

Č. 6, 2008

OBSAH

Strana 1:

Stav projektu

Monitoring energie v Bulharsku

Strana 2:

Monitoring energie v Litvě

Page 3:

Monitoring energie v Řecku

Page 4:

Více informací

Stav projektu

Kirsten Dyhr-Mikkelsen, NEE

Projekt Active Learning se blíží ke konci. Naším cílem bylo vychovat budoucí generace tak, aby aktivně převzaly kontrolu nad životním stylem a vědomě utvářely svět, ve kterém žijí. Díky kombinaci aktivit, experimentů a zpětné vazbě s žáky na zapojených školách Champion Schools, se děti mohly zábavnou a aktivní formou učit o úsporách energie a obnovitelných zdrojích energie.

Monitoring energie

Sledování stavu využívání energie bylo prvním krokem před návrhem řešení problému. V následujících článcích se zabýváme jejím monitoringem v jednotlivých zemích.

Učitelé ze zapojených základních škol vybrali nejoblíbenější aktivity z AL Toolboxu a následně je implementovali do výuky tak, aby byly v souladu se školními osnovami. Jak vyplývá z uvedených příspěvků, někteří zvolili modulární přístup.

Žáci na vybraných školách Champion Schools sledovali spotřebu energie v budovách škol a snažili se určit vztah mezi spotřebou energie, mírou školních aktivit a aktuálním počasím.

Data z monitoringu byla zapisována na webové stránky 'www.sustain.no', slouží tak k porovnání spotřeby energie na jednotlivých školách a v různých zemích.

A co bude dál?

Do projektu Active Learning bylo zapojeno až 188 škol Champion Schools, které nám pomohly vytvořit systémy trvale udržitelné budoucnosti. Jejich nadšení pro zvýšení kvality vzdělávání v ochraně životního prostředí umožnilo vyvinout užitečný výukovou sadu nástrojů AL toolbox. Mnohé školy uvedly, že jejich práce teprve začala a AL toolbox budou používat i v příštím roce.

Naším přáním je, aby i ostatní školy byly inspirovány k využívání nástrojů z toolboxu AL. My, konsorcium projektu AL, se budeme i nadále snažit o propagaci stálé integrace vzdělávání o úsporách energie a obnovitelných zdrojích energie do národních školních osnov v zapojených zemích, ale i v zemích sousedních.

Jménem konsorcia projektu

DĚKUJEME

všem školám Champion Schools

AL je integrován do školních osnov

Bogdana Bogdanova, EAP

'Michail Lakatnick Primary School' je jedna ze 13 bulharských škol Champion Schools, které se zapojily do projektu AL. Paní Petya Yordanova – asistentka ředitele, vysvětluje, jak projekt AL ovlivnil jak žáky tak celou školu.

"Minulý rok zahájili žáci na základní škole 'Michail Lakatnick Primary School', v Burgasu program sledování spotřeby energie ve škole. Každý den sledovali a zapisovali venkovní teplotu. Jednou týdně stanovili celkovou spotřebu energie. Během školního roku se naučili zaznamenat hodnoty do grafů v excelu a v dubnu zakončili svou studii prezentací v PowerPointu, kterou prezentovali na Dni Země ve škole. Výsledky studie ukazují, že by škola mohla významně snížit svoji spotřebu energie. K květnu žáci vytvořili tematické koláže, ve kterých shrnuli svoje roční úsilí.



Program byl zahájen školením pedagogů, kteří obdrželi podkladové materiály k výuce o efektivním využívání energie. Vyškolení učitelé poté prezentovali osnovu projektu Active Learning ve 4 modulech. Žákům byla představena nejen informační část, ale také AL aktivity a pokusy vztahující se k úsporám energie.

Součástí lekcí byly jak jednoduché tipy a aktivity pro úsporu energie (formování pozitivních návyků – zhasínání světel při odchodu z místnosti, návrhy alternativ k činnostem při kterých je spotřebována energie – např. sledování TV vs. psaní, hry s přáteli), tak i hodiny, během kterých se žáci naučili sledovat specifickou spotřebu energie.

Po absolvování těchto modulů již všechny třídy vědí, jak snížit spotřebu energie.

V rámci projektu byly vybrány tři třídy, které pokračovaly v pokročilejších modulech z AL

toolboxu a zapojily se také do sledování spotřeby energie na škole a návrhu na její snížení.

Tito studenti a jejich učitelé se také m.j. naučili pracovat s naměřenými daty, zapisovat hodnoty na webové stránky 'www.sustain.no' a vytvářet elektronické prezentace pro své vrstevníky a rodiny.



Škola tak vyvinula projektový koncept pro podporu vzdělání v oblasti energetické efektivity a zlepšení vybavení školy instalací regulátorů na radiátory a výměnou starého osvětlení v některých třídách a na chodbách.

Těšíme se na pokračování ve sledování spotřeby energie a na zlepšování využití energie v nadcházejícím roce."

