

Skutočný život elektronických zariadení



Život našich elektronických a počítačových zariadení (smartfóny, tablety, notebooky) nezačína, keď ich kúpime alebo dostaneme, a nekončí, keď sa pokazia alebo nás omrzia.

Pozadie existencie našich elektronických zariadení

- Suroviny potrebné na ich výrobu treba ťažiť (meď, zlato, lítium, kobalt, tantal, atď.).
- Ich výroba vyžaduje množstvo energie.
- Počas výrobného procesu vzniká veľa látok, ktoré poškodzujú životné prostredie.
- Často sa zostavujú v nezdravom prostredí a v nevhodných pracovných podmienkach.

Preprava zariadení

Predtým ako sa dostanú k nám môžu suroviny, časti a hotové zariadenia precestovať celý svet.

Prevádzka

Elektronické zariadenia používajú elektrickú energiu.

Ukladanie a prenos informácií na internete spotrebúva obrovské množstvá energie: na 3 – 4 minúty na Facebooku treba rovnaké množstvo energie, ako spotrebuje LED žiarovka za hodinu.

Z našich zariadení sa môžu do prostredia uvoľňovať nebezpečné chemikálie, ktoré sú často zdraviu škodlivé.

Vďaka reklame a zámernému zastarávaniu našich prístrojov kupujeme nové zvyčajne každé 1,5 – 2 roky.

Posmrtný život elektroniky

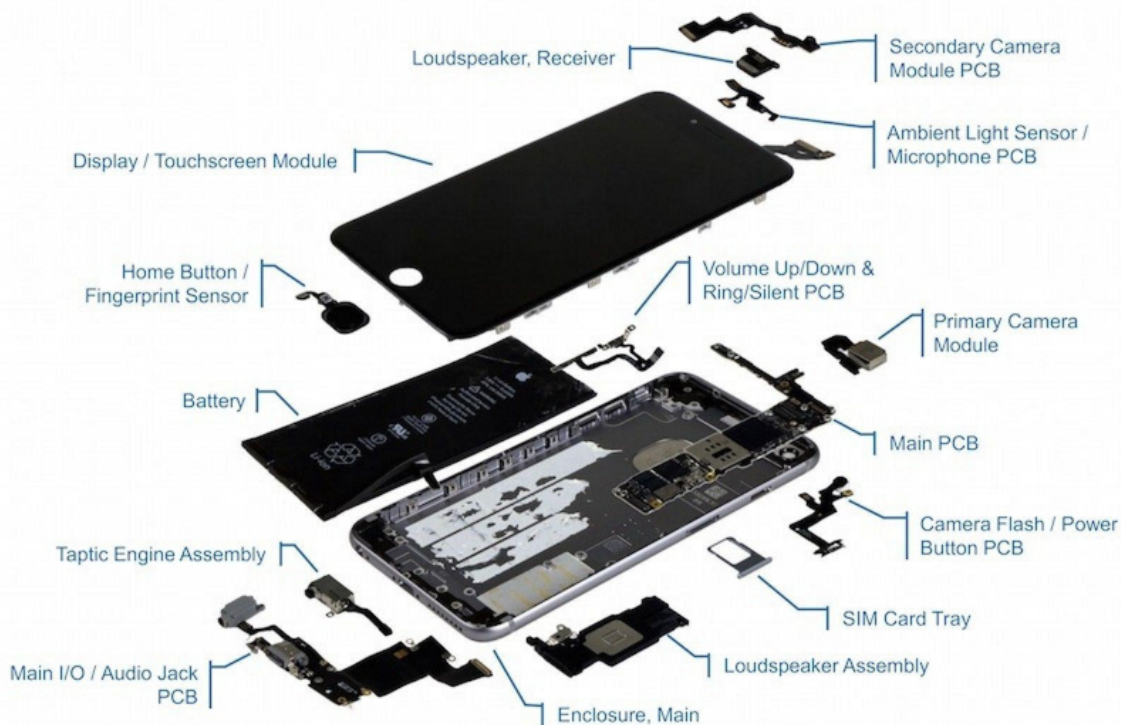
- Keď to s naším zariadením vzdáme, zariadenie sa buď vyhodí a zaskládkuje,
- alebo sa vyvezie do Ázie či Afriky, kde sa recykluje ne-ekologicky, a v neľudských podmienkach,
- alebo skončia v šuflíku, čím plytváme použitou energiou a surovinami.

