**Odpady, nebezpečné odpady a nakládání s nimi**

**Úvod**

V České republice vzniká ročně téměř 2 mil. tun nebezpečných odpadů. Na tomto množství se rovněž podílí výroba a posléze i následná likvidace jednotlivých komponentů EZS a EPS. Přestože produkce odpadů zásluhou přijatých opatření, norem a zákonů trvale klesá, představuje tento druh odpadu, při nesprávném nakládání, ohrožení zdraví a zároveň ohrožení životního prostředí.

**Základní charakteristika NO**

Důležité je definovat, co je odpad?

Odpad je podle zákona o odpadech každá movitá věc, které se osoba zbavuje, má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a která přísluší do některé ze skupin odpadu.

* Nebezpečné odpady - NO
* Ostatní odpady - OO

Nebezpečný odpad je odpad uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů uvedeném

v prováděcím právním předpise (vyhláška č.. 381/2001 Sb.), kterou se stanoví katalog odpadu. Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a státu pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadu a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadu.

Za nebezpečný odpad se považuje odpad, který má jednu nebo více ze 14 určených nebezpečných vlastností, jakými jsou:

H 1 výbušnost

H 2 oxidační schopnost

H 3-A vysoká hořlavost

H 3-B hořlavost

H 4 dráždivost

H 5 škodlivost zdraví

H 6 toxicita

H 7 karcinogenita

H 8 žíravost

H 9 infekčnost

H10 teratogenita

H11 mutagenita

H12 schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem

 nebo kyselinami

H13 schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich

 odstraňování

H14 ekotoxicita

Definice jasně vystihují, co se pod uvedenými pojmy rozumí.

Pokud si klademe otázku a hledáme odpověď, kdy se začal objevovat odpad ohrožující lidské životy, tak musíme jít do minulosti, do doby spojené s procesem urbanizace. V té době se lidé soustřeďovali do větších aglomerací, ve kterých se hromadily nejrůznější odpady, jako výkaly a zbytky potravy. Ty lákaly množství zejména různého hmyzu a hlodavců, z nichž někteří byli přenašeči infekčních nemocí. Průvodními jevy byla znečištěná podzemní voda, páchnoucí vzduch. V této době, kdy lidé přesně neznali příčiny infekčních nemocí, začali se pokoušet o úklid odpadů z ulic měst a okolí vodních zdrojů. Krůček po krůčku se prosazovala hygienická opatření vedoucí k zamezování hromadění organických odpadů a k ochraně čistoty vody. Průmyslová revoluce, která začala probíhat v Anglii již v 18. století a rozvíjela se v 19. století rovněž v Evropě nastoupila k prudkému rozvoji zejména v první polovině 20. století. Radikálně změnila nároky lidstva na energii, suroviny a na celkový způsob života. Do života lidí na celém světě přinesla zejména za posledních padesát až šedesát let velké množství nových látek. Lidská společnost postupně a z globálního hlediska ovšem velmi diferencovaně a zejména nerovnoměrně vytvářela svůj zcela nový charakter vztahu k prostředí. Dostatek energie většinou poskytované fosilními palivy a rozvoj chemie umožnil vyrábět průmyslová hnojiva a množství nových látek, které se v přírodním cyklu nevyskytují. Přírodní organismy nejsou svým vývojem přizpůsobeny pro jejich rozklad. Cyklický charakter vztahů v přírodě i původním vztahu mezi člověkem a prostředím se nezměnil na vztahy jednosměrné. Přírodní zdroje - výroba - spotřeba - odpady.

**Nebezpečné vlivy na zdraví**

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je zdraví definováno jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody.

Lidský organismus je neustále bezprostředně spojen s okolním prostředím. Na náš organizmus působí nejen různé látky, ale i fyzikální faktory, mezi něž patří teplota prostředí, hluk, světlo a typy záření. Všechny vlivy z vnějšího prostředí se prostřednictvím jednotlivých orgánových soustav dostávají do vnitřního prostředí těla, do krve, tkáňového moku a buněk.

**Možné vstupy nebezpečných látek do lidského organismu**

Nežádoucí látky se do organismu mohou dostat ústy, dýcháním nebo povrchem kůže. Ústy se látky z nebezpečných odpadů (NO) mohou dostat potravou nebo vodou. V potravinách bývá obsah látek kontrolován a musí být nižší, než jsou stanovené hygienické limity, ale některé látky se v těle postupně hromadí.

**Příklady škodlivých látek v NO**

**Kovy**

Stopové množství kovu je důležité pro tvorbu některých látek v lidském těle.

Příklad:

Denní příjem niklu potravou je 0,25 až 0,50 mg. Ve většině potravin se nachází v rozmezí 0,2 až 0,5 mg/kg. (Výjimkou je kakaový prášek, který obsahuje 12,3 mg/kg niklu, kakaové boby, sója, čaj a některé mléčné výrobky 5 až 7 mg/kg).

Chrom obsahuje lidské tělo v průměrném množství asi 0,02 až 0,04 mg na kilogram hmotnosti.

Nedostatek mědi může způsobovat chudokrevnost, poruchy syntézy fosfatidu a sníženou aktivitu enzymu (cytochromoxydázy). V potravinách ji jedinec přijímá 0,033 až 0,050 mg na kilogram hmotnosti. Přirozený obsah mědi v potravinách je mezi 0,4 až 5 mg na kg hmotnosti.

Světová zdravotnická organizace doporučuje přijatelnou denní dávku 0,5 mg/kg s podmínkou, že obsah molybdenu a zinku, ovlivňující metabolismus mědi, se nachází v běžném rozmezí. Lidské tělo obsahuje stopová množství vanadu a také arzen, jehož malé množství je obsaženo v potravinách. Zvýšené množství kovu v těle vyvolává onemocnění. Z různých odpadů se mohou dostávat ve zvýšené míře do prostředí, kde setrvávají a odtud pronikají různými cestami do lidského těla. Látky jako jsou titan, nikl, kobalt, molybden, mangan, vanad jsou obsaženy v látkách k mazání, v olejích. Organické i anorganické sloučeniny těchto kovu jsou velmi toxické.

Ve výrobcích prvků EZS a EPS, jako jsou v kontaktech, plošných spojích apod. Jsou obsaženy:

a) Nikl - nejvíce se do atmosféry dostává spalováním paliv obsahujících organické sloučeniny niklu. Prach niklu nebo obsah niklu v azbestovém prachu muže způsobit rakovinu plic, přímý kontakt s niklem může být příčinou zápalu pokožky, či rakoviny.

b) Měď - zvýšené množství je v elektrotechnických odpadech, odkud se dostává do prostředí. Příjem vysokých dávek muže způsobit i akutní otravu.

c) Vanad – větší množství je zejména v prachu v okolí určitých průmyslových podniku a bývá příčinou zápalu horních dýchacích cest.

d) Kadmium – do prostředí se dostává při povrchovém opracování oceli, bývá obsaženo v barvivech, jako stabilizátor v některých druzích plastů, v nikl-kadmiových (NiCd) bateriích. Při nesprávném odstranění a zpracování odpadu se muže dostávat ve zvýšené míře do potravního řetězce. Otrava vede k měknutí kostí nebo zhoršené funkci ledvin.

e) Chrom - kovový chrom není škodlivý, protože je nerozpustný. Netoxické jsou i sloučeniny trojmocného chromu. Sloučeniny šestimocného chromu jsou však toxické. Jsou obsaženy v barvách, mořidlech apod.

