

ŽIJEME V DOBĚ ELEKTRONICKÉ

AUTOR

Recyklohraní, o.p.s., Mgr. et Ing. Ivana Kalousková, Ing. Terezie Pačesová

ZÁMĚR

Student rozvíjí kompetence k environmentálně odpovědnému spotřebitelskému jednání ve vztahu k elektrospotřebičům a identifikuje souvislosti mezi předcházením vzniku odpadů a životním cyklem elektrospotřebičů.

CÍLOVÁ VĚKOVÁ SKUPINA

Střední školy – gymnázia, SOŠ, SOU

KLÍČOVÉ CÍLE

Student si upevní, co je životní cyklus elektrospotřebiče a jak s ním souvisí předcházení vzniku odpadů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Osvojí si termín „druhotná surovina“. Student reflektuje svoje spotřebitelské vzorce (záměr, koupě, užití, prodloužení životnosti, opětovné použití, recyklace) a hledá environmentálně odpovědnější řešení (delší využívání, sdílení, nákup upotřebeného, používání znovunabíjecích akumulátorů, ...). Student reflektuje vlastní zkušenosti s životností elektrospotřebičů, student si osvojí termín „plánované zastarávání elektrospotřebičů“. Student se naučí aplikovat naučené poznatky k odpovědnému spotřebitelskému jednání v praxi.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

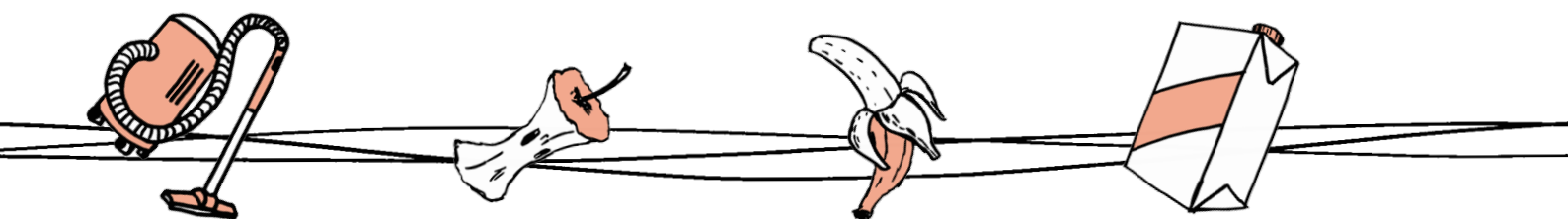
Student zdokonaluje své schopnosti vyjadřování a prezentace. Propojuje nové získané, ale již nabitě informace do souvislostí (sociální a ekologické děje, etická zodpovědnost), rozvíjí logické myšlení a své kompetence k environmentálně odpovědnému spotřebitelskému jednání ve vztahu k elektrospotřebičům.

KLÍČOVÉ POJMY

Elektrospotřebiče, sdílení elektrospotřebičů, péče o akumulátor, plánované zastarávání elektrospotřebičů, nákupní strategie

ZÁKLADNÍ INFORMACE K TÉMATU

Elektrospotřebiče jsou významnými pomocníky jak v domácnosti, tak i ve škole, v práci, při zábavě. Odpovědné spotřebitelské jednání ve vztahu k elektrospotřebičům znamená přemýšlet o vlastní potřebě. Opravdu potřebuji nový spotřebič (Před nákupem zvážit, který systém/velikost/funkce jsou pro mne nejvhodnější. Jaká se předpokládá životnost, opravitelnost a jestli je konstrukčně dobře recyklovatelný)? Funguje starý přístroj stále dobře (Pokud ho již nechci využívat, co udělat, aby přinesl užitek jiným? Existují speciální projekty některých kolektivních systémů, které umožňují darovat upotřebený elektrospotřebič, který je následně otestován na funkčnost, případně



opraven a poskytnut neziskovým společnostem)? Jak často ho využívám/budu využívat (nelze ho s někým sdílet či si ho zapůjčit)? Starám se o něj dostatečně, aby sloužil co nejdéle?To jsou všechno aspekty, které by si spotřebitel měl dokázat vyhodnotit. Nový nákup elektrospotřebiče znamená vždy dopad na životní prostředí, ale spotřebitel může alespoň zvolit alternativu šetrnější k životnímu prostředí. Např. průměrná doba používání mobilního telefonu je 12 – 18 měsíců, ačkoliv životnost je několik let.¹ Více informací k tématu najdete v lektorské příručce.