Tento priemysel je pre IT spoločnosti natoľko výnosný, že skutočné náklady na zariadenie na štítku neuvidíme: environmentálne a sociálne náklady zaplatí spoločnosť.

Suroviny používané v elektronických zariadeniach

Na výrobu elektronických zariadení (mobilov, tabletov, počítačov, elektroniky do áut, atď.)

- sa používa viac ako 700 druhov surovín, vrátane nebezpečných chemikálií, ťažkých kovov, farebných kovov a prvkov vzácnych zemín,
- ťažba a spracovanie ktorých zvyčajne zahŕňa činnosti znečisťujúce a poškodzujúce životné prostredie, a spôsobuje spoločenské problémy a ozbrojené konflikty.



kryt:

- Al hliník – 41 845 ton
- plasty – 18 478 ton*
- Mg horčík – 10 329 ton*
- Fe železo (ocel) – 1 708 ton*

Lítium-iónové batérie:

- Co kobalt – 10 572 ton*
- Li lítium – n/a*

Vedeli ste?

Materiál kryptonit v príbehoch o Supermanovi má podobné zloženie ako jadrit, minerál z hydroxidu sodíka-lítia-bóru-kremičitanu, ktorý sa ťaží v lítiových baniach pri Jadare v Srbsku. Hlavnou zložkou batérií v našich elektronických zariadeniach je lítium.

Káble:

- Cu meď – 29 031 ton*

Spájkovací materiál:

- Sn cín – 2 305 ton*
- Ag striebro – 467 ton*

Obrazovka (dotyková):

- In indium – 12 ton*
- Sn cín – 2 305 ton*

Vibrácia:

- W wolfrám – 630 ton*
- Cu meď – 29 031 ton

Dosky plošných spojov:

- Au zlato – 46 ton*
- Pd paládium – 17 ton*
- Cu meď – 29 031 ton
- Ag striebro – 467 ton

Reproduktory:

- prvky vzácnych zemín – 250 ton*
- Cu meď – 29 031 ton

Zadné LED podsvietenie:

- Ga gálium – 0,9 tony*
- prvky vzácnych zemín – 250 ton*

Kondenzátory:

- Ta tantal – 32 ton*

** používa sa v smartfónoch a tabletoch predaných po roku 2014.*

Legenda:

- *problematický materiál*
- *sporný materiál*
- *prvok vzácnych zemín*

Získavanie surovín (ťažba)

Environmentálne a sociálne dopady ťažby a spracovania rúd:

Ťažba surovín potrebných do našich zariadení vyžaduje množstvo energie. Rudonosné horniny zvyčajne obsahujú veľmi nízke koncentrácie vzácnych a farebných kovov, preto sa počas ťažby spracúvajú obrovské množstvá horniny.



Obrázok / náčrt druhov skazy → zlatý prsteň

V baniach, ktoré sa plánujú otvoriť v Panónskej panve sú horniny s obsahom 1 – 2 g zlata a 15 – 20 g striebra na tonu.

→ „Výroba jedného prsteňa má za následok 20 ton odpadu z ťažby.“

Aby boli náklady čo najnižšie, ťaží sa dnes väčšinou povrchovo, pričom sa presúvajú celé hory.



Obrázok nebezpečných chemikálií / kyanidu

Zlato, striebro a iné farebné a vzácne kovy sa získavajú z jemne namletej horniny pomocou silne toxickej ortuti, kyanidu a iných chemických rozpúšťadiel.



Ťažba a spracovanie rudy môžu viesť k znečisteniu vody a pôdy ťažkými kovmi a chemikáliami, čo ohrozuje zdravie miestnych komunít a často tiež ničí miestne poľnohospodárstvo.

Kalová nádrž alebo odkalisko pod medenou baňou obsahuje ťažké kovy. Nachádza sa na mieste niekdajšej dediny Geamăna v rumunskej Transylvánii – dedina bola vysťahovaná kvôli odkalisku.