Monitoring energie v Litvě

Vygasdas Gaigalis a Romualdas Skema, LEI

AL projekt zaujal mnohé učitele i žáky ze zapojených základních škol v Litvě.

Děti na 16ti základních školách v Litvě projevili velké nadšení při sledování spotřeby energie v budově školy. Do 15.listopadu roku 2008 byly zaznamenány hodnoty na www.sustain.no z 230 monitoringových aktivit. Více než 20 aktivit měření energie registrovali žáci ze školy v Kaunas St. Mato, Purienu, Versmes

a v Sargenu. V levém rohu je uveden příklad naměřených dat z monitoringu spotřeby energie ve škole v Kaunas St. Mato.



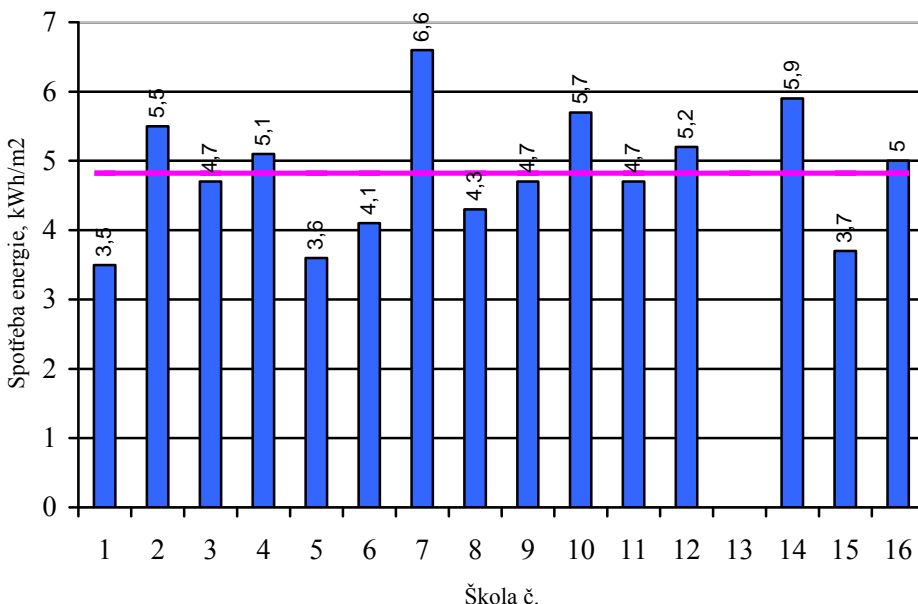
Žáci se zájmem porovnávali spotřeby energií na ostatních školách v Litvě, ale také si všimli spotřeby energie u zapojených škol AL Champion Schools z dalších partnerských zemí a diskutovali o možných důvodech vyšší či nižší energetické spotřeby.

Naměřená specifická spotřeba energie litevských škol se během 1-15 týdnů roku 2008 pohybovala od 3,5 do 6,6 kWh/m². Průměrná spotřeba energie všech 16 zapojených škol v Litvě dosahovala hodnoty 4,9 kWh/m².

Školy s vyšší než průměrnou hodnotou spotřeby energie navrhovaly cesty vedoucí ke snížení nejen spotřeby energie, ale i ke snížení výdajů za energii.

Realizace sledování spotřeby energie a aktuální diskuse vedly

■ Naměřená specifická spotřeba energie na základních školách v Litvě
— Průměrná hodnota specifické spotřeby energie



některé školní děti ke změně denních návyků a jejich chování. Děti projevily zájem o snižování spotřeb energie a analyzovaly specifické činnosti, kterými mohou docílit aktuální energetické úspory. Díky novým znalostem, které děti přinesly s sebou domů, mohly úspěšně hájit ekonomické využívání energie v rodinách. Při procesu sledování spotřeby energie se potvrdilo, že jsou děti schopny důkladně monitorovat energii a mohou se naučit tomu, jak se stát uvědomělými spotřebiteli energie.

Sledování spotřeby energie ve školní budově

George Andrikos a Karolina Sofianou, základní škola 'Nea Genia Ziridis'

V průběhu školních let 2007-2008 se naše škola 'Nea Genia Ziridis' zapojila do projektu Active Learning, který byl v Řecku koordinován CRES. Děti, které měly možnost se zúčastnit projektu, byly žáky 6. tříd naší základní školy.

Projekt byl rozdělen do tří fází.

1. fáze: Průzkum na téma energie

Děti měly možnost se seznámit s pojmem energie a se zdroji energie při vyhledávání a shromažďování informací o energii. Většinou pracovaly samostatně ve skupinách po 5 až 6. Informace vyhledávaly především na internetu a v odborných časopisech. Koordinátor projektu CRES poskytoval pedagogům užitečné informační podklady, které byly později prezentovány žákům ve škole.

Žáci poté zpracovali tématickou koláž, která shrnovala veškerou klíčovou problematiku o energii. Každá skupina prezentovala výsledky svého projektu svým spolužákům ve škole.