DOBA TRVÁNÍ

45 minut

MÍSTO

Třída gymnázia, SOŠ, SOU

POMŮCKY

Psací potřeby; pracovní list; tabule/flipchart; dataprojektor; IT technika s přístupem na internet

POPIS PROGRAMU VČETNĚ METOD PRÁCE

Studenti pracují v lavicích, případně v půlkruhu ze židlí. Učitel na začátku hodiny rozdá studentům pracovní listy. V průběhu samostatné práce učitel studenty obchází a v případě potřeby pomáhá s plněním úkolu.

AKTIVITA 1) JE ELEKTROSPOTŘEBIČ VŽDY NEZBYTNÝ?

Cíle aktivity: Studenti porovnávají výhody a nevýhody elektrospotřebičů ve srovnání s manuálními spotřebiči/předměty. Studenti reflektují možnosti sdílení některých zdrojů používaných elektrospotřebičů.

Metoda: reflexe, motivace-brainstorming, diskuze

Časová dotace: 15 minut

Pomůcky: pracovní list, psací potřeby

Postup: Úkolem studentů je sepsat do pracovního listu několik elektrospotřebičů, které sami používají a k nim zapsat jejich mechanickou alternativu. Cílem je, aby studenti napsali, co nejvíce dvojic (elektrospotřebič a jeho mechanická alternativa).

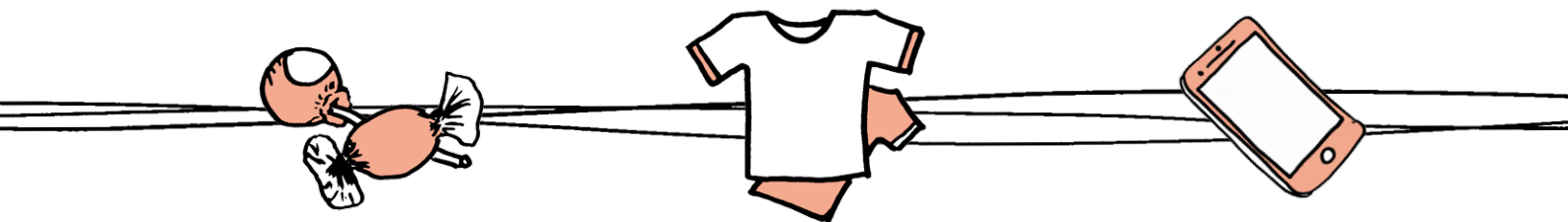
Po sepsání dvojic, učitel nechá studenty, aby přečetli své spárované dvojice. Společně s učitelem mohou spočítat, kolik mechanických alternativ k elektrospotřebičům, vymysleli. Učitel se studenty diskutuje o výhodách a nevýhodách jednotlivých přístrojů/předmětů včetně možnosti oprav, doby jejich užití apod.

Jednotlivé alternativy jako informace pro učitele (možnosti spárovaných dvojic elektrospotřebiče vs. mechanické manuální výrobky/předměty):

Kuchyňský robot na strouhání zeleniny – struhadlo
Elektrický zubní kartáček – manuální zubní kartáček
Auto na dálkové ovládání – běžná autíčka
Odšťavňovač – vymačkávatko na citrusy
Ruční vysavač – smetáček a lopatka
Velký vysavač – koště
Elektrická sekačka – ruční sekačka (případně kosa)

Kávovar – french press
Čtečka knih – klasická kniha
Sušička na prádlo – sušák
Navigace do auta – autoatlas, mapa
Robotický šlehač – kuchyňská metlička
Elektrokolo – běžné kolo

¹ Zdroj: www.venujmobil.cz



Učitel se ptá studentů, zda oni sami nebo někdo v jejich rodině sdílí s příbuznými, přáteli nebo sousedy některé elektrospotřebiče, které tak často nepoužívají.

Učitel vyslechne názory studentů a společně se snaží vymyslet, co nejvíce elektrospotřebičů, které se dají zapůjčovat či sdílet (např. míchačka na beton, cirkulárka na dřevo, sušička na ovoce, elektrický zavařovací hrnc, křovinořez, elektrické nůžky na živý plot, příklepová vrtačka apod.).