**Syntetické polymery - plasty**

Plasty mají velmi široké využití ve finálních výrobcích EZS a EPS. Je to velmi různorodá skupina organických látek, které umožňují náhradu kovových a jiných materiálů. Jejich výroba je již ve velmi vysokém množství a toto množství již překročilo nejen výrobu barevných kovů (mědi, zinku, olova, cínu), ale i produkci železa a oceli.

Z počátku se myslelo, že polymerní plastické látky nemají žádné vedlejší vlivy, jsou velmi stálé i vůči mikrobiálnímu rozkladu a problémem je pouze jejich odstraňování a

znovu využívání. Postupně se zjistilo, že obsahují i zbytky monomerů, ze kterých jsou vyráběny a při jejich spalování vznikají toxické látky.

**Halogenované deriváty jednoduchých uhlovodík**ů

Halogenované deriváty methanu, ethanu a ethenu neboli freony jsou inertní, nehořlavé látky, které se používaly jako hnací plyny do sprejů, které používáme v EZS a EPS pro zkoušku funkčnosti detektorů. Můžeme se s nimi setkat i v rozpouštědlech, čisticích a odmašťovacích prostředcích.

**Ftaláty**

Ftaláty jsou estery kyseliny ftalové, které se používají jako změkčovadla PVC.

Jsou velmi rozšířené a jejich účinky nejsou ještě zcela známy, ale předpokládají se podobně nebezpečné jako u dalších chlorovaných sloučenin. Do prostředí se uvolňují, např. při skládkování PVC.

**Formaldehyd**

Bezbarvý, štiplavě páchnoucí plyn dobře rozpustný ve vodě, rovněž se používá k různým syntézám, zejména k výrobě plastů a při výrobě pojiv. Vyvolává podrážení spojivek, sliznice horních cest dýchacích, bolesti hlavy, kožní alergie. Zbytkový, nezareagovaný formaldehyd se uvolňuje ze stavebních materiálů, nábytku a bytových doplňků vyrobených z dřevotřískových desek.

**Nebezpe**č**né odpady a jejich odstraňování**

Mnoho nebezpečných odpadů vzniká v chemickém průmyslu, při výrobě plastů a dalších komponentů určených k výrobě prvků EZS a EPS.

V každém případě je původcem nebezpečných odpadů právnická osoba, konkrétní podnik, zařízení, fyzická osoba, která podniká. Všechny tyto subjekty jsou povinni zajistit správné nakládání s odpady a jejich odstraňování. Pro nakládání s nebezpečnými odpady platí velmi přísné zákony a předpisy. Nebezpečnost odpadu musí hodnotit a rozhodovat o něm pouze osoba, která k tomu má pověření od Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví.

S nebezpečnými odpady mohou nakládat pouze osoby s příslušným oprávněním v souladu s požadavky zákona o odpadech. Původce nebezpečných odpadů, může s těmito odpady nakládat pouze na základě souhlasu věcně a místně příslušného orgánu státní správy. S odpady lze nakládat pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s příslušnými odpady určena a mají souhlas k provozu zařízení. Při používání zabezpečovací techniky jsou jako náhradní zdroje používány různé druhy baterií a akumulátorů, po jejich ukončení životnosti je nutno znát postup při jejich likvidaci.

**Způsob nakládání s bateriemi a akumulátory používaných v EZS a EPS:**

Baterie a akumulátory jsou zdroje elektrické energie vznikající chemickou reakcí, dělí se podle velikosti a použití na průmyslové a spotřebitelské. Nejběžnější druhy spotřebitelských baterií, které se používají v jednotlivých detektorech jsou mikrotužka, tužkové baterie, monočlánek, monočlánek plochý, 9 voltová baterie. Složení může být zinkové, rtuťové a lithiové. Z průmyslových akumulátoru to jsou nikl-kadmiové baterie pro nouzové osvětlení. Vybité a nefunkční baterie a akumulátory patří vzhledem k obsahu toxických látek do kategorie nebezpečného odpadu. Obsahují v tisícinách % chrom, arsen, antimon. Knoflíkové baterie používané v ovladačích zabezpečovací techniky mohou obsahovat až jednotky procent rtuti. Technologie výroby spotřebitelských baterií musí zabezpečovat, že během používání nedojde k uvolňování toxických látek. Opačná situace může nastat po uložení takových odpadů na skládce nebo při spálení ve spalovně odpadu. Nikl-kadmiové akumulátory obsahují 32 % železa, 19 % niklu, 3 % plastu a pryže a 20 % elektrolytu (louh draselný) a jsou i jako odpad velmi dobře prodejným artiklem. Nejpoužívanější způsob sběru baterií a akumulátoru je sběr na stabilních stanovištích do speciálních kontejnerů nebo mobilní sběr. Kontejnery, vyráběné specializovanými firmami se umisťují na kontrolovaném veřejně přístupném místě.

Při instalaci a používání EZS a EPS jsou používány i různé druhy zářivek a výbojek. Po jejich ukončení životnosti nebo poruše je nutno opět dodržet správný postup při jejich likvidaci. Zářivky a výbojky jsou světelné zdroje založené na elektrických výbojích v plynech a parách různých kovů. Nefunkční zářivky a výbojky jsou vzhledem k obsahu toxických látek nebezpečným odpadem. K nejvýznamnějším toxickým látkám patří páry rtuti, barya, thalia a kadmia. Na vnitřním povrchu jsou naneseny aktivní látky obsahující olovo, antimon, indium, stroncium. Současná technologie výroby zářivek a výbojek dává záruku, že v průběhu používání nedochází k uvolnění toxických látek. Opačný případ opět nastává při rozbití. Zpracování odpadních zářivek a výbojek spočívá v demontáži a mletí se zachytáváním a recyklací rtuti, následným využitím skla, hliníku a drahých kovů. Sběr upotřebených zářivek a výbojek probíhá na stabilních stanovištích do speciálních kontejnerů nebo mobilním sběrem.

**Zp**ů**sob nakládání s elektroodpadem:**

Elektroodpad vznikající při montáži nebo demontáži zařízení EZS a EPS je nutný likvidovat s ohledem na ochranu životního prostředí a ekologii. Odpady elektrozařízení obsahují především železo (30-60 %), barevné kovy (5-25 %) a plasty (10-15 %). U starších zařízení se mohou vyskytovat vzácné kovy jako stříbro, zlato, platina, paladium. V případě obsahu nebezpečných látek, jako je rtuť, kadmium, aktivované sklo je elektroodpad nebezpečným odpadem. Nejpoužívanějšími způsoby sběru elektroodpadu jsou sběr na vyhrazených místech a mobilní sběr.

**Zp**ů**sob nakládání se stavebním odpadem:**

Při montáži a demontáži prvků EZS a EPS, zejména u drátových prvků, kde je nutno provádět zásah do stávajícího zdiva, vzniká určité množství stavebního odpadu se kterým je rovněž nutno nakládat jako s odpadem. Obce ve své samostatné působnosti upravují systém nakládání se stavebním odpadem na území obce závaznou vyhláškou. Tento systém obec může vztáhnout nejen k nakládání se stavebním odpadem na vlastních stavbách, ale i na stavbách fyzických nebo právnických osob. Stavební odpad znečištěný nebezpečnými součástmi, jako je dehet, ropné látky, chemikálie je nebezpečným odpadem. Také stavební nebo izolační materiály obsahující azbest jsou nebezpečným stavebním odpadem. Ostatní součásti stavebních odpadů jsou schopné recyklace, např. drcení a sírování. Nejpoužívanějšími způsoby sběru stavebních odpadu jsou sběr na vyhrazených místech a sběr do přistavených kontejnerů.

