

## VPLYV HRY ENERGIA PRE BUDÚCNOSŤ NA POSTOJE ŽIAKOV K VYUŽÍVANIU RÔZNYCH ZDROJOV ENERGIE

Jana Horváthová

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave

**Abstrakt:** V príspevku sú zhrnuté postoje žiakov k otázkam využívania rôznych zdrojov energie a zmeny týchto postojov zisťované počas realizácie hry Energia pre budúcnosť počas výstavy Fusion Expo 2011 v Avion Shopping Park Bratislava. Diskusná hra „Energia pre budúcnosť“ bola vytvorená formátom PlayDecide a vznikla s cieľom podporiť diskusiu o využívaní rôznych zdrojoch energie. Hra je určená žiakom vyššieho sekundárneho vzdelávania. V rámci hry si žiaci vyberajú z ponúkaných informácií a problémov, diskutujú o nich a zaujímajú postoje, učia sa zmysluplne stavať k lokálnym i globálnym záležitostiam týkajúcich sa témy hry. V príspevku sú porovnané postoje žiakov k 4 ponúknutým stanoviskám o perspektívach využívania rôznych zdrojov energie pred hrou a po jej skončení.

**Kľúčové slová:** diskusná hra PlayDecide, zdroje energie, postoje

### Úvod

Počas výstavy Fusion Expo, Fúzia – energia budúcnosti, ktorá sa konala od 5.1.2011 – 18.2.2011 v Avion, Shopping Park, mali žiaci možnosť absolvovať diskusnú hru Energia pre budúcnosť, ako jeden so sprievodných programov.

Diskusná hra nastoľuje otázky využívania rôznych zdrojov energie, rizík, ktoré prinášajú rôzne spôsoby získavania energie. V hre sú obsiahnuté informácie týkajúce sa zdrojov energie, jej využitia ako i dopadu na životné prostredie.

Diskusná hra Energia pre budúcnosť bola vytvorená formátom PlayDecide, ktorý vznikol adaptovaním hier Democs v rokoch 2004 – 2008 (FUND MANUAL, 2009).

### Hra Energia pre budúcnosť

Hra prebieha v 4 – 6 členných skupinách. Celá hra trvá 80 – 90 minút, čo sú dve vyučovacie hodiny. Každý žiak má k dispozícii hrací plán, ktorý obsahuje krátky úvod do problematiky, usmernenia hry, priebeh hry a priestor pre uloženie kariet, ktoré si žiaci postupne vyberajú. Priebeh hry možno rozdeliť na 3 časti:

1. Získavanie informácií
2. Diskusia
3. Zdieľanie skupinového výsledku

Celkom na záver hra ponúka 4 stanoviská k téme hry, ku ktorým má každý diskutujúci vyjadriť svoj postoj. Ak žiaci/hráči chcú, môžu si k ponúknutým stanoviskám doplniť svoje vlastné.

V hre Energia pre budúcnosť sú žiakom navrhnuté / ponúknuté 4 záverečné stanoviská, pričom žiaci si môžu vytvoriť ďalšie:

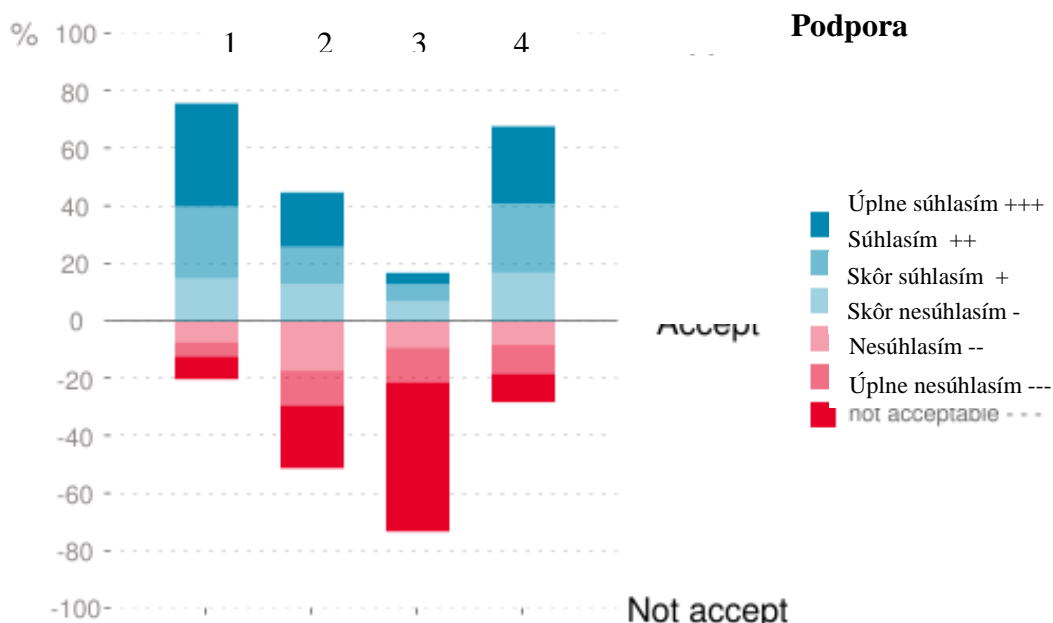
1. Som za vhodnú kombináciu jadrovej energie, vodnej energie a alternatívnych zdrojov. Myslím, že sa to dá globálne akceptovať.
2. Som zásadne proti jadrovej energii. Je škodlivá a nebezpečná. Financie by sa mali prioritne investovať do rozvoja alternatívnych zdrojov.
3. Vyčerpanie energetických zdrojov je mi ukradnuté, netýka sa ma. Na čo sa tým zapodievať, aj tak ide iba o biznis.