2. fáze: Zjišťování energetických potřeb školy

I v této fázi žáci pracovali ve skupinách. Jejich úkolem bylo zhodnotit energetické potřeby ve škole.

Jejich poznámky měly formu seznamu, do kterého zahrnuli všechny denní aktivity ve školní budově, spotřebu energie, kterou vyžadují jednotlivé aktivity a také chování ostatních žáků vztahené k energetické spotřebě. Například: "Každý pátek je využívána laboratoř chemie, to znamená, že je škola rozsvíceno více světelných zdrojů, neboť se laboratoř nachází v suterénu" nebo "Světla ve většině tříd jsou rozsvícena bez ohledu na to, jestli je zataženo nebo slunečné počasí a zůstávají rozsvícena i po odchodu žáků ze tříd".

Po týdenním sestavení seznamu energetických potřeb školy navrhla každá ze skupin výčet jednoduchých způsobů

vedoucích ke snížení spotřeby energie ve školní budově, např. rozsvícení světla při vstupu do učebny a zhasínání při odchodu ze třídy.

3. fáze: Monitoring spotřeby energie ve škole

Tato fáze trvala 12 týdnů a zahrnovala tři aktivity, do kterých byli zahrnuti žáci z každé skupiny.

Někteří členové ze skupiny jednou týdně zjišťovali a zapisovaly spotřebu energie ve školní budově. Dětem byla i přes očekávané problémy zpřístupněna data z elektroměru v budově školy.

Díky ochotnému panu školníkovi, který každý týden odečetl hodnotu na elektroměru, si mohla každá ze skupin zapsat data do excelové tabulky. Každá skupina navíc vypočetla z naměřených dat týdenní specifickou spotřebu energie (t.j. množství energie na 1 m²) a výsledky opět zanesla do excelu.

Další žáci ze skupiny měli denně na starost zjišťování venkovní teploty. Koncem každého týdne byla z naměřených hodnot vypočítána průměrná teplota a i toto číslo si děti zapsaly do excelovské tabulky.

Zbytek skupiny si všimal

Projekt **Active Learning** byl tříletý evropský projekt, vycházející z myšlenky, že děti ve věku 6 až 12 let mohou hrát v udržitelném rozvoji velmi důležitou roli. Pomocí aktivního učení založeném na principu "škola hrou" se tak děti mohou naučit mnohem více a informace si zapamatují po delší dobu. Sada nástrojů AL toolbox obsahuje vypracované aktivity, které se dají využít při tématické výuce o efektivním využívání energie a obnovitelných zdrojích energie.

Materiály ze sady nástrojů AL toolbox si můžete zdarma stáhnout na těchto webových stránkách:

www.teachers4energy.eu

Proč to hned nevyzkoušet?

aktivit, které na škole během týdně probíhají a rozhodoval o tom, zda byla celková aktivita ve škole nižší, normální, případně vyšší než obvykle. Tak například v období prázdnin, kdy byla škola zavřená, se stupeň aktivity ve školní budově označil jako nižší a také tento údaj byl zaznamenán do tabulky v excelu.



Všechny tři popsané fáze realizace AL byly součástí vzdělávacího procesu.

Žáci na konci první fáze pochopili vážnost a rozsah problémů s energiemi, kterým naše planeta čelí, a také nesporný význam využívání obnovitelných zdrojů energie.

Během druhé fáze si uvědomili, že na všechny jejich denní aktivity je spotřebováno velké množství energie, což znamená, že jsme všichni součástí problému s energiemi. Děti pochopily, že můžeme zmenšit naše negativní dopady změnou běžných návyků denního života.

Poslední, třetí fáze, pomohla žákům identifikovat faktory, které ovlivňují spotřebu energie. Těmito faktory jsou například míra aktivit v budově a venkovní teplota.

Více informací si můžete vyžádat od partnera projektu pro Českou republiku:

Česká republika



SEVEn, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s.,
www.svn.cz

Kontaktní osoby Juraj Krivosík, juraj.krivosik@svn.cz,
+420 224 252 115



Společnost Osram spol. s.r.o. poskytla ceny pro zúčastněné školy.



Společný seminář pro učitele vznikl za podpory České energetické agentury. Byl zorganizován ve spolupráci se sdružením Občanská inspirace.

Koordinátor projektu :

Norsk Enok og Energi AS/Norwegian Energy Efficiency
www.nee.no

Další národní partneři projektu Active Learning pocházejí z těchto zemí:

Belgie, Bulharsko, Finsko, Francie, Řecko, Maďarsko, Itálie, Litva, Norsko, Polsko, Švédsko a Velká Británie.

Intelligent Energy  Europe

Veškerá zodpovědnost za informace podané v tomto článku je na autorech. Informace nemusejí vyjadřovat názor Evropských komunit. Evropská komise není odpovědná za způsob použití zde uvedených informací.

www.teachers4energy.eu