**Ekologická hnutí v České republice**

**Úvod**

Přestože je v ČR vzdělání na poměrně vysoké úrovni, zůstává nedostatečně propracovaná oblast povinných předmětů, ve kterých by si žáci a studenti neustále zvyšovali své znalosti a poznatky k ekologii a tím k ochraně životního prostředí. S výchovou je to těžké a problematické vzhledem k tomu, že školy na to nestačí a sami rodiče často také ne. Není to pouze nedostatkem času rodičů na své děti, ale i tím, že sami rodiče nejsou dostatečně vzdělaní a informovaní. Zůstává otázka „ Kdo by se měl zabývat globálně a tím i současně ekologickou výchovou žáků, studentů a částečně i dospělých?" V ČR je množství nevládních organizací, hnutí, spolků, zájmových skupin, klubů atd., které by se daly dobře využít. V současnosti je to bohužel nedoceněný a stále nevyužitý obrovský potenciál, který funguje často zcela nezávisle na státních dotacích a tím zadarmo. Není dopracována a chybí kvalitní spolupráce na úrovni vláda - věda - vládní a nevládní organizace - občané. Nevládní organizace by měly více spolupracovat s odborníky, ale také s veřejností.

Ekologický hnutí byla a jsou zakládána z důvodu postupného zhoršování životního prostředí lidmi, kterým není lhostejno, co se děje na naší planetě. Jsou to lidé, kterým se líbí příroda a nehodlají ničit dary přírody jen proto, že se neustále provádějí činnosti vedoucí k ničení životního prostředí. Členem ekologického hnutí se může stát každý, který má zájem o přírodu a chce ji zachovat takovou, jakou ji zanechali pro nás naši předci. Na našem území vzniklo v průběhu uplynulých let mnoho ekologických hnutí, jako například:

**Hnutí Brontosaurus**

S úmyslem založit hnutí přišli lidé z Ústavu krajinné ekologie Československé akademie věd na základě myšlenky vzniklé na konferenci Organizace spojených národů ve Stockholmu v roce 1972, kdy byl UNESCEM vyhlášen rok 1973 "Mezinárodním rokem ochrany životního prostředí". Ve spolupráci s redakcí Mladého světa, českým Ústředním výborem Socialistického svazu mládeže, České pojišťovny se v lednu zrodila “Akce Brontosaurus“. Vladimír Jiránek nakreslil známý symbol Brontosaura. Celá akce byla připravena pouze jako jednoroční, ale odezva na ni si vynutila její pokračování. Postupně přešla na časově neomezený program výchovy k ekologickému myšlení a jednání. Vytvořila se metodika akcí s centry v Praze, Brně, Pardubicích, Uherském Hradišti a jinde. Od roku 1974 se pod záštitou Brontosaura začaly konat pobytové akce v přírodě. Hlavní rozmach akcí nastal až v roce 1978, kdy časopis Mladý svět začal organizovat akce "Prázdniny s Brontosaurem". Od roku 1978 se hnutí stalo samostatně řízenou činností Socialistického svazu mládeže. V červnu 1987 v Uherském Hradišti byly formulovány zásady tentokrát už "Hnutí Brontosaurus". Podíl na tomto hnutí se stal úkolem pro všechny organizace Socialistického svazu mládeže, dosavadní štáby Akce Brontosaurus se změnily v Komise pro ochranu životního prostředí. Po revoluci v roce 1989 se Hnutí Brontosaurus osamostatnilo a v lednu 1990 proběhla v Brně Konference Hnutí Brontosaurus, na které vznikla také nová organizační struktura. Základem se staly hospodářsky zcela samostatné základní články a byla zvolena Rada Brontosaura, ta zastupuje hnutí jako celek a koordinuje jeho činnost mezi valnými hromadami. První valná hromada proběhla na podzim roku 1990 v Litvínově. Ukázala, že některé základní články se kromě ekologické výchovy více angažují v působení na státní orgány, zabývají se odbornými problémy, zřizují informační centra pro veřejnost. Hnutí pracovalo jako nevládní, nezisková organizace spojující snahu o ekologickou výchovu s aktivitami pro volný čas - hrami, divadlem, výtvarnem a hudebnem.

**Programové cíle Hnutí Brontosaurus**

1.  Vychovávat sebe i ostatní k ekologickému jednání, tzn. jednání odpovědnému ke společnosti i přírodě, formovat takový životní způsob, který nebude poškozovat prostředí, v němž žijeme. Rozvíjet výchovu zkušeností a prožitkem - výchovu prací, osobním příkladem, hrou a bezprostředním kontaktem s přírodou - jako účinné, ale málo prošlapané cesty ovlivňování člověka.

2. Provádět nezávislou kontrolní činnost v oblasti životního prostředí, zaujímat vlastní stanoviska k problémům, které se nás týkají a v tomto smyslu působit na státní orgány, nevládní organizace a všechny hospodářské subjekty. Podporovat ty síly, které usilují o odklon od konzumního způsobu života a přechod k ekologicky přijatelnému a trvale udržitelnému rozvoji společnosti.

3. Snažit se dávat si navzájem  radost a příjemné zážitky, podporovat pořádání nápaditých akcí, které přispívají k ochraně a tvorbě životního prostředí a rozvoji člověka.

**HNUTÍ DUHA**

Hnutí založila skupina studentů v Brně krátce před listopadem 1989. Od té doby se rozvinulo v organizace, na jejíž činnosti se podílejí stovky lidí s národním centrum v Brně a v Praze. Podle sociologických průzkumů je v současné době Hnutí DUHA nejznámější ekologickou organizací v České republice.

Systematicky se věnuje tématům, která mají zásadní vliv na ekologickou situaci v naší zemi: - energetice, lesnictví, těžbě nerostných surovin, dopravě atd.

Lesy: Snažíme se obnovit ekologickou stabilitu lesů. Zaměřujeme se na obnovu původních dřevin, návrat predátorů a bráníme další likvidaci lesních společenstev.

Doprava: Chceme zachránit železniční síť v regionech, především tedy vystupujeme proti rušení místních a regionálních tratí i vlakových spojů. Namísto výstavby nových dálnic prosazujeme celkový útlum přebujelé dopravy a důraz na příznivější způsoby.

Energie: Usilujeme o čistší a bezpečnější výrobu energie. Vedeme kampaně proti dostavbě jaderné elektrárny Temelín, proti rozšíření těžby uhlí, za úspory energie a lepší využití obnovitelných zdrojů.

Suroviny: Chceme výrazně snížit těžbu neobnovitelných surovin tak, abychom je nevyčerpali během jedné generace. Vedeme kampaň proti těžbě suroviny na vývoz.

Práce a činnost Hnutí DUHA je ve spolupráci s obecními zastupitelstvy, při zpracovávání odborných materiálů, jednání s politiky a státními úřady, poskytování právní pomoci a programy pro školy, až po veřejná vystoupení a přímé akce.

Hnutí DUHA je registrováno jako občanské sdružení, nezávislé na státu, politických stranách, průmyslu, odborech či jiných zájmových skupinách. O jeho činnost a směřování rozhoduje rada tvořená zástupci místních skupin a centra. Prostředky na svoji činnost získává hnutí z dotací zpravidla vázaných na konkrétní projekty od českých a zahraničních nadací, vlád a soukromých dárců sdružených ve Společnosti přátel Země.