Otváranie baní zvyčajne sprevádza úhyn divožijúcich zvierat, miestne obyvateľstvo sa niekedy tiež musí odsťahovať.

Odvrátená strana zlata

Negatívne vplyvy ťažby zlata v Európe pociťujeme priamo, napriek tomu v našich elektronických prístrojoch stále používame veľké množstvá zlata.

Príklad nedávnej katastrofy:
Únik kyanidu v Baia Mare

Odkalisko bane v Baia Mare (SK: Veľká Baňa), ktorá patrí rumunsko-rakúskej ťažobnej spoločnosti Aurul sa 30. januára 2000 roztrhlo a 100 000 ton odpadu s obsahom kyanidu a ťažkých kovov sa vyvalilo do rieky Lăpuș a ďalej do riek Someș a Tisa. Odhaduje sa, že v maďarskom úseku rieky Tisa zabilo znečistenie 1 240 ton rýb.

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/spread-of-the-cyanide-spill-from-baia-mare>

Nešťastie okrem Rumunska zasiahlo aj Maďarsko, Ukrajinu a Srbsko, všade boli kontaminované rieky. Zasiahnuté krajiny čelili viacerým stratám (turizmus, rybnárstvo, náklady na obnovu, atď), no firma Aurul, ktorá znečistenie spôsobila, neuhradila nič, pretože jej nástupnícka firma Transgold vyhlásila bankrot, aby sa vyhla zodpovednosti.

V navrhovanej lokalite Svetového dedičstva UNESCO, Roșia Montană v Rumunsku, bolo naplánované otvorenie najväčšej povrchovej bane v Európe. Nebezpečná technológia by ohrozila aj vodu v Maďarsku.

- Na ťažbu sa mal použiť kyanid.
- Kal s obsahom kyanidu a ťažkých kovov by sa zbieral za 185 m vysokým múrom v údolí dedinky Corna.
- Tisíce ľudí by sa museli vysťahovať kvôli 225 tonám zlata.

Vďaka spolupráci občanov, ekologických organizácií a záslužných rozhodnutí rumunskej vlády sa Roșia Montană stala v roku 2021 súčasťou Svetového dedičstva UNESCO. Plánovaná baňa sa tak nikdy neotvorí.



Výroba a montáž

Pracovné podmienky

Veľká väčšina našich elektronických zariadení sa montuje v Číne, na Taiwane, vo Vietname, v Južnej Kórei, v Indii a v Thajsku, zvyčajne v neľudských podmienkach.

Mladí robotníci drú v továrňach aj 15 – 16 hodín denne celé mesiace, bez víkendov či voľna. Niekedy tu pracujú aj študenti.

Bezduchá práca niekedy doženie vykorisťovaných robotníkov až k samovražde.

VEDELI STE?

Nedávno vydaná štúdia tvrdí, že medzi rokmi 2003 a 2017 došlo v čínskych továrňach na elektroniku k 167 samovraždám a pokusom o samovraždu. Za väčšinou prípadov stoja neznesiteľné pracovné podmienky.

Vplyv na zdravie

Pri výrobe elektronických zariadení sa používa viac ako 700 rôznych druhov nebezpečných látok.

Tieto látky si vyberajú daň aj na pracovníkoch v továrňach a vedú k vážnym zdravotným problémom. Leukémia, rakovina pľúc, nádory na mozgu, samovoľné potraty a skleróza multiplex sú bežné.

VEDELI STE?

Tvorcovia dokumentu Complicit (SK: Spoluvinník) zistili, že v mestských nemocniciach v Shenzhen a Guangzhou sú desiatky izieb zaplnené mladými čínskymi robotníkmi, ktorí trpia vážnymi ochoreniami v dôsledku pôsobenia benzolu a n-Hexánu. Väčšina predtým pracovala v továrni Foxconn alebo inej továrni na montáž elektronických zariadení, kde sa vyrábajú telefóny Apple. Náklady na liečbu leukémie a iných ochorení môžu rodinu uvrhnúť do obrovských dlhov.