4. Rozhodne by sme mali investovať do výskumu a vývoja jadrovej energie a termojadrovej fúzie. Obnoviteľné zdroje majú síce svoj určitý potenciál, no z hľadiska nosného prvku elektroenergetickej sústavy sú neprijateľné.

### Postoje žiakov k 4 stanoviskám

Žiaci sa ku každému stanovisku vyjadrovali na 6 stupňovej škále. Hlasovania sa mohli žiaci zdržať. V grafe 1 sú uvedené výsledky v %, pričom hlasovalo 365 žiakov.

Graf 1: Výsledky hlasovania 365 žiakov k stanoviskám hry Energia pre budúcnosť



Z grafu možno vidieť, že žiaci sú na základe získaných informácií v prvej fáze a prediskutovaní rôznych tém vo fáze druhej za vhodnú kombináciu jadrovej energie a obnoviteľných zdrojov. Vo výraznej miere sú za investovanie do výskumu a vývoja jadrovej energie a termojadrovej fúzie.

Pozitívne vnímame postoj žiakov a silný nesúhlas so stanoviskom 3 a teda, že žiakom nie je ľahostajné vyčerpanie energetických zdrojov.

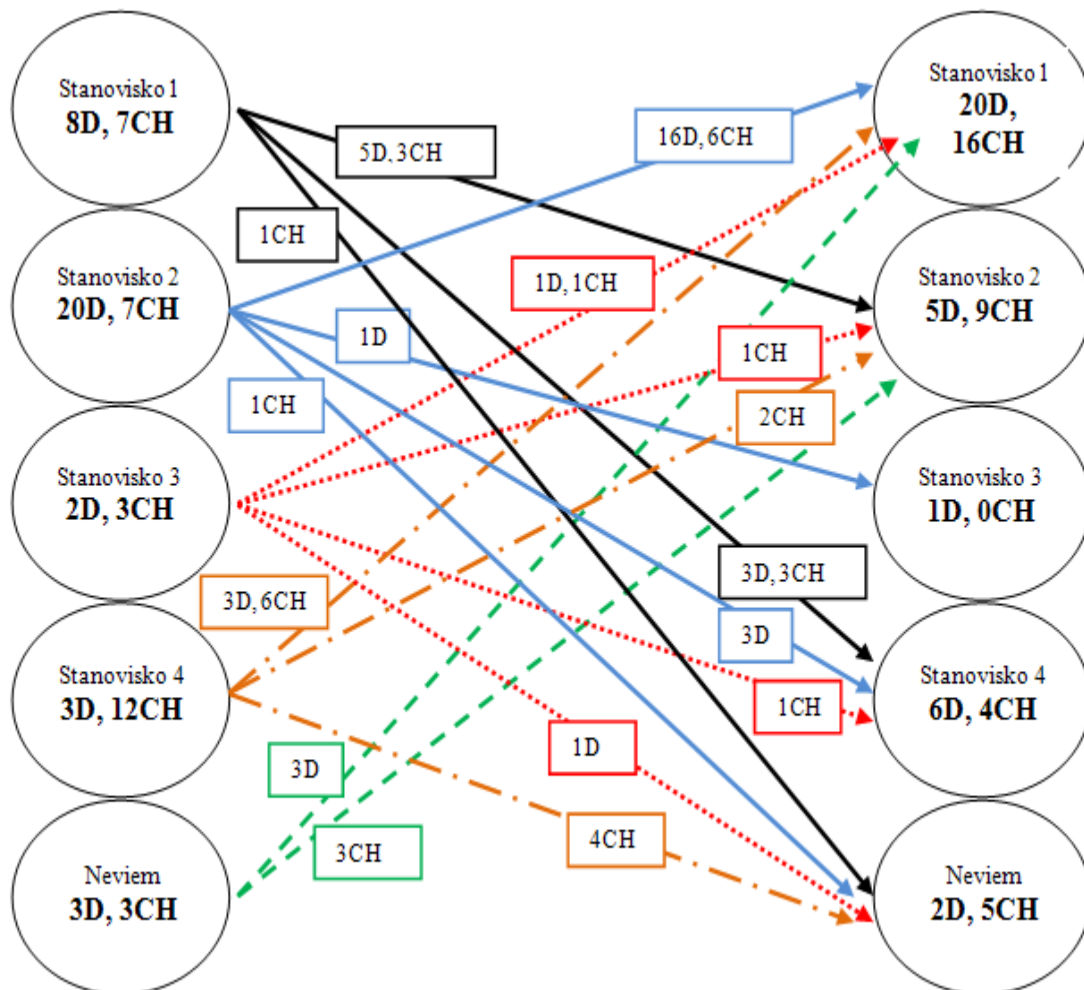
Okrem záverečných postojov žiakov nás zaujímala prípadná zmena postojov žiakov. Preto sme pred začiatkom samotnej hry rozdali žiakom jednoduchý hlasovací lístok, v ktorom mali zaškrtnúť len jedno z uvedených 4 stanovísk - stanovisko, s ktorým sú najviac stotožnení (novinár robí prieskum a chce vedieť...). Mali možnosť zaškrtnúť aj „neviem“. Po skončení diskusnej hry mali žiaci opäť zaškrtnúť jedno stanovisko, pre ktoré by sa rozhodli (Tab. 1). Celkovo sa do prieskumu zapojilo 220 respondentov – 107 chlapcov a 113 dievčat. K zmene názorov došlo u 32 chlapcov (29,90 %) a u 36 dievčat (31,86%), čo znamená, že svoj názor zmenilo 30,91% respondentov. Z toho 12 respondentov sa pred hrou nevedelo rozhodnúť pre žiadne zo štyroch uvedených stanovísk, po hre sa počet respondentov zvýšil na 13.

