



# ENERGY DAYS - TIMIȘOARA 2012

## 18-19 IUNIE 2012

Aida Szilagyi  
19 Iunie 2012

Energy

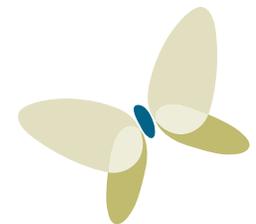
# Eficiența Energetică în Școli



*Referința: Strategii pentru Eficiența Energetică în Școli -  
US Building Counsel*



**SUSTAINABLE ENERGY**  
WEEK 18-22 JUNE 2012 





*Centrul National pentru  
Productie si Consum  
Durabile*

*"Impreuna pentru  
Dezvoltare Durabila"*

Timisoara , Piata Unirii nr. 6

Telefon: +40 256 434397; Fax: +40 0256 434397; Mobil: +40724 528 900

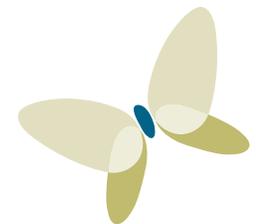
E-mail: [office@turismdurabil.ro](mailto:office@turismdurabil.ro);

Web: [www.turismdurabil.ro](http://www.turismdurabil.ro)





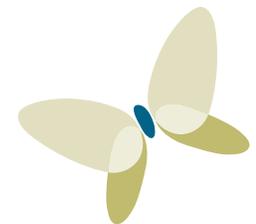
*Fiecare poveste despre o “scoală verde” este o poveste despre o mai bună educație, sănătate și mediu al copiilor noștri, a profesorilor noștri și a comunității noastre*





## Content

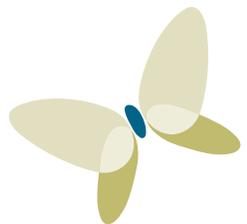
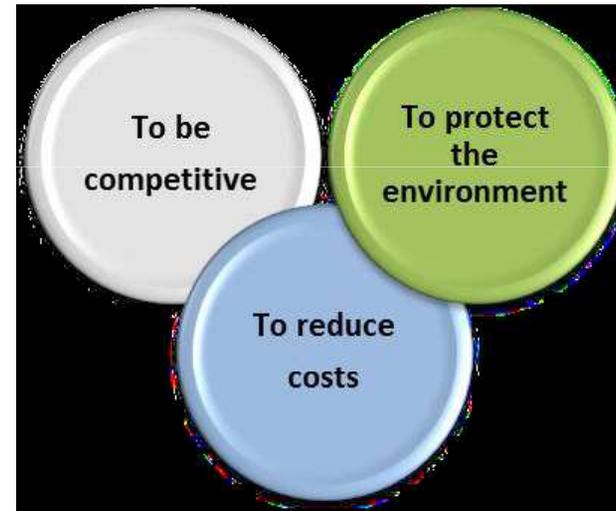
- Ce inseamna eficienta energetica in scoli?
- Capacitatea organizatiilor de a implementa Programe pentru EE
- Masuri organizationale specifice care pot produce rezultate imediate
- Masuri tehnice care pot fi implementate fara cost
- Politici care sprijina EE



## Motivatie



*De ce ar trebui unei scoli sa-i pese de eficienta energetica?*

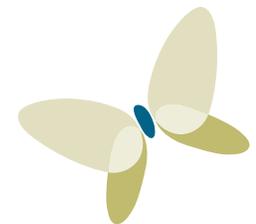


## Este vorba despre reducerea pierderilor de energie !



Mai mult de 35% din energia absorbita  
de o cladire este risipita ...

