

o 50/50



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union





Projekt je financiran s strani Evropske komisije.

Vsebina publikacije odraža le stališča avtorjev. Evropska komisija ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje ta publikacija.

Medijski lastnik, urednik, izdajatelj: Klimatska zveza Avstrije; Stefanie Greiter; Prinz Eugen StraÙe 72, 1040 Wien

Avtorji: Vsi partnerji projekta Euronet 50/50 max

Tisk: Tampotisk d.o.o., Velenje

# Vse kar želite vedeti o 50/50

**Energetska učinkovitost in varčevanje v šolah**



Kazalo:

•	<b>Uvod</b>	<b>5</b>
•	<b>Za kaj gre pri konceptu 50/50?</b>	<b>6</b>
•	<b>Dobro načrtovanje je ključ uspeha</b>	<b>8</b>
•	<b>50/50 - Devet korakov do uspeha v šolah</b>	<b>11</b>
•	<b>50/50 v drugih javnih stavbah</b>	<b>17</b>
•	<b>Izračun prihrankov</b>	<b>18</b>
•	<b>Dobre prakse</b>	<b>22</b>
•	<b>Rezultati projekta Euronet 50/50 Max</b>	<b>34</b>
•	<b>Več nas je, bolje je - Nasveti za varčevanje z energijo</b>	<b>36</b>
•	<b>Projektne partnerji</b>	<b>38</b>

# Predgovor

## **Širjenje inovativnega koncepta, ki omogoča javnim zgradbam pametnejšo rabo energije in občinam zmanjšuje račune**

Mnogi uporabniki javnih stavb niso motivirani za učinkovitejšo rabo energije, saj ima od morebitnih prihrankov korist le občina, ki plačuje račune.

Evropski projekt EURONET 50/50 MAX je primer uspešnega reševanja tega izziva zahvaljujoč inovativnemu konceptu, ki pripomore k spremembam vsakdanjih navad vedenja uporabnikov javnih stavb in omogoča delitev doseženih prihrankov med občinami in uporabniki stavb. Na ta način imajo zaposleni v javnih stavbah ter učenci in osebje v šolah neposredno spodbudo za varčevanje z energijo.

Projekt je pripomogel k osveščanju in h kolektivni organizaciji uporabnikov v javnih stavbah. V šolah so učitelji in učenci sodelovali v skupinah z namenom spodbujanja varčevanja z energijo v šolah. Glavni cilj je bilo zmanjšanje porabe energije in emisij CO<sub>2</sub>. Njihov delež prihrankov se uporablja za izboljšanje izobraževalnih aktivnosti.

Projekt je sofinanciran s strani EU, v okviru programa Inteligentna Energija Evrope (IEE). Pri konceptu prihaja do učinka snežne kepe: iz ene države, Nemčije, je bil prenesen v 13 držav EU. Sprva je bil namenjen le šolskim stavbam, sedaj pa se uporablja tudi v drugih vrstah javnih stavb, kot so športni objekti, knjižnice in javni uradi. Začel se je kot izobraževalni program za učence, sedaj pa je vključen kot trajni ukrep v številne lokalne, regionalne in celo nacionalne trajnostne energetske načrte in strategije.

Zahvaljujoč projektu EURONET 50/50 MAX je več kot 500 šol in skoraj 50 javnih stavb z ukrepi, osredotočenimi na vedenjske spremembe, doseglo merljive prihranke energije in zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>.

To je odličen primer tega, kakšen učinek lahko sproži podpora EU: uveljavljanje inovativnega koncepta na trgu s strani lokalnih, regionalnih in nacionalnih javnih oblasti in njegova širitev izven meja.

Metodologija 50/50 je institucionaliziran ukrep, ki lahko javnim organom pomaga pri izpolnjevanju energetskih in podnebnih ciljev. Metodologija se že uporablja kot del pobude Konvencije županov in je sestavni del trajnostnih energetskih akcijskih načrtov občin. Preostane nam le, da vidimo kako bo koncept v prihodnje prenesen v ostale skupnosti.