Aktuální projekty

* Ochrana lesů
* Prosazování obnovitelných zdrojů energie
* Prosazování lepší recyklace odpadu
* Kampaň za zachování územních limitů těžby v severních Čechách
* Účast veřejnosti
* Ekologická daňová reforma
* Poradenství

Vydávání společensko ekologického časopisu Sedmá generace

**DĚTI ZEMĚ**

Toto ekologické hnutí bylo založeno na dvou schůzkách 27.září a 27.října ještě před listopadovou revolucí v roce 1989. Od počátků se Děti Země vyvinuly v celonárodní organizaci mající pobočky ve městech a obcích České republiky. Patří mezi největší české ekologické neziskové organizace. Své úsilí zaměřují na snížení emisí dioxinů v České republice, ochranu přírodních lokalit apod. Posláním Dětí Země je chránit přírodu a životní prostředí člověka a posilovat pouto mezi lidmi a krajinou. Klade důraz na řešení příčin, následků, na svoji nezávislost a názorovou pestrost. Činnost probíhá ve třech hlavních programech: Doprava, Příroda a Věc veřejná.

Cílem programu DOPRAVA je navrhovat taková dopravní řešení, při nichž by nedošlo k nárůstu emisí škodlivých látek a ke zbytečnému ničení krajiny.

Cílem programu PŘÍRODA je ochrana přirozené krajiny a místa pro život v ní. Zachování prostoru pro přežití všech živých tvorů, včetně člověka.

Cílem programu VĚC VEŘEJNÁ je připomínat všem, co pro člověka znamená nezbytnost chránit své životní prostředí.

**Aktuální projekty**

* Ropák roku a Zelená perla roku
* Den bez aut (vyhlašování a koordinace)
* Cyklistika v Liberci, Plzni a v Praze
* Veřejná kontrola dopravních staveb
* Veřejná kontrola života hospodář. zvířat
* Ochrana krajiny před stožáry mobil. operátorů
* Ekologické poradenství občanů
* Akce Falco (strážení hnízd dravců)
* Budou žít (rozšiřování populace sov)

**VERONICA**

Nadace VERONICA byla založena v roce 1992. Posláním je podporovat rozmanité formy šíření myšlenek šetrného vztahu k přírodě. Pozornost je věnována místním a regionálním projektům s cílem zachování přírodních a kulturních hodnot krajiny: zejména na Moravě a ve Slezsku. Prostředky nadace jsou využívány rovněž na podporu vydávání a distribuci časopisu Veronica, ekologických publikací a jiných tiskovin, ekologického poradenství a na pořádání výchovných, vzdělávacích a kulturně zaměřených akcí pro veřejnost i na realizaci konkrétních programů na venkově.

**ARNIKA**

Arnika je celostátní organizace s koordinačním centrem a samostatnými pobočkami. Posláním Arniky je zlepšení stavu životního prostředí, jeho obrana před znečišťováním, ochrana a obnova přírodních hodnot na území ČR, a to i v evropském kontextu. Činnost je zaměřena na tři programy: Ochrana přírody, Toxické látky a odpady a Centrum pro podporu veřejnosti. Významnou roli v činnosti je mezinárodní a přeshraniční spolupráce. Kampaně a projekty organizace se opírají o zapojení veřejnosti, odborné argumenty a o spolupráci se sdělovacími prostředky.

**Aktuální projekty**

* Program Ochrana přírody
* Tým Bořena - péče o ohrožené rostliny v Českém středohoří
* Za záchranu řeky Opavy
* Sovy do škol
* Program Toxické látky a odpady
* Budoucnost bez jedů
* Šetrné papírování
* Zdravotnictví bez PVC
* Centrum pro podporu občanů
* Děčín - město pro lidi
* Kácení a poškozování stromů a jak mu zabránit

**Recyklace**

Recyklace (z anglického slova recycling = recirkulace, vrácení zpět do procesu) znamená znovu využití, znovuuvedení do cyklu. V původním slova smyslu se recyklací rozumí vrácení do procesu, ve kterém odpad vzniká, tedy pro původní účel a stejný systém. Je možno ji považovat za strategii, jenž opětným využíváním odpadů šetří přírodní zdroje a současně omezuje zatěžování prostředí škodlivinami. Recyklace umožňuje zajištění zásob v případě nedostatku, snížení nákladů při stoupajících cenách surovin a zejména snížení ekologické zátěže prostředí odpady. Recyklační technologie má za úkol omezování vzniku odpadů pomocí maloodpadových technologických postupů. Při výrobních procesech nebo procesech přímo navazujících se zužitkovávají téměř veškeré vznikající odpady. Maloodpadová technologie je způsob výroby, kde se co nejracionálněji a nejkomplexněji využívají suroviny a energie v cyklu: surovinové zdroje – výroba – spotřeba – druhotné suroviny tak, že žádný vliv na životní prostředí nenarušuje jeho normální funkci. Je to snaha o napodobení přírodního koloběhu látek a energií. Bohužel většinou zůstává na úrovni teoretických úvah. Současný trend je alternativa, kde je uplatňování zásad recyklace ve smyslu zpracování, opětného a dalších využití už vzniklých odpadů. Touto rychlejší a zatím schůdnější cestou je rozvoj a zavádění recyklačních technologií. Recyklační technologie je tedy souborem na sebe navazujících procesů, postupů, technologických operací apod., kde cílem je přeměna odpadu na druhotnou surovinu. Typickým znakem recyklační technologie je její relativní samostatnost v technologickém schématu: výroba – odpady – výroba. Zatímco u maloodpadových technologií musí být příslušné postupy zpracování odpadu součástí výrobní technologie, jsou recyklační technologie zpravidla realizovány samostatně – často ve formě dodatkových investic, jež mají zvýšit ekonomickou i ekologickou účinnost existujících výrobních postupů, navržených ještě v době extenzívního rozvoje ekonomiky. Z návaznosti na existující procesy vyplývá mj. i další charakteristický znak – dočasnost recyklačních technologií; dříve nebo později budou nahrazeny maloodpadovými technologiemi, u nichž už bude ekologický aspekt výrobní činnosti vzat plně v úvahu. Hranice subsystému recyklační technologie a jeho příslušnost k výrobnímu subsystému je třeba kvalitně vymezit. Na nich závisí do značné míry i cena druhotné suroviny, optimální umístění recyklačního zařízení v oblasti.

**Základní případy:**

a) recyklační technologie je subsystém v rámci výrobního subsystému, kde odpad vzniká. Odpad zpracuje na druhotnou surovinu jeho producent;

b) recyklační technologie je subsystémem výrobního subsystému, kde je odpad používán. Odpad převede na druhotnou surovinu jeho odběratel (zpracovatel);

c) recyklační technologie je složena ze dvou částí, z nichž každá náleží jednomu výrobnímu subsystému. Odpad částečně zpracuje producent odpadu a zpracování dokončí jeho odběratel;

d)recyklační technologie je samostatným výrobním systémem. Specializovaná organizaceuzavírá s producenty odpadů dohody o převzetí (zakoupení) odpadu, odpad zpracuje na vlastních zařízeních a předává (prodává jej odběrateli jako druhotnou surovinu.

Opětné využívání odpadů má své teoretické zdůvodnění. Vyšší zhodnocování druhotných surovin je objektivně potřebným jevem, vyvolaným zejména:

- růstem průmyslové výroby, který vede ke zvýšené potřebě surovin

- časovou ohraničeností a reálnou dostupností přírodních zdrojů,

- vyšší ekonomickou efektivností využívání druhotných surovin, projevující se

 úsporami na materiálech i energiích ve zpracovatelských oborech,

- nutností snižovat závislost na dovozu prvotních surovin,

- často i technologickou nezbytností použít druhotné zdroje v určitých výrobních

 procesech,

- potřeba ochrany životního prostředí, dotýkající se všech odvětvových i prostorových

 zájmů v jednotlivých sférách národního hospodářství.