### De ce se intampla asta?

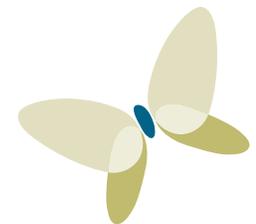


## De ce este risipita energia ...



- Unele probleme nu sunt vizibile
- Nu cunoasc semnificatia
- Nu stiu ce sa fac
- Uneori nu este convenabil
- Nu-mi amintesc intodeauna

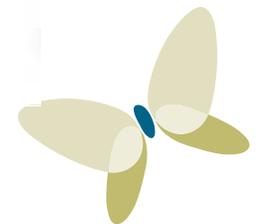
**De aceea este necesar un program de  
reducere al consumului de energie**



## Ce face programul?



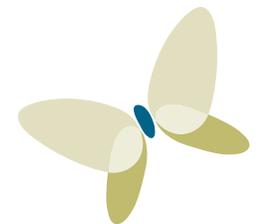
- Articuleaza tinte si valorile lor
- Evalueza si analizeaza situatia si masurile necesare
- Creeaza un plan sistematic pentru a rezolva problema
- Creeaza costientizare, invatare si motivare
- Monitorizeaza, urmareste si raspunde



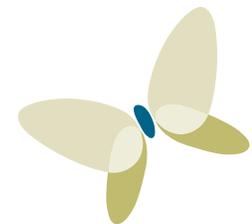
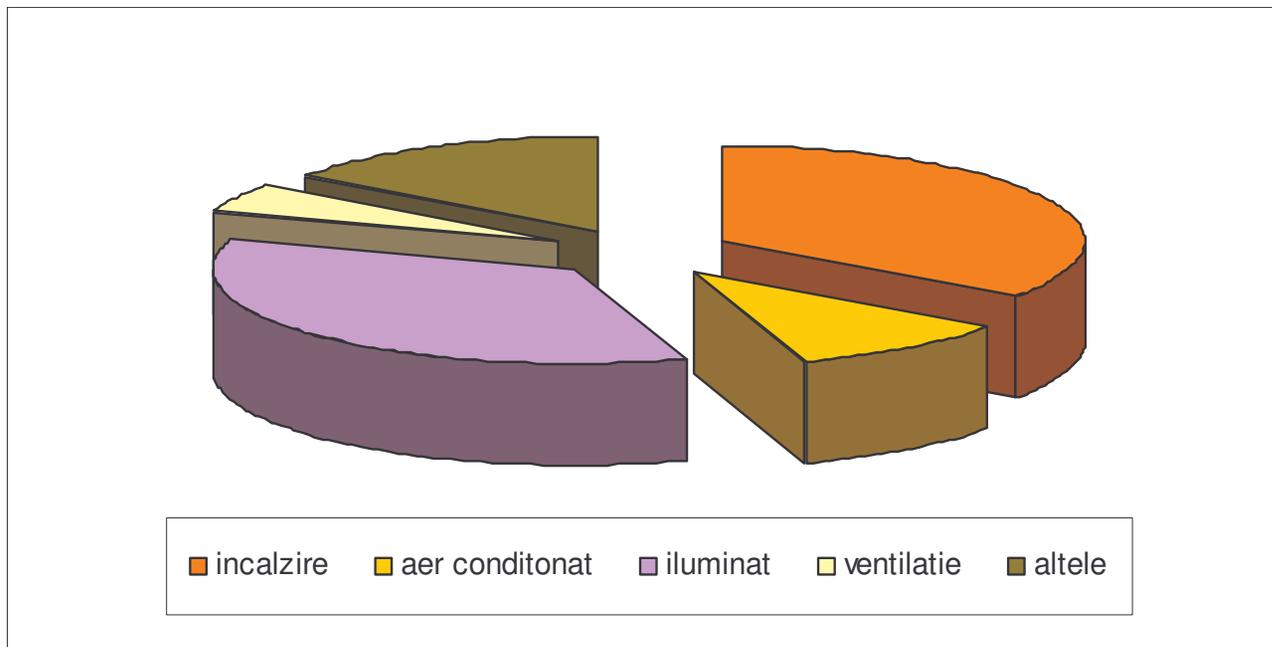
## Intelegerea utilizarii energiei in scoli



- Care este costul anual cu energia al unei scoli?
- Care sunt principalii consumatori de energie?
- Care sunt factorii care influenteaza consumul?  
tipul scolii, climatul, starea cladirii
- Care sunt consecintele unui consum ridicat de energie?