VEDELI STE?

Podľa oficiálnych údajov z Číny každých päť hodín niekto ochorie v dôsledku používania nebezpečných chemikálií na pracovisku. Benzol a n-Hexáne sa používajú na čistenie obrazoviek telefónov. N-Hexán môže vyvolať neurodegeneratívne ochorenia, či dokonca paralýzu. Benzol je hlavnou príčinou chorôb z povolania. Je to známy karcinogén, vyvoláva najmä rakovinu krvotvorných orgánov (leukémia). Preto západné krajiny zakázali ich používanie ako rozpúšťadiel už pred viac ako 40 rokmi. V Číne sa však stále používajú.

VEDELI STE?

Kórejská nátlaková skupina má zoznam 223 zamestnancov Samsungu, ktorým bola diagnostikovaná leukémia, mozgový tumor, skleróza multiplex alebo iné ochorenie. 76 z nich už zomrelo.

OBRÁZOK: Spomienka na obeť Samsungu (foto: SHARPS)

Elektronický odpad

Každoročne sa na Zemi zakope 45 miliónov ton elektronického odpadu (tolko váži asi 4 500 Eiffelových veží).

V roku 2016 sa vyprodukovalo priemerne 6,1 kg elektronického odpadu na osobu, vrátane detí.

Pri recyklácii elektronického odpadu vieme získať šesť druhov surovín. V súčasnosti sa recykluje len asi 20 % e-odpadu. Pozrime sa na to z finančného hľadiska: ak by sme recyklovali všetok elektronický odpad, mohli by sme znova použiť druhotné suroviny v hodnote 55 miliárd EUR.

VEDELI STE?

Pomocou kyanidu získame z 1 tony horniny 2 g zlata. Recykláciou rovnakého množstva elektronického odpadu ho získame 150-krát viac.

Nevýhody recyklácie elektronického odpadu

Hoci môžeme vďaka recyklácii e-odpadu získať hodnotné suroviny, recyklácia je problematická. Zvyčajne sa deje v Afrike alebo v Ázii (Čína, India, Pakistan, Ghana, Nigéria, Tanzánia), kde sú neludské pracovné podmienky a používajú sa znečisťujúce procesy. Väčšina problémov pramení zo skutočnosti, že elektronický odpad obsahuje nebezpečné látky (ťažké kovy, ortuť, cín, kadmium, spomaľovače horenia a deriváty uhľovodíkov s obsahom fluóru a chloridu), ktoré kontaminujú vodu a pôdu a v prípade vdýchnutia alebo požitia spôsobujú vážne ochorenia.

VEDELI STE?

Mesto Guiju v Číne je známe recykláciou elektronického odpadu. Krv miestnych detí obsahuje v priemere o 54 % viac cínu a 80 % z nich trpí ochoreniami pľúc.

V meste Accra v Ghane sa taktiež recykluje odpad v neludských podmienkach (obrázok je z dokumentu Welcome to Sodom, SK: Vitajte v Sodome).

VEDELI STE?

Najväčšia skládka elektronického odpadu je v meste Accra v Ghane. Okolie je takmer nepretržite plné hustého čierneho dymu, ktorý obsahuje toxické látky. Dlhodobé vystavenie dymu poškodzuje nervový systém a dýchacie cesty a môže vyvolať rakovinu. Toxický vzduch je nebezpečný pre tehotné ženy a plody, vrodené poruchy sú bežné. Situácia je natoľko zúfalá, že mnoho ľudí sa nedožije dvadsiatky.

Rozumné používanie

Nadmerné používanie elektronických zariadení spôsobuje, že život detí a mladistvých točí okolo nich. Ich spoločenské vzťahy trpia, menej cvičia, čo vedie k problémom s koordináciou a k obezite už mladom veku, vyskytujú sa aj psychické problémy. Tie sú vyvolané kyberšikanou, potrebou okamžitej spätnej väzby, zháňanie lajkov, followerov a podporovateľov. To všetko zvyšuje pocit úzkosti, znižuje sebavedomie a v extrémnych prípadoch vyvoláva samovražedné myšlienky.