Recyklace odpadů zůstává jednou z cest k řešení surovinového problému, úspoře materiálů, energií, k ochraně životního prostředí. K postupnému sbližování zájmů

ekonomie, energetiky a ekologie. S budoucí recyklací výrobku je nutno kalkulovat již při konstrukční a projektové přípravě výroby. Ekonomické aspekty mají při rozhodo- vání o recyklaci mimořádně důležitý význam. Velkoobchodní ceny druhotných surovin, které mají úplně nebo z části nahradit prvotní surovinu, jsou většinou stanoveny na základě užitých vlastností prvotní a druhotné suroviny. Mezi ekonomické problémy je však třeba zařadit i potřebu relativně stálého odbytu odpadu a na druhé straně zabezpečení druhotné suroviny pro vlastní výrobu. Při zpracování odpadů je důležitá energetická náročnost jejich zpracování, aby získávání nebylo neefektivní.

Všechny vyráběné plasty lze rozdělit do tří velkých skupin a sestavit do schematické pyramidy. Její tři vrstvy představují odzdola nahoru

a) komoditní plasty

b) konstrukční plasty

c) speciální plasty.

Skupina komoditních plastů má největší objem a zahrnuje v podstatě jen polyethyleny (PE), polypropylen (PP), polyvinylchlorid (PVC), polystyren (PS), polyethylen-tereftalát (PET). Právě tyto polymery mají v odpadech největší objem. Při recyklaci je třeba vyřešit jejich třídění, například flotační metodou, nebo naopak společné zpracování pomocí takzvaných kompatibilizátorů. Obrovská výroba plastových výrobků přináší problém s jejich dalším osudem, poté, co už dosloužily. Technologicky je recyklace plastových odpadů vyřešena, ale problém představuje logistika sběru a celková ekonomická bilance. Podpora z veřejných zdrojů, minimálně při sběru odpadů, je nezbytná. Z technologického hlediska existuje několik alternativ a strategií recyklace. To nejjednodušší a nejlevnější je skládkování, které však přináší do budoucna neznámá rizika. Pak se nabízejí různé nebo zatím postupy recyklace, nejčastěji materiálové recyklace. Podmínkou je zde méně využívané chemické recyklace promyšlený logistický systém sběru odpadu a ekonomicky výhodný postup jeho dalšího využití. Spolupráce ekologicky uvědomělých uživatelů je nezbytným předpokladem. Poslední alternativou likvidace plastových odpadů je energetické využití, kterému se eufemisticky říká „incinerace“. Současné technologie průmyslových spaloven umožňují dokonalé spálení plastových odpadů bez nepříznivého vlivu na životní prostředí. Pálení směsného plastového odpadu je v běžném topeništi ekologicky neúnosné.

**Přehled možného využití některých druhů odpadů vznikajícího při likvidaci EPS a EZS**

Sklo - skleněné střepy se používají při výrobě skelné vlny a pěnového skla.

Kaly z galvanoven

Charakteristika odpadu: Vyskytují se jako roztoky, pastovité kaly nebo tuhé odpady s obsahem kovů z chemické a elektrolytické povrchové úpravy kovových a polymerických materiálů. Obsahují kovové sloučeniny, případně heterogenní směsi oxidů kovů, a lze z nich získat železo, hliník, měď, zinek, nikl, cín, kadmium, olovo, chrom, stříbro a jiné ušlechtilé kovy podle povahy upravovaného výrobku. Další využití jako druhotné suroviny kovové s relativně vysokým obsahem čistého kovu, se používají chemickém a hutním průmyslu

Keramické a porcelánové střepy

Tyto odpady jsou tvořeny úlomky z poškozených části výrobků stavební a hrubé keramiky, zdravotnické keramiky, obkládacího materiálu, elektrokeramiky, dále střepy porcelánových výrobků, vznikajících například při montáži prvků EZS a EPS. Vytříděné keramické a porcelánové odpady se ve válcovacích a čelisťových drtičích jemně melou a přidávají se do formovací masy jako náhražka suroviny. Znečištěné a nevytříděné odpady lze použít ve stavebnictví.

Elektrochemické články, baterie, monočlánky

Upotřebené primární elektrochemické články, které již nelze znovu nabít, obsahující burel, zinek, chlorid amonný, uhlík, případně lepenku, zalévací hmotu, pocínovaný plech a mosaz.

V omezené míře se soustřeďují některé specifické články; vzhledem k ochraně životního prostředí mají přednost články obsahující rtuť a stříbro. Z primárních článků se odděluje zinek a burel a používají se v metalurgickém a chemickém průmyslu.

Zákon o odpadech výrazně rozšířil počet míst, kde je možnost odevzdat staré baterie a monočlánky. Výrobci a dovozci musí zajistit, aby prodejny, kde se baterie a monočlánky prodávají, je také odebíraly zpět od zákazníků. Pro zákazníky je mnohem jednodušší vysloužilé baterie a monočlánky odevzdat a systém odběru je pro ekologii efektivnější. Baterie nesmí končit na skládkách, ve spalovnách nebo v příkopech, ale na recyklačních linkách.

Pryž

Pryžové odpady vznikají při výrobě, zpracovávání nebo používání pryžových surovin, polotovarů a výrobků jenž mají zastoupení I v EPS a EZS. Mohou být vulkanizované nebo nevulkanizované. Existuje mnoho možností použití pryžových odpadů, rozsah uplatnění je však relativně malý. Převládá uplatnění pryžové moučky jako přísady do výrobků z pryže. Granulát lze využít v krycích vrstvách vozovek, při výrobě pryžových podlahovin, při izolaci potrubí ve výkopech atd. Pro vysokou výhřevnost je lze uplatnit i v energetice.

Termoplasty

Termoplastové odpady vznikají při výrobě, úpravě nebo používání ve sféře průmyslu i při společenské a individuální potřebě zejména těchto druhů plastů: polyvinylchlorid, polyethylen, polystyren, polypropylen, polyurethan, polyethylentereftalát aj.

Zmetky, výseky, otřepy, demontované finální výrobky a jiné zbytky se po rozbití přidávají do výchozího materiálu. Typická je úprava na regranulát. Rozdrcené odpady se podle potřeby vyperou, roztaví, homogenizuji a ochlazené se granulují. V této formě jsou zpracovatelné jako prvotní surovina. Zpracování směsných plastů je možné jen pro omezený sortiment méně kvalitních výrobků. Vyžaduje specifické recyklační postupy, jako tvarové tavení a zpěňováni.

Termosety

Charakteristika odpadu: Odpady vrstvených lisovaných hmot a tvarovaných materiálů z plastů, jako jsou desky, tyče, roury, papírový a textilní odpad tvrzený plasty, odpady z výroby pryskyřičných a formovacích hmot, polyesterové pryskyřice aj. Nejsou zpravidla ani tavitelné, ani rozpustné. Obsahují plniva, často ve spojení s jiným materiálem (papír, sklo, textil). Odpady termosetů mohou nahradit až 15 % prvotní suroviny, energetické využití spalováním ve zvláštních spalovnách odpadů nebo míšením s palivy. Výhřevnost je vyšší než u hnědého uhlí, asi 16 až 26 .106 J . kg-1.

**Elektromagnetické záření (EM)**

V souvislosti využívání mobilních telefonů v PZTS a EPS je nutno se zmínit i o škodlivosti elektromagnetického (EM) záření na lidské zdraví, které produkují mobilní telefony a další přístroje jako jsou vysílače, televizory, monitory používané v EZS a EPS. Mobilní telefony se používají při ovládání a jiné manipulace s prvky elektronických zabezpečovacích systémů. Nejdůležitější zkratka v oblasti zkoumání mobilních telefonů a jejich účinků na lidské zdraví je SAR, kde se hodnoty udávají ve wattech na deset gramů hmoty a vyjadřují výkon elektromagnetického záření.