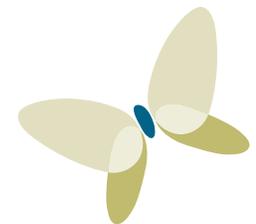


# Intelegerea utilizarii energiei in scoli



## 3 tipuri de solutii pentru eficienta energetica

- **“managementul energiei”**- compileaza solutiile specifice politicii energetice a scolii, implicarea profesorilor si a elevilor, cu masurile de conservare a energiei;
- **“reducerea nevoilor de incalzire si racire”** contine solutii tehnice pentru renovarea exterioara a corpului cladirii, pentru a reduce nevoia de incalzire si racire cladirii;
- **“eficienta echipamentelor”** – compileaza solutii tehnice cu scopul de a imbunatati eficienta energetica a echipamentelor electrice existente in scoala, fie printr-o mai buna operare (control si reglementare) fie prin inlocuirea echipamentelor cu unele mai performante energetic.



## Topul primelor zece masuri fara cost:



Masurile care nu implica costuri sporesc EE cu 10%

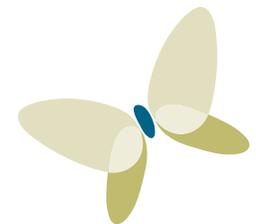
1. Stabilirea si comunicarea unei politici energetice
2. Benchmark-ul scolii
3. Alocarea de responsabilitati pentru zonele comune
4. Stabilirea unui program de recunoastere
5. Controlul termostatelor in clase
6. Umbrirea ferestrelor
7. Curatarea surselor de iluminat (ferestre, corpuri)
8. Oprirea iluminatului interior/exterior cand nu este necesar
9. Stabilirea unui plan pentru functionarea echipamentelor
10. Controlul usilor si ferestrelor



# 1. Stabilirea si comunicarea Politicii Energetice a Scolii



- Conectarea politicii cu planul de afaceri al scolii
- Roluri si responsabilitati
- Setarea unor temperaturi ambientale potrivite
- Utilizarea computerelor/echipamentelor (ale scolii si personale)
- Ghid de deconectare pentru vacanta/weekend
- Benchmarking
- Cresterea constientizarii si educarea
- Comitet pentru Eficienta Energetica

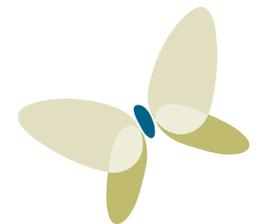


## 2. Comparati scoala dumneavoastra



4 pasi simpli

- Cititi contoarele sau extrageti consumul de electricitate/energie termica din facturi
- Inregistrati consumul lunar de energie
- Calculati indicatori relevanti (kWh/m<sup>2</sup> ; kWh/elev)
- Comparati performantele cu alte scoli utilizand date pentru un an



### 3. Stabilirea responsabilitatilor



Arii comune - liste/ronduri de verificare;

- Holuri
- Sali utilizate pentru scopuri diverse
- Cantine
- Sali de sport
- Toalete
- Sali de sedinta/Sali festive
- Zone de depozitare



## 4. Stabilirea unui plan de recunoastere



- Aprecierea muncii bine facute
- Ceremonii de premiere – dau vizibilitate programului
- Recunoasterea meritelor responsabililor in timpul sedintelor cu profesori sau la clasa
- Incurajarea continuarii bunelor practici pentru EE si perceperea lor ca pe o prioritate



## 5. Stabilirea unui plan deconectare a echipamentelor



Plan de deconectare al echipamentelor/verificare

Setarea modului de lucru la computer

Evitarea modului "standby";

