Karton - Wie Sicher Sind Sie? - Lebensmittelkontaktmaterialien.; 2013.
15. Main KM, Mortensen GK, Kaleva MM, et al. Human breast milk contamination with phthalates and alterations of endogenous reproductive hormones in infants three months of age. Environ Health Perspect. 2006;114(2):270-276. doi:10.1289/ehp.8075
16. Kortenkamp A, Martin O, Faust M, et al. State of the art assessment of endocrine disrupters. http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/pdf/sota_edc_final_report.pdf. Published 2011. Accessed October 30, 2019.
17. Verbraucherzentrale. Schadstoffe im Essen: Von der Verpackung ins Lebensmittel. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/schadstoffe-im-essen-von-der-verpackung-ins-lebensmittel-11944>. Published 2019. Accessed October 15, 2019.
18. Umweltbundesamt. Bisphenol A: Massenschmiedikalie mit unerwünschten Nebenwirkungen. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bisphenol-a>. Published 2010. Accessed October 30, 2019.
19. Turley A. Chemical Watch: Anses review concludes bisphenol B is endocrine disruptor. <https://chemicalwatch.com/83370/anses-review-concludes-bisphenol-b-is-endocrine-disruptor>. Published 2019. Accessed October 30, 2019.
20. Podbregar N. Wissenschaft: Bisphenol A: Ersatzstoff ist auch schädlich - Plastikzusatz Bisphenol S wirkt ebenfalls als endokriner Disruptor. <https://www.wissenschaft.de/umwelt-natur/bisphenol-a-ersatzstoff-ist-auch-schaedlich/>. Published 2016. Accessed October 30, 2019.
21. Verbraucherzentrale. Schadstoffe im Essen: Von der Verpackung ins Lebensmittel. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/schadstoffe-im-essen-von-der-verpackung-ins-lebensmittel-11944>. Published 2019. Accessed October 30, 2019.
22. Verpackungswirtschaft. Mineralöl in Lebensmittel - Die 10 wichtigsten Fakten. <https://www.verpackungswirtschaft.de/news/anwendungsgebiete/nahrungs-und-ge-nussmittel/Mineraloel-in-Lebensmitteln-Die-10-wichtigsten-Fakten-6822>. Published 2017. Accessed October 15, 2019.
23. Verbraucherzentrale Hamburg. Mineralöl im Essen. <https://www.vzh.de/themen/lebensmittel-ernaehrung/schadstoffelebensmitteln/mineraloel-im-essen>. Published 2017. Accessed October 15, 2019.
24. Zimmermann L, Dierkes G, Ternes TA, Völker C, Wagner M. Benchmarking the in Vitro Toxicity and Chemical Composition of Plastic Consumer Products. Environ Sci Technol. 2019;53(19):11467-11477. doi:10.1021/acs.est.9b02293
25. Heinrich-Böll-Stiftung & Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. Der Plastikatlas 2019: Daten und Fakten über eine Welt voller Kunststoff. <https://www.boell.de/de/plastikatlas>. Published 2019. Accessed October 30, 2019.
26. Verbraucherzentrale. Aluminium. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/aluminium-7609>. Published 2019. Accessed October 30, 2019.
27. Bundesinstitut für Risikobewertung. Aluminium. https://www.bfr.bund.de/de/az_index/aluminium-5067.html. Accessed October 30, 2019.
28. Horsten C. Welt. Teflon oder Wellensittich, das ist hier die Frage. <https://www.welt.de/wissenschaft/article151796702/Teflon-oder-Wellensittich-das-ist-hier-die-Frage.html>. Published 2016. Accessed October 30, 2019.
29. Verbraucherzentrale. Schadstoffe im Bambusgeschirr. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/umwelt-haushalt/produkte/schadstoffe-in-bambusgeschirr-20573>. Accessed October 30, 2019.
30. Follmer S. Focus Online: Sind Silikonbackformen schädlich? Das zeigen die Testberichte. https://praxistipps.focus.de/sindsilikonbackformen-schaedlich-das-zeigen-die-testberichte_45261. Published 2016. Accessed October 30, 2019.
31. Regulation EC 1935/2004, Art. 15.



Więcej informacji

© **Baltic Environmental Forum 2020**
Osterstraße 58, 20259 Hamburg
www.bef-de.org

Autorzy: Dr. Hannah Sophia Weber, Fee Widderich, Martyn Futter.
Layout: diplodok.studio

Tłumaczenie z j. angielskiego na j. polski:
na zlecenie GIWK Sp. z o.o.

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania bądź sugestie odnośnie broszury, zachęcamy do kontaktu. Broszura jest dostępna również w formie elektronicznej wraz z referencjami na stronie:
www.miastonadetoksie.pl

Niniejsza broszura została opracowana i wydrukowana w ramach projektu NonHazCity 2 (# X006), przy wsparciu finansowym Programu Regionu Morza Bałtyckiego Unii Europejskiej INTERREG oraz Bingo Umweltlotterie / Norddeutsche – Fundacji na rzecz Środowiska i Rozwoju (NUE). Treść niniejszej broszury jest wyłącznie poglądem autorów, a nie Komisji Europejskiej.

W broszurze wykorzystano zdjęcia pobrane ze stron <http://unsplash.com> oraz <https://pixabay.com>. Dziękujemy fotografom za te fantastyczne zdjęcia oraz za ich udostępnienie na ww. stronach do dowolnego i darmowego wykorzystania.

Niniejsza broszura została wydrukowana na ekologicznym i przyjaznym dla środowiska w kontekście zmian klimatycznych, **certyfikowanym papierze z recyklingu z certyfikatem Blue Angel, z zastosowaniem wyłącznie naturalnych farby niezawierających olejów mineralnych i metali ciężkich.**



WWW.NONHAZCITY.EU

Baltic Environmental Forum Deutschland
Osterstraße 58 · 20259 Hamburg
www.bef-de.org
FB, Instagram [bef.deutschland](https://www.instagram.com/bef.deutschland)

WWW.MIASTONADETOKSIE.PL

Gdańska Infrastruktura
Wodociągowo – Kanalizacyjna Sp. z o.o.
ul. Kartuska 201 · 80-201 Gdańsk
 [Instagram miastonadetoksie.pl](https://www.instagram.com/miastonadetoksie.pl)