Současné normy Evropské unie připouštějí hodnotu SAR 2 W/kg a je snaha se snížením na 1 W/kg.

Výzkumy vysokofrekvenčního záření a jeho souvislosti se vznikem rakoviny byly provedeny již před mnoha desítkami let. Již v roce 1971 publikoval Dr. Spalding výsledky studie, v níž skupinu myší vystavil záření o frekvenci 800 MHz. Testy probíhaly 35 týdnů, myši pod zářením trávily 2 hodiny denně a 5 dní v týdnu. Průměrná "životnost" těchto myší byla v konečném důsledku nepatrně vyšší (!) než životnost myší neozářených.

Dr. Saunders a kolektiv zveřejnili roku 1988 další výsledky pokusů prováděných na samcích myší. Hlodavci byli vystaveni záření o frekvenci 2450 MHz celkem 120 hodin, po 6 hodinách denně v osmitýdenním intervalu a hodnota SAR v tomto případě představovala 4 W/kg. Na konci pokusu byli samci spářeni s neozářenými samicemi. Úspěšnost oplodnění nebyla nižší než obvyklý průměr. Ani testy spermatu neukázaly žádné odchylky v chromozómech, takže autoři mohli výzkum zakončit slovy: "Z tohoto experimentu nevzešly důkazy, že vystavení samců záření o frekvenci 2450 MHz vyvolává mutagenní reakci." Jeden z dalších pokusů na myších: Dr. Liddle s kolektivem sledovali souvislost mezi vysokofrekvenčním zářením a délkou života. Myši byly po celý život vystaveny hodinu denně a 5 dní v týdnů záření o hodnotě 2450 MHz, SAR 2 a 6,8 W/kg. Délka života byla nejkratší u myší vystavených záření o hodnotě 6,8 W/kg (průměrně 572 dní). Naopak druhá skupina myší (úroveň záření 2 W/kg) žila průměrně 738 dní, což je o 32 dnů více než u myší neozářených vůbec. Autoři předpokládají, že teplo vznikající ze záření s hodnotou SAR 6,8 W/kg je natolik stresující, že vede ke zkracování délky života. Výzkum doktora Heikkinena a jeho kolektivu zjistil, že vystavení myší záření z mobilního telefonu nepodporuje vznik rakoviny kůže indukované UV zářením. První skupina myší byla 52 týdnů vystavena samotnému UV záření a druhá k tomu dostala i dávku záření z mobilu o frekvenci 902 MHz. Samotné UV záření způsobilo růst nádorů kůže, přidání záření z mobilu však nemělo žádný další negativní efekt.

**Pokusy na lidech**

V roce 1996 publikoval Dr. Rothman a kolektiv studii, která posuzovala zdravotní stav více než 250 tisíc uživatelů mobilních telefonů a autotelefonů. Nebyly zjištěny žádné rozdíly v úmrtnosti mezi uživateli klasických mobilů, kdy je anténa velmi blízko hlavy, a autotelefonů, u kterých je anténa zabudovaná přímo v autě. Tři roky poté stejná skupina vědců zkoumala specifické příčiny úmrtí mezi 300 tisíci uživateli mobilů ve Spojených státech. Množství případů rakoviny nebo leukémie nebylo mezi uživateli mobilních telefonů a autotelefonů paušálně rozdílné.

Rovněž probíhal i jeden český výzkum. Společnost Energy Biotechnology, patřící do skupiny Energy Group, a. s., vypracovala v roce 2001 odbornou studii s cílem objektivně posoudit možné vlivy mobilů na lidské zdraví. Podle této studie lze konstatovat, že za prokázaný vliv považujeme zjištění snížení pozornosti řidičů automobilů při telefonování, které není dáno pouze odváděním pozornosti, ale určitými, zcela konkrétními vlivy na mozek."

V letech 1999-2001 hodnotily čtyři na sobě nezávislé skupiny riziko vzniku rakoviny mozku v souvislosti s používáním mobilního telefonu. Jedna skupina oznámila nepatrné zvýšení počtu mozkových nádorů, ale zbývající tři podaly naopak zprávu o statisticky sice nevýznamném, ale přesto patrném poklesu počtu nádorů.

V jednom z průzkumů analyzoval Dr. Hardell a jeho vědecký tým 233 švédských pacientů s mozkovými nádory, z nichž někteří používali mobil již více než 10 let. Účinky mobilního telefonu byly zkoumány jako jedna z možností vzniku rakoviny mozku (další testy se týkaly například účinků širokého spektra chemikálií). Ale žádné konkrétní spojení mezi mobilem a rakovinou mozku potvrzeno nebylo.

Jedna z mála studií, která alespoň částečně potvrdila nebezpečí rakoviny z mobilu, pochází z ledna 2001. Kolektiv doktora Stanga oznámil, že používání vysílaček, mobilních telefonů a podobných zařízení více než několik hodin denně může být spojeno se vznikem zhoubného nádoru uvey (střední vrstvy oční koule). Podle Stangova měření je tohle riziko u uživatelů mobilních telefonů až třikrát vyšší. Na důvěryhodnosti této studie ovšem ubírá poměrně malý vzorek testovaných lidí (118) a absence zkoumání dalších možných příčin vzniku rakoviny oka u těchto pacientů (UV záření apod.).

**Ekologická stopa**

S tímto výrazem se můžeme a setkáváme v oblasti ekologie. Koncept ekologické stopy (ES) je možno považovat za účetní nástroj pro počítání ekologických zdrojů. Jednotlivé kategorie lidské spotřeby se převádí na plochy biologicky produktivních ploch, nezbytné k zajištění zdrojů a asimilaci odpadních produktů.

Jeden z autorů práce ES, William Rees, definuje ekologickou stopu takto: "Kolik plochy země a vodních ekosystémů je třeba k souvislému zajišťování všech zdrojů, které potřebuji ke svému současnému životnímu stylu a k zneškodnění všech odpadů, které při tom produkuji?"

Ekologická stopa je přesně měřítkem toho, jak udržitelné jsou naše životní styly. Neříká, co máme dělat, ale "pouze" jakou stopu vyjádřenou v globálních hektarech na jednotlivou osobu zanechává náš životní styl a tím související spotřeba zdrojů v globálním měřítku. V jednotlivých částech Země jsou vytvářeny obyvatelstvem, žijícím v různých podmínkách rozdílné ekologické stopy. Pokud charakterizujeme dnešní globální ekonomiku a společnost, konstatujeme nerovnováhu. Tomu odpovídá i velmi nerovnovážné tempo čerpání přírodních zdrojů v různých zemích světa.

**Výpočet ekologické stopy**

Existují dva základní způsoby výpočtu ekologické stopy. První zkoumá zdroje, jako jsou například dřevo, obilí, atd. odebrané z přírody, ze kterých se vyrábějí předměty spotřeby. Druhý je zaměřen na jednotlivé kategorie spotřeby ve formě hotových výrobků. Oba způsoby mají stejný cíl, a to převést lidskou spotřebu na velikost používané plochy. Při výpočtech záleží na tom, co a na jaké úrovni se počítá. Způsoby jsou rozdílné z důvodů, že na jednotlivých ať již regionálních, národních nebo globálních úrovních jsou dostupná jinak podrobná data. Podle národních statistik je jasné, kolik národ jako celek spotřebuje například obilnin apod. Při výpočtu ekostopy celé země, je nejvhodnější použít metodu zaměřenou na zdroje. U odhadu stopy jedince je vhodnější se zaměřit na jeho spotřebu, ze které se dále odvodí množství zdrojů, které byly použity na její zajištění. Tento způsob počítání vzhledem k nedostatku dat a složitosti potřebných výpočtů kombinuje oba způsoby. Zadá se odhad svojí spotřeby a počitadlo prakticky vypočítá odchylku od průměru, kterou přičte či odečte z průměrného výsledku, který byl zveřejněn pro Českou republiku v mezinárodní zprávě.

