# Malá energetická akademie

# 2011- 2012 - 4. ročník

## www.energeticka-akademie.cz

**Organizátor:**

**RADAMBUK**
**Rada dětí a mládeže Jihočeského kraje**
**Sídlo: Lannova 63, Č. Budějovice**
**Kontaktní adresa: Husova 45, Č.B.**
**Tel. 775 644 101, www.radambuk.cz**

**Sponzor soutěže a ceny věnovala společnost:**

e·on

# Rada dětí a mládeže Jihočeského kraje

RADAMBUK

Střešní organizace zastupující sdružení dětí a mládeže Jihočeského kraje.

***Akce pro veřejnost:***

PREZENTACE ČINNOSTI OBČANSKÝCH SDRUŽENÍ DĚTÍ A MLÁDEŽE A STŘEDISEK VOLNÉHO ČASU

Bambiriada

Malá energetická akademie

**www.radambuk.cz**

# Malá energetická akademie

Akademie probíhá vždy po celý školní rok

**Zábavná soutěž pro:**

- malé i velké
- jednotlivce i skupiny
- třídní kolektivy
- rodiny i oddíly

Náměty zajímavého programu na odpoledne i víkendy, poučení i zábava, zlepšení počítačové gramotnosti, výlety a pátrání ve vašem okolí.

PŘIHLAŠ SE I TY!

Více na www.energeticka-akademie.cz

e·on

eon_maa_plakat_A5_201108.indd 1 29.8.2011 16:03:35

# Akce vyhlášení vítězů

| | | |
|---|---|---|
| **2.9.2011** | Zahájení 1. stupně | **KONEC PRÁZDNIN S RADAMBUKEM** |
| **30.11.2011** | Vyhlášení vítězů 1. stupně | **Objevárium** |
| **11.1.2012** | Vyhlášení vítězů 2. stupně | **Karneval** |
| **29.2.2012** | Vyhlášení vítězů 3. stupně | **Hopsárium** |
| **28.3.2012** | Vyhlášení vítězů 4. stupně | **Techmánia** |
| **25.5.2012** | Vyhlášení vítězů 5. stupně, vyhlášení celkových vítězů | **Bambiriáda 2012** |

# Zahájení soutěže

**2. září 2011 – „ KONEC PRÁZDNIN S RADAMBUKEM – aneb přijď se nabít do nového školního roku !!“**

# 1. stupeň Malé energetické akademie 2011 – 2012

## 30. listopadu 2011 - Objevárium

# Úkol 1. stupně

- **JEDNOTLIVCI, MALÁ SKUPINA, TŘÍDNÍ KOLEKTIV**
- ***VÍTR– jako pohon soustrojí***
- **VĚTRNÍK**
- ***Tvým úkolem je vyrobit větrník.*** Papír ve tvaru čtverce nastřihni podél obou úhlopříček ze všech čtyřech rohů, ale ne až do středu. Každý cíp přehneš a propíchneš stejným špendlíkem, pak i střed papíru (v bodě, kde se obě úhlopříčky protínají), nakonec špendlík zabodneš ze strany do dřevěné hůlky. Větrník se bude lépe točit, když na špendlík mezi větrník a hůlku navlékneš skleněný korálek. Když do větrníku foukneš, roztočí se. Vyzkoušej kde se nejlépe točí. Na balkóně, na okně, na chatě?
- Pak udělej ještě něco jiného. Propíchni větrník obráceně, tedy nejdřív střed a potom čtyři cípy. Navlíkni korálek a zabodni do hůlky stojící svisle na její špičku. Aby hůlka sama stála zaraž spodní konec do seříznuté brambory a celý „přístroj“ postav třeba na radiátor ústředního topení, nebo jiný zdroj tepla (!!! ale ne tam kde by mohl začít hořet!!!). Větrník se začne točit, aniž do něj musíš foukat. Otáčí se nepřetržitě, protože ho pohání stálý proud stoupajícího teplého vzduchu. Po tomto začátku můžeš vyzkoušet i něco složitějšího:
- ***Vyzkoušej různé druhy větrníků. Zkus měnit velikosti, materiál, místo osazení. Který se ti točil nejlépe? Můžeš je i různě zdobit, aby byly hezké. Vše dokumentuj – fotky, video, nákresy, abys měl co nejlepší odpověď do soutěže.***
- **VELKÁ SKUPINA**
- Úkolem Velké skupiny bude v průběhu tohoto ročníku **sestrojení takového zdroje energie, který bude prakticky využitelný pro jejich činnost na táborové základně, klubovně, loděnici**...Tedy například: vodní turbínka, větrník, parní strojek, fotovoltaický článek, který rozsvítí alespoň jedno světlo.
- ***1. úkol: Posouzení možností a výběr druhu energie – voda, vítr, slunce, pára.*** Je u naší táborové základny vhodný potok? Vane zde dostatečně silný vítr, nebo jsem v údolí? Svítí sem hodně slunce? Měli bychom dostatečný zdroj paliva? Zkuste nejlépe v praxi ověřit co bude vhodné.