Tipy na rozumné používanie

- **KAŽDÝ DEŇ SI ZAVEĎTE ČAS BEZ INTERNETU** (napr. počas rodinných stretnutí, jedenia, a najmä v noci)
- Počas našich podujatí sme deti požiadali, aby skúsili vydržať 24 hodín bez smartfónov. **OPLATÍ SA TO SKÚSIŤ!**
- Plánujte si program s priateľmi a rodinou v „skutočnom svete“!
- **NEUMIESTŇUJTE OSOBNÉ INFORMÁCIE** o sebe ani svojich blízkych na internet!
- **KYBERŠIKANA JE ZLOČIN**, hoci na Slovensku nie sú pojmy šikanovanie či kyberšikanovanie trestnoprávne vymedzené. V súvislosti s kyberšikanovaním považujeme za najčastejšie sa vyskytujúce a trestné tieto konania: nebezpečné prenasledovanie, vydieranie, nátlak, či sexuálne zneužívanie.

Ak sa stretnete so šikanou, požiadajte o pomoc!

Nezabudnite: **TECHNOLÓGIE MAJÚ SLÚŽIŤ NÁM, nie my im.**

VEDELI STE?

80 % detí zdieľa na svoje celé mená, 66 % zdieľa svoje fotky a 40 % zdieľa svoje emaily a skutočný vek na internete.

VEDELI STE?

84 % detí vo veku medzi 7 – 16 rokov už zažilo kyberšikanu. Najviac ohrozené sú dievčatá vo veku 15 – 16 rokov.

Čo môžeme urobiť?

Tipy na rozumné používanie elektronických zariadení

Najlepším spôsobom, ako znížiť environmentálny a sociálny dopad elektronických zariadení je predĺžiť ich životnosť. Kým používame naše súčasné zariadenia, netreba ťažiť a prepravovať suroviny na nové, nevytvárame dopyt po nových modeloch, a teda sa nepodieľame na vykorisťovaní pracovníkov a vzniku ochorení.

Životnosť našich zariadení predĺžime tak, že ich dáme opraviť, vymeníme pokazené súčiastky a budeme s nimi pracovať opatrne.

Ak sa už telefón alebo notebook opraviť nedá, treba si zakúpiť repasované zariadenie s najmenej trojročnou zárukou.

Ak je našou jedinou možnosťou nákup nového zariadenia, snažme sa vybrať modulárny telefón alebo zariadenie, ktoré sa vyrába s ohľadom na minimalizáciu environmentálnych a sociálnych dopadov. Navyše sa treba uistiť, že staré súčiastky a suroviny sa zrecyklujú. Počas používania svojho zariadenia sa snažte znižovať spotrebu energie a ekologickú stopu.

TIPY

- **AK SA POŠKODILA OBRAZOVKA**, alebo sa pokazila iná súčiastka, pokúste sa ju vymeniť, a predĺžiť tak životnosť zariadenia.
- **AK JE VAŠE ZARIADENIE POMALÉ**, pretože má starú batériu, výmena batérie vám tento problém môže vyriešiť, a vrátiť tak zariadeniu život. Niekedy možno spomaľovanie odstrániť obnovou výrobných nastavení. Len preto, že je zariadenie pomalé, netreba hneď kupovať nové.
- **KOMUNITNÉ OPRAVOVNE**

Kominutné opravovne (ANG: Repair café) si na západe získavajú obľubu. Pokazené elektronické zariadenia sa tu opravujú s pomocou profesionálov. Zistite, či sú nejaké aj vo vašej krajine!

- **ČO AK SA ZARIADENIE NEDÁ OPRAVIŤ?**

Darujte svoje neopraviteľné zariadenie firme, ktorá sa špecializuje na opätovné použitie funkčných súčiastok. – Všetky elektronické zariadenia obsahujú súčiastky alebo suroviny, ktoré možno znova použiť. Odovzdajte ich do predajní alebo recyklačných stredísk (ktoré ich akceptujú)!