Následuje diskuze o tom, jak často se který spotřebič používá, jak studenti vnímají potřebu / nutnost mít pro každou rodinu vlastní, nebo naopak možnost sdílení v rámci širší rodiny, komunity sousedů jako spoluvlastnictví nebo zápůjčku v půjčovně (placená forma). Učitel se studenty řeší ekonomické a společenské aspekty.

AKTIVITA 2) CHCEME NOVÝ MOBIL?

Cíle aktivity: Studenti si ukotví pojem „primární a sekundární (druhotná) surovina“. Získají informaci o rozdílech těchto dvou typů surovin. Uvědomí si náročnost výroby některých materiálů.

Metoda: práce s internetovým vyhledávačem, osvojení si nových pojmů, diskuze

Časová dotace: 15 minut

Pomůcky: IT technika s přístupem na internet, psací potřeby, pracovní list (pro poznámky)

Postup: Učitel rozdělí třídu na 4 skupiny. První a třetí skupina dostane za úkol na internetu najít, co nejvíce informací o primárních surovinách, druhá a čtvrtá skupina, co nejvíce informací o druhotných surovinách. Studenti vymyslí pro oba dva pojmy i konkrétní příklady. Je vhodné, aby si studenti psali poznámky. Cca po 10 minutách učitel vyhledávání zastaví a vyzve vždy jednoho mluvčího z každé skupiny, aby si skupiny vzájemně sdělily své poznatky o primárních a sekundárních neboli druhotných surovinách.

AKTIVITA 3) JEDEN MATERIÁL ČASTO NESTAČÍ

Cíle aktivity: Studenti reflektují možnosti nákupu nového/upotřebeného elektrospotřebiče s ohledem na jeho cenu, funkčnost, kvalitu aspekty. Studenti diskutují nad možnostmi péče o elektrospotřebič.

Metoda: reflexe, motivace-brainstorming, práce ve skupinách, diskuze

Časová dotace: 15 minut

Pomůcky: pracovní list, psací potřeby

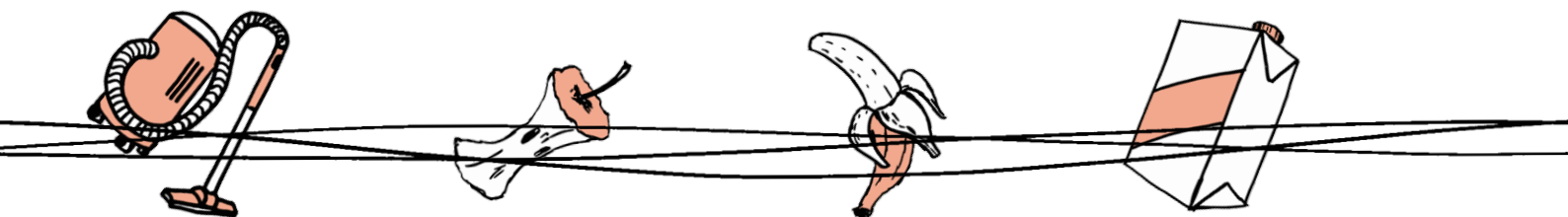
Postup: Učitel rozdělí studenty do 4 skupin (popř. více skupin o optimálním počtu 4-5 studentů). V pracovních listech si studenti přečtou a každý sám vyřeší případovou studii a poté seznámí další členy skupiny se svým přístupem. Každá skupina vytvoří krátké shrnutí toho, jakou strategii by jednotliví členové skupiny zvolili a proč? Každá skupinka zaznamenává nejzajímavější a ty nejlepší strategie, které následně prezentují ostatním skupinám.

Případová studie:

Tomáš dostane k narozeninám 3 000 Kč, aby si pořídil nový mobil. Má několik možností, jak si mobil pořídí:

- Nakoupí si nejnovější model, ale musí přidat i svoje našetřené peníze.
- Nakoupí si model, který odpovídá cenou obdrženým penězům.
- Nakoupí upotřebený mobil, který však má lepší vybavení než mobil, který by za obdržené peníze dostal.
- Svůj starý mobil prodá a za získanou částku si koupí obal na nově koupený mobil.
- Další strategie (dle studentů) ...