# Ukázkové části odpovědí

## Třídní kolektiv – Bezdreváci

## Třídní kolektiv - Šmoulové

## Jednotlivec – Tom

## Malá skupina – ČTU Strážci

# 2. stupeň Malé energetické akademie 2011 - 2012

## 11. ledna 2012 - Karneval

Rada dětí a
Jihočeské

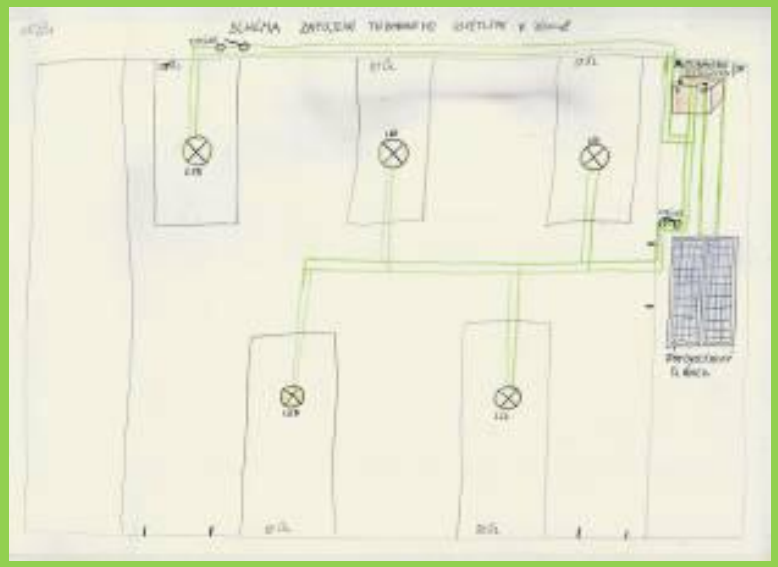
Petr Braun kouzelník / fakir Al Dahar
Malá energetická akademie
BULLS

# Úkol 2. stupně

- **JEDNOTLIVCI, MALÁ SKUPINA, TŘÍDNÍ KOLEKTIV**
- ***PÁRA– jako pohon soustrojí***
- Není tomu zas tak dávno, co parní stroje představovaly většinu pohonů velkých strojů, lodí a vlaků. Jak funguje asi každý ví – v kotli se z ohřáté vody vytvoří pára a ta v pístu tlačí na ojnici která se pohybuje. Pojďme si dokázat, že v páře skutečně síla je. Sestrojit parní stroj je složité, ale můžete si vyzkoušet jednoduché parní čerpadlo.
- **Sestroj jednoduché parní čerpadlo, které po zahřátí začne čerpat vodu. Jako parní kotel nám může posloužit plechovka (ale ne plastová láhev) od limonády, jako topení svíčka a jako potrubí brčko. Budeme samozřejmě také potřebovat něco, čím brčko v plechovce utěsníme – může to být třeba plastelína, nebo izolepa v kombinaci s lepidlem.** Důležité je čerpadlo dobře sestavit. Do prázdné plechovky vlož otvorem brčko, aby bylo asi 1mm nad dnem. Brčko v otvoru dobře a důkladně utěsni. Na správném utěsnění závisí funkčnost celého přístroje. Až to bude hotové, naplň do plechovky brčkem asi 1 až 1,5cm vody. Poté plechovku umísti nad svíčku. Až voda uvnitř dosáhne určité teploty, začne se brčkem odčerpávat ven.
- Hodnotit se bude rychlost čerpání, vzhled, kvalita zpracování, vlastní úpravy.
- **Při manipulaci se svíčkou buďte velice opatrní a NIKDY NEOHŘÍVEJTE NENAČATOU PLECHOVKU!**
- *Zkuste sami přijít na nějaké další praktické využití páry* ( v kuchyni, někdo objeví model parního stroje, v jiném případě zkusíte využít tlakový hrnec v kombinaci s předchozím úkolem...). Tím zvýšíte svoji naději na úspěch v tomto kole. Vaší fantazii a šikovnosti se meze nekladou. Jediné omezení je **bezpečnost. Všechny své nápady a pokusy konzultujte s rodiči, vedoucími, učiteli.. a provádějte je pod jejich dohledem.**
- **VELKÁ SKUPINA**
- 2. úkol*: **Vytvoření projektu energetického zdroje. Technický nákres, zasazení do prostředí, design, nutné úpravy prostředí...atp.*** V projektu je třeba si vyjasnit všechny technické otázky a úkoly do budoucna.