- **DOPRAJTE TELEFÓNU ODDYCH**

Ak počas dňa nepoužívate mobilné dáta, vypnite ich. Na noc zariadenie vypnite alebo prepnite do režimu v lietadle. Spotrebuje tak menej energie, batéria vydrží dlhšie a do prostredia sa uvoľňuje menej emisií.

- **KEĎ POČÚVATE HUDBU,**

používajte stiahnuté súbory namiesto online hudobných a video aplikácií. Použijete tak menej dát, menej infraštruktúry dátových poskytovateľov, celosvetovo sa minie menej energie.

- **KÚPA NOVÝCH ZARIADENÍ**

Ak vám nezostáva nič iné, len kúpiť nové zariadenie, skúste vybrať také, čo vydrží dlhšie a má modulárne komponenty. To znamená, že sa zariadenie bude dať opraviť. Uistite sa, že výrobca chráni zdravie zamestnancov a zaisťuje vhodné pracovné podmienky a spravodlivé výplaty. Dôležité je, aby výrobca využíval druhotné suroviny, nepoužíval zdroje z oblastí s prebiehajúcimi konfliktmi a na výrobu použil zlato zo zdrojov fair trade.

Zámerné skracovanie životnosti

Hlavný text:

Všetci sme už počuli, že televízia, práčka alebo telefón prestanú fungovať hneď, ako im skončí záručná doba. Možno sa dajú opraviť, no je to drahšie a zložitejšie, ako kúpa nového zariadenia. Zámerné skracovanie životnosti zariadení sa kedysi považovalo za fámy. Dnes dokonca samotní výrobcovia priznávajú, že zámerne skracujú životnosť zariadení, aby podporili predaj nových modelov.

Obrázok:

Opis obrázku v cieľovom jazyku:

Hlavné znaky neopraviteľného telefónu:

- mäkké hliníkové telo – okamžite na ňom vidno opotrebenie
- veľká dotyková obrazovka – zaručene praskne
- špeciálne skrutky – aby ho bežný smrteľník nedokázal opraviť
- špeciálne tlačidlo na vypínanie / zapínanie – funguje dokonale celý jeden rok
- nový operačný systém, ktorý spomalí starší telefón
- batéria – nedá sa vymeniť
- nový dizajn – majitelia starších modelov sa cítia menejcenní

Čo znamená zámerné zastarávanie?

Je to zámerné skracovanie životnosti výrobku s cieľom podporiť predaj nových modelov. Dosahuje sa zámernou kazovosťou alebo používaním materiálov s krátkou životnosťou. Tento fenomén však siaha ďaleko za samotné pokazené zariadenie. Zámerné zastarávanie zahŕňa aj prechod zákazníkov na nové zariadenia kvôli slabej užívateľskej úrovni, alebo preto, že sa neustále objavujú nové modely, alebo kvôli pridrahej oprave pokazeného zariadenia.

Ako môžeme so zámerným zastarávaním bojovať?

- Podpíšte petíciu proti zámernému zastarávaniu.
- Zvážte, či naozaj potrebujete nové zariadenie.
- Ak zariadenie funguje, používajte ho čo najdlhšie.
- Nechajte si svoje zariadenie opraviť.
- Overte si možnosti kúpy trvácnejšieho modelu.
- Zariadenia, ktoré nepotrebujete každý deň, si požičajte.
- Funkčné zariadenia predajte alebo darujte.
- Nakupujte použité alebo repasované výrobky.

Incident v spoločnosti Apple

V januári 2017, po dlhom období zhromažďovania dôkazov, spustil Úrad pre ochranu spotrebiteľov na francúzskom ministerstve hospodárstva oficiálne konanie voči iPhone. Spoločnosť priznala, že po aktualizácii softvéru zámerne spomaľovala staršie telefóny. Tvrdila, že sa tak dialo z dôvodu ochrany batérie. Nejaký čas Apple odmietal, že spomalenie bolo zámerné. Priznali sa, až keď nezávislí technici našli dôkazy.

Incident v spoločnosti Epson

Oficiálne konanie voči Epsonu začalo v roku 2017. Podľa obvinení Epson a ďalší výrobcovia tlačiarňí navádzali zákazníkov, k výmene tonerov skôr, ako sa naozaj minuli.