Tab. 1: Postoje respondentov pred a po diskusnej hre.

Stanovisko	dievčatá		chlapci		Spolu	
	pred	po	pred	po	Pred	Po
<b>1</b>	32	47	35	41	67	88
<b>2</b>	57	42	17	19	74	61
<b>3</b>	3	2	6	3	9	5
<b>4</b>	14	17	44	36	58	53
<b>neviem</b>	7	5	5	8	12	13
	<b>113</b>	<b>113</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>220</b>	<b>220</b>

U dievčat môžeme pred hrou i po nej pozorovať silnejšie zastúpenie postoja proti využívaniu jadrovej energie. Sú viac naklonené k obnoviteľným zdrojom a kombinácií jadrovej energie s obnoviteľnými zdrojmi. U chlapcov má, naopak, najsilnejšie zastúpenie postoj využívania a rozvoja jadrovej energie a jadrovej fúzie ako i jej využívanie kombinácie s obnoviteľnými zdrojmi.

V diagrame sú naznačené zmeny postojov u chlapcov i dievčat (D – dievča, CH - chlapec) pred a po hre. Ľavá strana zobrazuje postoje pred hrou, pravá strana postoje po hre.



Najväčšie zmeny sme zaznamenali u stanovísk 1 a 2. Pri stanovisku 1 sme zaznamenali najväčší nárast respondentov, pridalo sa 34 respondentov (15 odstúpilo). Zo stanoviska 2 odstúpilo 24

žiacov z 27. K zmene postojov došlo najmä smerom z nevyužívania jadrovej energie na jej využívanie v kombinácií s obnoviteľnými zdrojmi.

Svoje stanovisko nezmenilo 152 respondentov, čo je presne 69,09% (Tab. 2).

Tab. 2 Počty respondentov – rovnaké stanovisko pred i po hre

Stanovisko	dievčatá	chlapci	Spolu
1	24	28	52
2	37	10	47
3	1	3	4
4	11	32	43
neviem	4	2	6
<b>Spolu</b>			<b>152</b>

### Záver

Ukázalo sa, že žiacke postoje k stanoviskám hry Energia pre budúcnosť, sa menia. Takmer u 1/3 respondentov, ktorí absolvovali hru, zmenila po hre svoj názor. Možno teda predpokladať, že informácie získavané počas hry ako i samotná diskusia formujú názory žiakov na diskutovaný tému.

Žiaci sú za vhodnú kombináciu jadrovej energie a obnoviteľných zdrojov, ako i za investovanie financií do výskumu a vývoja jadrovej energie a termojadrovej fúzie. Otázkou zostáva, či by sa ich postoje zmenili po súčasných udalostiach v Japonsku.

### Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. LPP-0395-09 a Centrom vedecko-technických informácií SR Národným centrom pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti.

### Literatúra

1. FUND MANUAL Version 4.2. 2009. Dostupné po registrovaní užívateľa na [www.playdecide.eu](http://www.playdecide.eu)

### Adresa autora

Mgr. Jana Horváthová

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského

Katedra teoretickej fyziky a didaktiky fyziky

Mlynská dolina

842 48 Bratislava

e-mail: [horvathova.jana@gmail.com](mailto:horvathova.jana@gmail.com)