# Ukázkové části odpovědí

## Velká skupina - Ježci



## Třídní kolektiv – Bezdreváci

## Jednotlivec – Jakub Bouček

# 3. stupeň Malé energetické akademie 2011 - 2012

## 29. února 2012 – Hopsárium

HEAD
AC/DC

Malá energetická akademie
Výherce z každé skupiny
si vybere věcnou cenu
v dané hodnotě
dle vlastního výběru.
www.energeticka-akademie.cz
e·on

# Úkol 3. stupně

- **JEDNOTLIVCI, MALÁ SKUPINA, TŘÍDNÍ KOLEKTIV**
- **JAK FUNGUJE BATERKA?**
- ***S pomocí dospělé osoby máš za úkol sestavit jednoduchý elektrický obvod.***
- **Elektrický obvod** je vodivé spojení elektrických prvků.
- Typickým příkladem jednoduchého elektrického obvodu může být **baterie** (elektrický zdroj), **2 dráty** (vodiče), **žárovka** (spotřebič) a případně **tlačítko** (vypínač).
- ***Sestav jednoduchý elektrický obvod, který bude fungovat na baterii. Můžeš vyzkoušej různé typy spotřebičů (žárovka, dioda). Jak dlouho vydrží žárovka svítit na jednu baterii stejného typ? Elektrický obvod můžeš sestavit také složitější s dalšími spotřebiči zvonek, větrák, atd. Vše dokumentuj – fotky, video, nákresy, abys měl co nejlepší odpověď do soutěže.***
- **VELKÁ SKUPINA**
- 3. úkol: ***Obstarání součástek a dílů a sestavení energetického zdroje*.** Výsledkem této části úkolu je funkční stroj.

# Ukázkové části odpovědí

## Třídní kolektiv – Bezdreváci

## Velká skupina - Ježci

## Jednotlivec – Tom

## Velká skupina – Vlčata

# 4. stupeň Malé energetické akademie 2011 - 2012

## 28. března 2012 - Techmánia

# Úkol 4. stupně

- **JEDNOTLIVCI, MALÁ SKUPINA, TŘÍDNÍ KOLEKTIV**
- ***SLUNCE – jako zdroj nočního světla***
- **Sluneční energie** (sluneční záření) představuje drtivou většinu energie, která se na Zemi nachází a využívá.
- **Fotovoltaický (solární) článek** je velkoplošná polovodičová součástka schopná přeměňovat světlo na elektrickou energii. *Jaké je využití těchto článků? Jaké jsou typy článků? Proč má článek tmavomodrý vzhled?*
- **Solární panel** je tvořený solárními (fotovoltaickými) články, které mění světelnou energii v energii elektrickou. *Na čem závisí jejich elektrický výkon? Jaké jsou jejich výhody a jaké nevýhody?*
- **Solární (fotovoltaická) elektrárna** je technické zařízení, kterým se přeměňuje energie ze slunečního záření na energii elektrickou. *Zjisti, kde se nachází ve tvém okolí fotovoltaická elektrárna.*
- ***Určitě máš doma nebo nějaký tvůj kamarád nějaký solární článek – solární nabíječku, solární lampičku, aj. Vymysli nějaký pokus, kterým prokážeš, že výkon fotovoltaického článku je závislý na intenzitě slunečního záření. Vše dokumentuj – fotky, video, nákresy, abys měl co nejlepší odpověď do soutěže.***

- **VELKÁ SKUPINA**
- 4. úkol: ***Vytvoření prostředí (hráz, stožár, atp), osazení a první zkouška.***