Kalkulace ekologické stopy je založena na pěti jednoduchých faktech:

* Kvantitativně lze stanovit většinu zdrojů, které se spotřebovávají a rovněž I produkci odpadů. Tyto informace lze získat z oficiálních statistik.
* Velká část zdrojů a odpadů může být převedena na odpovídající plochy biologicky produktivní země, to znamená na plochy orné půdy, pastvin, lesů, vodní plochy apod. Obecně lze říci ekosystémové plochy nutné k zabezpečení životadárných systémů.
* Tyto rozdílné plochy pokud jsou setříděny podle produkce biomasy, mohou být vyjádřeny ve stejných jednotkách-hektarech. Každý takový hektar, ať polí, lesů, vodních ploch apod. může být převeden na odpovídající plochu s globálně průměrnou produktivitou.
* Vzhledem ke specifickému použití každé této plochy odpovídá každý standardizovaný hektar stejnému množství biologické produktivity a tyto hektary lze vzájemně sčítat. Celek tvoří celkovou poptávku lidstva po přírodních zdrojích.
* Celkovou poptávku společnosti je možné porovnat s přírodní nabídkou ekologických služeb. Lze totiž odhadnou celkovou část Země, která je biologicky produktivní.

**Jednotky měření Ekologické stopy**

Ekologická stopa je vyjádřena v globálních hektarech. Každá jednotka odpovídá jednomu hektaru biologicky produktivních ploch s globálně průměrnou produktivitou.

**Konzervativní odhad**

* Započítání každé plochy pouze jednou, i když zajišťuje dvě nebo více ekologických služeb současně (např. les poskytující dřevo a zároveň užitkovou vodu).
* Zvolení konzervativnějšího odhadu při pochybnostech počítá s tím, že současné průmyslové sklizňové metody (např. v zemědělství a lesnictví) jsou udržitelné, tj. že nezpůsobují žádnou ztrátu výnosu v budoucnosti.
* Nezahrnuje některé lidské aktivity, pro které nemáme dostatečná data.
* Vyloučení těch aktivit, které soustavě narušují regenerační schopnost přírodních systémů, jako: používání materiálů a prvků, které nejsou v přírodě dostatečně asimilovatelné (plutonium, PCB, CFC, atd.), procesy, které nezvratně poškozují biosféru (vymírání druhů, odlesňování, rozšiřování pouští).

**Značení**

V ekologii se můžeme setkat s různými značkami, a to jak ekologickými, tak neekologickými.

 **Značka “BIOPOTRAVINY”**



Pravé a certifikované biopotraviny jsou označené grafickým znakem BIO (případně jeho schválenými modifikacemi) s nápisem "Produkt ekologického zemědělství".
Výrobky označené touto značka zaručují, že byly kontrolovány v celém svém životním cyklu. Nevyskytují se v něm ve srovnání s konvenčními produkty cizorodé látky, nebo jsou minimálně obsaženy. Značka BIO garantuje, že zboží bylo vypěstováno v souladu s přírodou bez použití strojených hnojiv, chemických přípravků, postřiků, hormonů. V případě označení masa, tak víme, že zvíře mělo důstojný život a netrpělo. Kontrola kvality a šetrnosti k životnímu prostředí se nevztahuje jen na vypěstování, nýbrž i na zpracování. Navíc se tato značka vztahuje jen na české produkty. Správně označená biopotravina nese i číslo kontrolní organizace: CZ-KEZ-01 nebo číslo a zkratku některé jiné schválené kontrolní organizace.

**Značka “Biopotraviny” v EU**



V Evropské unii je možno používat celoevropskou značku pro biopotraviny. Získání českého certifikátu BIO k použití této značky ekozemědělce a výrobce také opravňuje.

**Značka “Klasa”**

****

Touto odměňuje ministr zemědělství každoročně nejlepší potravinářské a zemědělské výrobky. Doba udílení je na tři roky a znamená, že výrobek pochází z domácích surovin, jeho výroba probíhala na území České republiky a splňuje určené standardy kvality.

**Značky “Ekopack”**



Jedná se o značku, kterou uděluje státní zkušebna č. 246 a vztahuje se pouze k obalu. Značka by měla označovat obal, který má menší dopady na životní prostředí než srovnatelné obaly. Kritéria pro určování celkového vlivu nejsou však jednoznačně dána. Značku může dostat pouze některá část obalu. V praxi se může stát, že takto označený obal je horší než běžný standard.

**TESTOVÁNÍ NA ZVÍŘATECH**

Ve společnosti jsou žádané výrobky s označením "netestováno na zvířatech". U takto označených produktů je nutno věnovat pozornost, zda se informace a značení vztahuje pouze k finálnímu výrobku nebo i k surovinám na jeho výrobu a zda se nejedná o klamavou reklamu.

**Značka "Králík v trojúhelníku"**



Značka pochází z Anglie, není však garantována žádným státem. Její použití je pouze ze strany výrobců na produktech a výrobcích, které nebyly testovány na zvířatech.



HCS výrobky se označují králíkem, který "běží přes hvězdičky" Evropské unie. Certifikát pro kosmetiku netestovanou na zvířatech uděluje Evropská koalice za ukončení pokusů na zvířatech. Firmy označené tímto certifikátem nesmí testy na zvířatech provádět, ani zadávat jako zakázku jiným subjektům. Kromě toho musí dodržet stanovenou lhůtu (cut-off date), po které se nesmějí používat zvířata ani při testování ingrediencí. Tato lhůta je stanovena individuálně pro každou firmu. Pro čistící a prací prostředky existuje obdobně Humane Household Products Standard, se stejným logem.

**Značka “Kontrolovaná přírodní kosmetika”**



Certifikát uděluje německá asociace [BDIH](http://www.kontrollierte-naturkosmetik.de/e/natural_cosmetics.htm#_blank), sdružující obchodní a výrobní firmy z oblasti farmacie, health care produktů, potravinových doplňků a kosmetiky. Pro firmy s tímto certifikátem není povoleno testovat výrobky ani ingredience, mohou však používat ingredience, které otestoval smluvní partner. Mnozí výrobci užívající tento certifikát, ve svých materiálech uvádějí, že testy na zvířatech ani nezadávají jiným subjektům.

**OBALY - ODPADY**

****

Označení panáčkem na kontejnerech a odpadních nádobách je v současné době dobrovolné. Dále však platí povinnosti značení dle zákona o odpadech a chemických látkách.

Obrázek panáčka u koše značí nejčastější způsob naložení s obalem (vyhození do koše). Může být nahrazen například větou:ODLOŽTE NA MÍSTO URČENÉ OBCÍ K UKLÁDÁNÍ ODPADU! Na trhu se vyskytují obaly, které jsou vyrobeny z materiálu, který vyžaduje po použití speciální nakládání. Jedná se o nebezpečné odpady, ale i o další. Takovéto odpady musí být patřičně označeny.

Například takto:

* OBAL ODEVZDEJTE VE SBĚRNĚ NEBEZPEČNÉHO ODPADU!
* NEVHAZOVAT DO OHNĚ - NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!
* NESPALOVAT V LOKÁLNÍM TOPENÍ!
* ODEVZDEJTE … (např. V LÉKÁRNĚ!)
* VRATNÝ OBAL!