Učitel vyzve studenty, aby se pokusili vymyslet i jiný Tomášův přístup k nákupu nového telefonu.



Učitel se studentů rovněž dotáže:

Podle jakých parametrů a vlastností si oni nebo jejich rodiče kupují elektrospotřebiče? Zda hledí na to, z jakých materiálů jsou jednotlivé části elektrospotřebiče vyrobeny? Zohledňují při nákupu/vědí zda výrobce poskytuje prodlouženou záruku na celý elektrospotřebič nebo jen na některou součástku (např. motor)? Zda se dají v případě poruchy snadno sehnat náhradní díly, a jaké jsou servisní podmínky? Zda se studenti setkali s pojmem „plánované zastarávání elektrospotřebičů“? Jaký to má význam?

Učitel se studenty rozvine diskuzi i na téma „péče o elektrospotřebič“:

Jak studenti zacházejí se svými elektrospotřebiči? Jak s nimi zachází jejich rodiče? Jakým způsobem o ně pečují? Jak se snaží prodloužit jejich životnost?

Následuje krátká diskuze, kde učitel vyslechne jejich názory a společně si shrnou dobré návyky.

Možnosti jak pečovat o elektrospotřebič:

Obal na mobil (popř. tvrzená skla proti rozbití displeje). Obal na tablet. Brašna na notebook. Dbát pokynů výrobce. Předcházet nárazům. Pravidelné čištění (např. praček, myček, sušiček). Správné smotávání elektrické šňůry. Správné nabíjení akumulátoru.

AKTIVITA 4) VÝVOJOVÉ CENTRUM

Cíle aktivity: Studenti se pomocí práce ve skupinách seznámí s materiály používanými v elektrospotřebičích, vyzkouší si fiktivně navrhnout elektrospotřebič, který by sloužil majiteli, co nejdéle, byl by snadno opravitelný, případně recyklovatelný. Studenti reflektují možnosti nakládání se starými elektrospotřebiči.

Metoda: reflexe, motivace-brainstorming, práce ve skupinách, diskuze

Časová dotace: 15 minut

Pomůcky: psací potřeby, pracovní list

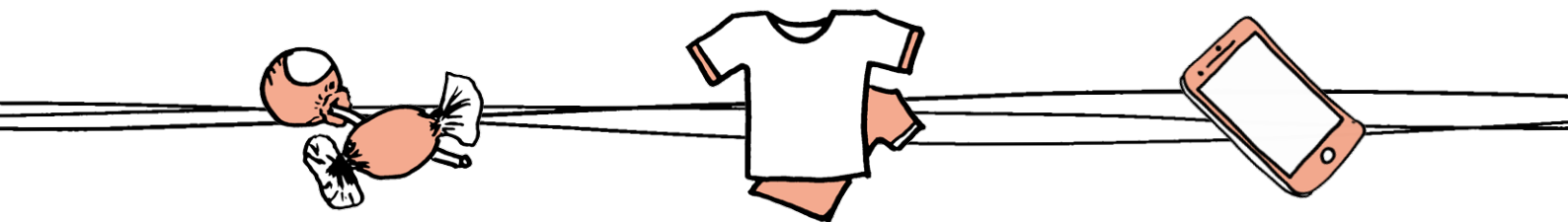
Postup: Studenti pracují ve skupinách (tak jako v minulé aktivitě). Úkolem každé skupiny je navrhnout určitý elektrospotřebič dle stanovených kritérií (2 skupinky budou navrhovat mobilní telefon, 2 skupiny tablet).

- aby byl opravitelný
- aby sloužil, co nejdéle
- aby byl snadno recyklovatelný

Učitel vyzve jednotlivé skupiny, aby mu své návrhy a nápady přednesly. Zbylé skupiny diskutují, případně připomínají nápady přednášející skupiny.

Dalším úkolem studentů je zamyslet se, jak naložit se starými elektrospotřebiči, které již nepotřebujeme (mohou být zcela funkční i rozbité). Učitel studenty vyslechne a v případě potřeby vysvětlí důležité body životního cyklu elektrospotřebiče ve fázi užití a ukončení životnosti.