# Ukázkové části odpovědí

## Třídní kolektiv – Bezdreváci

## Malá skupina - Srdíčko

## Jednotlivec – Tom

## Velká skupina – Ježci

# 5. stupeň Malé energetické akademie 2011 - 2012

## 5. stupeň a celkoví vítězové – 25. května 2012 – Bambiriáda 2012

**Vítěz kategorie Jednotlivec – Tomáš Babický**

**Vítěz kategorie Třídní kolektiv – Bezdreváci 4. C ZŠ Bezdrevská**

**Vítěz kategorie Velká skupina – T.O. Ježci**

**Vítěz kategorie Malá skupina – ČTU Strážci**

Bambiriada
2012
RADAMBUK
Rada dětí a mládeže
Jihoče
ého kraje
www.
mbuk.cz

tvoříme s flexi
www.wiky.cz

www.energieplus.cz
e·on
www.energieplus.cz
e·on
e·on
e·on
e·on

www. wiky. cz
www.klaunhugo.cz
magic.cz
PREZENCE
Bambiriada
2012

# Úkol 5. stupně

- **JEDNOTLIVCI, MALÁ SKUPINA, TŘÍDNÍ KOLEKTIV**
- ***VODA– jako pohon soustrojí***
- **VODNÍ KOLO**
- Vodní kolo můžeme také nazvat vodním mlýnem, ale je to takový mlýn, který má jen kolo, ale nemá zařízení na mletí. ***Tvým úkolem je vodní kolo vyrobit.***
- Nejjednodušší vodní kolo můžeš zhotovit z větší zátky, kterou ze čtyř stran nařízneš, a pak do zářezů vtlačíš po jedné tenké dřevěné nebo kovové destičce. Stačí i rozebraná krabička od zápalek. Zátku zapíchni silným drátem nebo pletací jehlicí. To bude osa vodního kola. Pak stluč z tenkých latěk ještě podpůrnou konstrukci, v níž se osa může s kolem volně otáčet a kolo je hotové. Mlýnské kolo může pohánět i voda vytékající přímo z vodovodu, ale je lepší, když k němu vedete vodu trubicí nebo žlabem. Mlýn můžeš pohánět také vodou ze studny s pumpou. Když je někde poblíž potok nebo řeka, pak je lépe využít této možnosti a postavit mlýnek dřevěný, se kterým by ti měla pomáhat dospělá osoba.

•

***Můžeš si udělat i mlýn, který klape, takový, který má svůj domeček... Zkus měnit velikosti, materiál, místo osazení, různé tvary lopatek.... Který se ti točil nejlépe? Můžeš je i různě zdobit, aby byly hezké. Vše dokumentuj – fotky, video, nákresy, abys měl co nejlepší odpověď do soutěže.*** *Najdeš ve svém okolí* ***objekt vodního mlýna****? Zjisti o něm co nejvíce informací.*

- **VELKÁ SKUPINA**
- 5. úkol: ***Praktické vyzkoušení celého zařízení v měnících se podmínkách – prostředí ve kterém je osazen (proměnný vítr, sluneční intenzita, průtok vody v korytě potoka, atp.). Dále by měl následovat rozvod energie a její praktické využití.***

# Ukázkové části odpovědí

## Třídní kolektiv – Bezdreváci

## Třídní kolektiv - Šmoulové

## Jednotlivec – Tom

## Malá skupina – ČTU Strážci

# Galerie vítězů

| JEDNOTLIVCI | Příjmení | Jméno | Počet bodů celkem |
|---|---|---|---|
| 1. místo | Babický | Tomáš | 43,0 |
| MALÁ SKUPINA | Název | Vedoucí skupiny | Počet bodů celkem |
| 1. místo | ČTU Strážci | Žaludová | 41,0 |
| TŘÍDNÍ KOLEKTIV | Název | Vedoucí skupiny | Počet bodů celkem |
| 1. místo | Bezdreváci | Hrdinová | 40,5 |
| VELKÁ SKUPINA | Název | Vedoucí skupiny | Počet bodů celkem |
| 1. místo | Ježci | Babický | 40,0 |

# Počet soutěžících ve 4. ročníku - 213

| Kategorie | Celkem počet skupin | Celkem počet osob |
|---|---|---|
| Jednotlivec | 8 | 8 |
| Malá skupina | 5 | 40 |
| Třídní kolektiv | 4 | 84 |
| Velká skupina | 3 | 81 |
| Celkem | | 213 |

**RADAMBUK - Rada dětí a mládeže Jihočeského kraje**

**Sídlo:** Lannova 63, 370 01 České Budějovice
**Kontaktní adresa:** Husova 622/45, 370 05 České Budějovice

**IČO:** 26516519
**Registrace u MV ČR Číslo:** VS/1-1/45896/01-R
**Číslo b.ú.:** 572 644 389 / 0800

**Mobil:** 775 644 101 předseda, 775 644 003 kancelář
**E-mail**: info@radambuk.cz , kancelar@radambuk.cz
**Web:** **http://www.radambuk.cz**