Grupa energetica a echipamentului

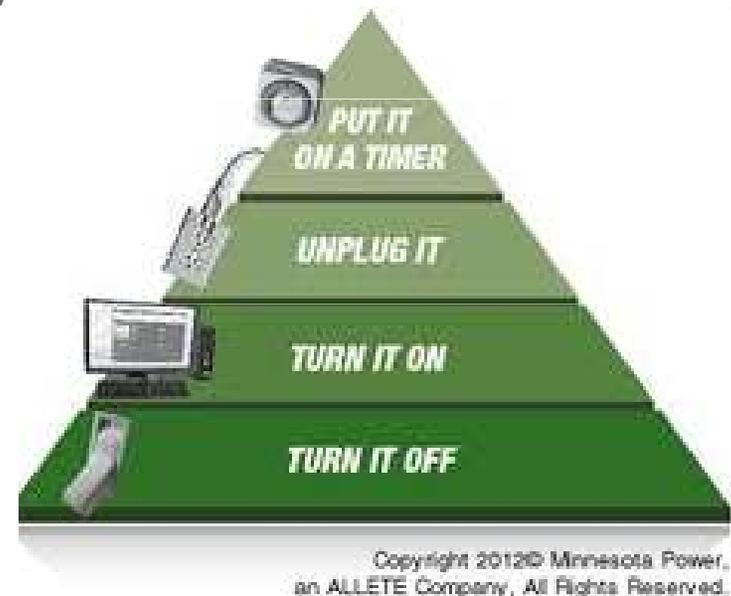
Criterii de achizitie EE

Oprirea periodica

Frigidere

Echipamente de gatit

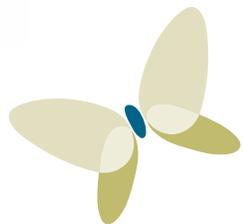
Boilere pentru incalzirea apei



## Cateva solutii cu costuri minime ....

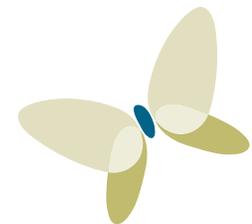
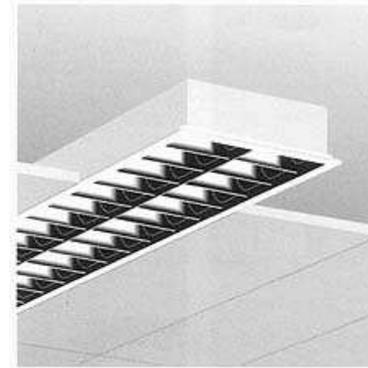
Reducerea de 1°C in temperatura camerei salveaza approx. 6% din energia termica

- Setati temperatura la minimum  
(iarna: 20 – 22°C, temperaturi mai mici pe timpul noptii)
- Opriti caldura in spatiile nefolosite
- Controlati si verificati temperaturile in spatiile comune



## Sistemul de iluminat

- Decuplarea atunci cand nu e necesar
- Utilizarea senzorilor de miscare (toalete, holuri)
- Utilizarea luminii naturale
- Service si curatenie
- Ferestre curate, design eficient
- Utilizarea becurilor economice

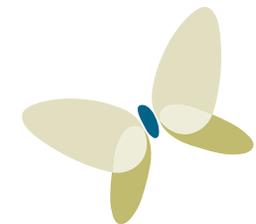


## Inlocuirea echipamentelor electrice

Becurile economice ~70% mai puțin consum de energie și ~70% mai puțină căldură degajată



Incandescent bulb wattage	Wattage of a CFL with an equivalent light output	Savings achieved by replacing an incandescent bulb with a equivalent CFL over the 8.000-hour life of the CFL (assuming an electricity cost of € 0,08 /kWh)	
100 W	25 W	600 kWh	48 €
75 W	20 W	440 kWh	35 €
60 W	15 W	360 kWh	29 €
40 W	11 W	230 kWh	19 €



## Cresterea eficienței sistemului de incalzire



Izolarea conductelor/rezervoarelor de apa calda /agent termic permite o economie de enrgie termica de 15- 20%



## Beneficiile unei “Scoli verzi”



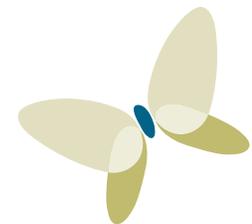
- Imbunatateste performantele elevilor – mediu interior curat si confortabil, controlul temperaturii, utilizarea eficienta a luminii naturale
- “Scolile verzi” aduc economii financiare – in medie consumul energetic este cu 33% mai mic
- Imbunatateste retinerea profesorilor si ii motiveaza
- Protejeaza mediul inconjurator
- Serveste ca instrument pentru invatare
- Aduce comunitatea impreuna



## Rolul autoritatilor in promovarea “Scolilor Verzi”



- Setarea unor standarde pentru constructia noilor scoli si renovari majore;
- Incurajarea politicilor pentru asigurarea operarii si mentinerea bunelor practici, si
- Asigurarea unor mecanisme financiare/fonduri care creeaza oportunitati financiare pentru scolile verzi





**QUESTIONS**

**ANSWERS**