- Věnování funkčního elektrospotřebiče někomu z rodiny
- Darování elektrospotřebiče (např. projekty kolektivních systémů)
- Prodej elektrospotřebiče do bazaru
- Vyhození nefunkčního elektrospotřebiče do červeného kontejneru (v případě malých elektrospotřebičů), odvezení do sběrného dvora (v případě velkých elektrospotřebičů) → následná recyklace → získání druhotných surovin → výrobu nového předmětu z vytríděných druhotných surovin.



Učitel se opět obrací ke studentům: „Smatphony jistě všichni znáte, ale slyšeli jste někdy pojem „Fair phone““?

Učitel studentům vysvětlí:

Fairphone je sociálně odpovědná společnost, která se zaměřuje na rozvoj nových chytrých mobilních telefonů (Fairphonů), které jsou navrženy a vyráběny tak, aby snížily negativní sociální a environmentální dopady (poškození lidí a planety). Tzv. Fairphony jsou vlastně modulární chytré telefony, jejich části se dají velmi snadno a rychle nahradit a telefon modernizovat.

Fairphone se vyznačuje několika vlastnostmi:²

- a) Má dlouhotrvající design – snadno si lze vyměnit obrazovku nebo jiný modul, software lze přeprogramovat tak, aby vyhovoval spotřebiteli.
- b) Při jeho výrobě byly použity férové materiály – při výběru dodavatelů materiálů se dbá na jejich přístup k ochraně životního prostředí, na udržitelnost průmyslu. Využívá se recyklovaných materiálů.
- c) Dobré pracovní podmínky – úzká spolupráce s vybranými dodavateli na dodržování kvalitních pracovních podmínek, vyloučení dětské práce, ochrany zdraví a bezpečnosti zaměstnanců.
- d) Opětovné použití a recyklace – podpora opětovného použití prostřednictvím snadné opravy telefonu. Podpora recyklačních programů, které zajistí, že materiály z telefonu mohou být zrecyklovány a znovu použity.

AKTIVITA 5) OPAKOVÁNÍ A ZÁVĚR

Cíle aktivity: Studenti si zopakují fáze životního cyklu elektrospotřebičů a možné dopady na ochranu přírodních zdrojů. Reflektují technologické vlastnosti elektrospotřebičů a jejich plánované zastarávání. Připomenou i správné návyky v péči o elektrospotřebič.

Metoda: rekapitulace, diskuze

Časová dotace: 5 minut

Postup: Učitel zopakuje se studenty danou problematiku prostřednictvím několika otázek: Jaký vliv má výroba nových a nových elektrospotřebičů na životní prostředí a přírodní bohatství (nerostných surovin) Země? Co znamená „plánované zastarávání elektrospotřebičů“? Jakým způsobem můžeme pečovat o elektrospotřebiče a prodloužit tak jejich životnost?

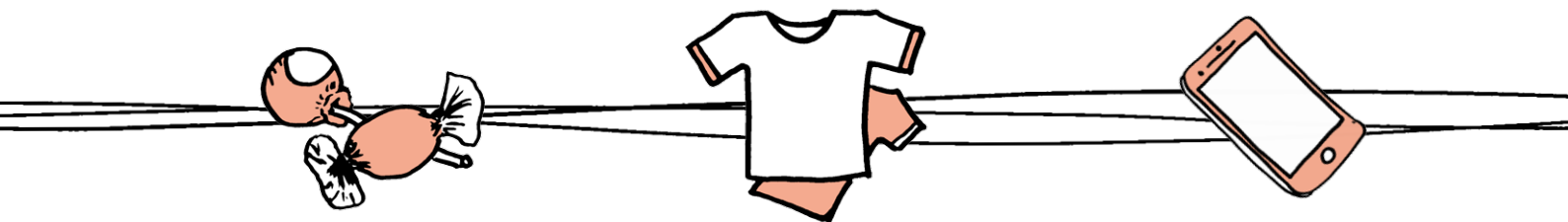
ZPŮSOB ZHODNOCENÍ LEKCE

Ústní shrnutí lekce (reflektování vlastního přístupu, zamyšlení se nad problematikou) prostřednictvím otázek z Aktivity 5). Studenti si ponechají pracovní listy.

DOPLŇKOVÉ AKTIVITY

Učitel může dát studentům za úkol vyhledat ve svém volnu informace o doporučených návycích při nabíjení akumulátorů. V některé s dalších hodin si mohou doporučené návyky společně sdělit.