Druhá značka - trojúhelník tvořený třemi šipkami, který je uvnitř doplněn číselným kódem, se týká recyklace. Pod tímto trojúhelníkem je uveden písmenný kód materiálu. Většinou se jedná o zkratky anglických názvů materiálů.



**Kódy materiálu**

|  |
| --- |
| **Plasty** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Polyethylentereftalát | PET | 1 | kontejner na plasty nebo přímo na PET | Izolace do bund a spacáků |
| Vysokohustotní (lineární) polyetylén | HDPE nebo PE-HD | 2 | kontejner na plasty | trubky |
| Polyvinylchlorid | PVC | 3 | sběrný dvůr | okna,parapety,dveře, chlorovodík, uhlovodíky |
| Nízkohustotní (rozvětvený) polyetylén | LDPE nebo PE-LD | 4 | kontejner na plasty | trubky |
| Polypropylén | PP | 5 | kontejner na plasty | sáčky a tašky |
| Polystyren | PS | 6 | kontejner na plasty | stavební izolační materiál |
| **Papír** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Vlnitá lepenka | PAP | 20 | kontejner na papír | obalový materiál |
| Hladká lepenka | PAP | 21 | kontejner na papír | obalový materiál |
| Papír | PAP | 22 - 39 | kontejner na papír | kancelářský papír, sešity, toaletní papír |
| **Kovy** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Ocel | Fe | 40 | kontejner na kovy, sběrný dvůr | po roztavení nové výrobky |
| Hliník | ALU | 41 | kontejner na kovy, sběrný dvůr | po roztavení nové výrobky |
| **Dřevo** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Dřevo | FOR | 50 | sběrný dvůr | ve většině případů nepoužitelné |
| Korek | FOR | 51 | sběrný dvůr | ve většině případů nepoužitelné |
| **Textil** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Bavlna | TEX | 60 | sběrný dvůr | izolace, polstrování |
| Juta | TEX | 61 | sběrný dvůr | izolace, polstrování |
| **Sklo** |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** | **Kam s ním** | **Co z něho bude** |
| Bílé sklo | GL | 70 | kontejner na sklo | nové lahve |
| Zelené sklo | GL | 71 | kontejner na sklo | nové lahve |
| Hnědé sklo | GL | 72 | kontejner na sklo | nové lahve |

Směs materiálů

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materiál** | **Písmenný kód** | **Číselný kód** |
| Papír a lepenka/různé kovy | C/\* | 80 |
| Papír a lepenka/plast | C/\* | 81 |
| Papír a lepenka/hliník | C/\* | 82 |
| Papír a lepenka/ocelový pocínovaný plech | C/\* | 83 |
| Papír a lepenka/plast/hliník | C/\* | 84 |
| Papír a lepenka/plast/hliník/ocelový pocínovaný plech | C/\* | 85 |
| Plast/hliník | C/\* | 90 |
| Plast/ocelový pocínovaný plech | C/\* | 91 |
| Plast/různé kovy | C/\* | 92 |
| Sklo/plast | C/\* | 95 |
| Sklo/hliník | C/\* | 96 |
| Sklo/ocelový pocínovaný plech | C/\* | 97 |
| Sklo/různé kovy | C/\* | 98 |

**Ekologicky šetrný výrobek**



Symbol zeleného písmene „E“ s lístkem uprostřed nám říká, že se jedná o Ekologicky šetrný výrobek“ nebo nově také o Ekologicky šetrnou službu. Značka „Ekologicky šetrný výrobek“ je používána pro všechny druhy produktů kromě potravin. Symbol „Ekologicky šetrná služba“ mohou využívat například hotely a úřady.

**Symbol stromu (Natur Papír)**



Symbol stromu neboli „Natur Papír“ značí, že pro výrobu takto označeného produktu byl použit pouze sběrný papír.

**Značení “ Elektroniky”**

Od roku 2001 je v ČR povinnost označovat elektrospotřebiče energetickým štítkem.

**Energetický štítek**





Označení pro nejefektivnější kategorii chladniček a mrazniček.

Energetický štítek má dvě části:

* 1. barevnou
	2. černobílou.



Barevná část je stejná pro všechny výrobky jedné kategorie (např. pračky). Pravá část štítku - černobílý proužek s výrazným písmenem v černé šipce a čísly je pro každý spotřebič jiný. Základní informací štítku je zařazení výrobku do kategorie A až G. Písmeno A (zelená barva) znamená nejúspornější, G (červená) energeticky nejnáročnější výrobek. U většiny výrobků platí, že kategorie C a D představují jakýsi průměr, kategorie F a G označují nehospodárné spotřebiče. Díky vývoji se s výrobky těchto kategorií naštěstí setkáváme výjimečně. U chladniček je dokonce zakázáno prodávat na našem trhu výrobky horší než D, naopak zde byly zavedeny dvě kategorie pro nejúspornější výrobky, označené A+ a A++. Na energetickém štítku najdeme i další důležité údaje. Například u praček a myček je důležitým údajem také spotřeba vody, hodnotí se i kvalita praní (resp. mytí) a účinnost odstřeďování (resp. účinnost sušení). U chladniček a mrazniček je důležitá i kvalita izolace - hlavně když dojde k výpadku elektrického proudu. Čím lepší izolace, tím déle vydrží potraviny nepoškozené. U většiny výrobků je velmi důležitým údajem také hluk, který velmi významně ovlivňuje komfort užívání. Označování spotřebičů štítky je povinné, pokud by v obchodě štítek chyběl, riskuje prodejce pokutu. Podrobnosti o štítcích uvádí vyhláška č. 442/2004 Sb.

**Značka “Energy star”**

Značka je používána u počítačů, tiskáren, kopírek, kancelářské techniky a zařízení, která mají nízkou spotřebou. PC lze nastavit tak, aby při nečinnosti spotřebovávaly co nejméně.

  

**Značka “ELI” - úsporné zdroje světla**

S tímto logem se lze setkat u úsporných světelných zdrojů a jsou jím označeny pouze výrobky, které prošly certifikací Mezinárodního fondu ochrany životního prostředí.



**Značka “Energetický štítek domu”**



Značení se používá u nově postavených a rekonstruovaných domů. Energetický štítek budovy by měl být součástí projektové dokumentace, předkládané k žádosti o stavební povolení. Dům je hodnocen podle stupně tepelné náročnosti STN. Ten se vztahuje jen ke konstrukcím domu, jako je izolační schopnost stěn, oken a ostatních konstrukcí, ale nevypovídá nic o způsobech vytápění nebo větrání budovy, což je pro skutečnou spotřebu domu velice důležité.

 **Česká značka shody**



Je tvořena písmeny CCZ, které deklarují, že produkt byl vyroben v souladu s technickými požadavky obsaženými v nařízení vlády nebo s platným technickými normami. Provedení a umístění na výrobku je stanoveno nařízením vlády. Česká značka shody se k prohlášení o shodě obecně může, ale nemusí přidat, pokud ovšem toto není přímo nařízeno v příslušném nařízení vlády. Je-li ovšem výrobek určen pro trhy Evropské unie, musí být vždy označen značkou CE a značení CCZ nesmí být souběžně se značkou CE uvedeno.

**Označení na chemikáliích**

Při montážích prvků EPS a EZS v různých prostředích a objektech se můžeme setkat i s těmito značkami:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Jedovaté,vysoce jedovaté** |  | **2.Nebezpečné,** **dráždivé**  |
|   |  |  |
| **3.Hořlavé,extrémně hořlavé** |  | **4. Korosivní** |
|  |  |  |
| **5. Oxidující** |  | **6. Explozivní, výbušné** |
|  |  |  |
| **7.Nebezpečné životnímu prostředí** |  |  |
|  |  |  |