² Zdroj: cs.wikipedia.org/wiki/Fairphone a promitejity.cz/detail-aktuality/247-ferove-mobily-dalsi-krok-v-zodpovedne-spotrebe



Informace pro učitele:**Nabíjení akumulátorů³**

Obecně platí, k čemu je supermoderní a výkonný přístroj, když nevydrží náročnější využívání ani do večera.

A není se čemu divit, chytrý telefon nabízí nesčetně funkcí, jejichž omezení jen kvůli získání několika hodin výdrže není zrovna efektivní.

Li-ion akumulátorům obecně nesvědčí extrémní stavy, tedy přílišné vybití (kapacita klesající k 0 %) či naopak „přebíjení“ (nabíjení i když kapacita dosahuje 100 %). Na jedné straně je dlouhodobé „přebíjení“ baterie (např. ponechání přístroje v nabíječce přes noc) řešeno automatickým přerušením nabíjení při dosažení 100 % kapacity, což zamezí případné explozi baterie. Na druhé straně je zabráněno úplnému vybití způsobujícímu nevratné poškození či snížení kapacity přerušením napájení přístroje při nízké kapacitě baterie. Obvykle se jedná o hladinu několika procent, kdy je přístroj automaticky vypnut a bez připojené nabíječky se odmítne spustit. V tomto stavu je v baterii mnohdy podstatně více energie, než samotný přístroj ukazuje.

Kdy je tedy nejvhodnější nabíječku odpojit? Ideálně, když stav baterie ukazuje 70 %. Obecně platí, že čím kratší dobu je baterie vystavena vysokému napětí, tím více baterii šetříme. Rovněž není dobré vybití baterie pod 20 % kapacity.

Jeden z největších mýtů spojených s akumulátory se týká také hned prvního kontaktu s novým zařízením. Obecně se doporučuje zařízení několikrát vybit a opětovně nabít, aby byla baterie správně „naformátována“ a získala tak svou plnou kapacitu (udávána v mAh). Toto tvrzení ale není zcela pravdivé.

Místo toho je doporučeno před prvním použitím baterii nabít na plnou kapacitu (až přístroj přestane signalizovat nabíjení), odpojit nabíječku a po krátkém „odpočinku“ v délce cca 1 hodiny opět nabíječku připojit a chvíli ještě pokračovat v nabíjení (do plného nabití).

U nových přístrojů je také možné si všimnout, že po prvním nabití nedosahují předpokládané výdrže. Toto je zcela standardní jev. Baterie totiž dosáhne své plné kapacity až po cca 3 nabití.

Péče o akumulátor je v dnešní době poměrně důležitá a rozhodně se nevyplácí ji podceňovat, zejména pak v případě pokud si plánujeme stávající přístroj ponechat déle jak rok. Z tohoto důvodu zkusme dodržovat alespoň ta základní pravidla spočívající především v udržování kapacity nad 10 % (ideálně v rozsahu 10-70 %) a zbytečně nenechávejme zcela nabitý přístroj připojený k nabíječce. Ze všeho nejdůležitější je však nevystavovat akumulátor vysokým teplotám, které způsobují nejvýraznější zkrácení životnosti. Pokud víme, že baterii např. z fotoaparátu nebudeme delší dobu potřebovat, nabijme ji na 50 %, vytáhneme z přístroje a uchováme na chladném a suchém místě.

Shrnutí - nejdůležitější zásady

- Nenechávejme akumulátor/telefon v nabíječce déle, než je nutné.
- Ideální kapacita baterie při odpojení nabíječky je cca 70 %.
- Zcela se vyhněme úplnému vybití baterie na 0 %.
- Nabíjejme nejpozději při 10-20 % kapacity (čím více, tím lépe).
- Snažme se akumulátor nevystavovat vysokým teplotám.
- Dbejme zvýšené opatrnosti při nákupu neoriginálních baterií.
- Časté nabíjení akumulátoru neškodí.
- Nový akumulátor nejdříve nabijme na 100 %, přerušíme nabíjení a za hodinu opět pokračujeme do 100 %.
- Akumulátory skladujeme vždy v suchém chladném prostředí nabitě na 40-50 %.

³ Zdroj: wmmania.cz/clanek/jak-spravne-nabijet-bezne-li-ion-akumulatory-chytrych-zarizeni/