**Vincent Berrutto**

Vodja enote

Horizon 2020 Energy – EASME



# Uvod

Raziskave kažejo, da morajo ljudje zmanjšati porabo energije, da bi dosegli nacionalne in evropske podnebne in energetske cilje. Stavbe in električne naprave postajajo vse bolj učinkovite, vendar vseeno prihaja do povratnega učinka, ki zelo pogosto vodi do povečanja povpraševanja po energiji.

Na občinski ravni so šole in javne stavbe med največjimi porabniki energije, saj so odgovorne za 60 % celotne rabe energije. Da bi imeli vpliv na rabo energije, se lahko osredotočimo na energetske učinkovitost. To vedno zahteva nekaj investicij; izboljšanje že obstoječe opreme ali pridobitev učinkovitejše.

Druga možnost je neposredno vplivati na povprečevanje, in sicer s spreminjanjem vsakdanjih navad uporabnikov stavb. Namen tega priročnika je prikazati preprost način doseganja prihrankov energije brez večjih investicij, in sicer z metodologijo 50/50. Metodologija 50/50 uvaja finančno pobudo za dobro upravljanje z energijo in omogoča ljudem ključ do uspeha pri prihrankih energije.



Foto: Podnebna zveza Avstrije

V tem priročniku lahko najdete podrobnosti o tem, kako organizirati projekt 50/50, devet korakov za uporabo metodologije 50/50, nasvete in dobre prakse izkušenih šol ali drugih javnih stavb in še veliko več. Upamo, da vas bo ta priročnik navdihnil in vam pomagal razviti proces varčevanja z energijo in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov v vaši stavbi. Naše izkušnje z več kot 500 šolami in skoraj 50 drugimi javnimi stavbami v okviru projekta EURONET 50/50 MAX kažejo na to, da lahko koncept 50/50 združimo z dosedanjimi prizadevanji šol in mestnih svetov s skupnim ciljem za boj proti podnebnim spremembam.

Ta priročnik je bil pripravljen v okviru evropskega projekta EURONET 50/50 MAX.

Projektne partnerji se želijo zahvaliti vsem šolam, drugim javnim stavbam in občinam, ki so sodelovale pri projektu Euronet 50/50 Max in z navdušenjem delovale skupaj pri doseganju energetske prihrankov.

# Za kaj gre pri konceptu 50/50?

## Koncept 50/50

Koncept 50/50 z vedenjskimi spremembami uporabnikov stavb zagotavlja šolam in drugim javnim stavbam metodologijo, ki jim pomaga bolje spoznati pomen energije in kako jo prihraniti. Pri konceptu gre za vključitev šol in drugih javnih stavb v ukrepe varčevanja z energijo, rezultati ukrepov pa so plod skupnega sodelovanja tako uporabnikov šolskih stavb kot tudi lastnikov (običajno lokalne oblasti):

50 % finančnih prihrankov, ki so jih z izvajanjem ukrepov za energetske učinkovitost dosegli učenci in učitelji, se je povrnilo šoli;

50 % privarčevanih sredstev ostane lokalnim oblastem, ki plačujejo račune za energijo.

Na koncu vsi nekaj pridobijo! Šola nauči učence kako s spremembami navad varčevati z energijo in pridobi dodatna finančna sredstva, lokalnim oblastem se znižajo stroški za energijo, vsi skupaj pa pridobijo čistejše okolje.

## EURONET 50/50 MAX

Cilj projekta EURONET 50/50 MAX je spodbuditi prihranke energije v javnih stavbah z implementacijo metodologije 50/50 v 500 šolah in skoraj 50 drugih javnih zgradbah v 13 državah EU. Metodologija 9-ih korakov energetske ozavešča uporabnike javnih stavb in jih aktivno vključuje v ukrepe varčevanja z energijo. Doseženi finančni prihranki se enakomerno porazdelijo po načelih 50/50.

Projekt EURONET 50/50 MAX je nadaljevanje zelo uspešnega projekta EURONET 50/50 v okviru katerega je bila na 50 šolah implementirana metodologija 50/50 in je prejel glavno nagrado Evropskega tedna trajnostne energije v letu 2013! Zahvaljujoč projektu EURONET 50/50 MAX se je koncept razširil širom Evrope. Mreža 50/50 je bila razširjena na evropski in nacionalni ravni z namenom, da se k implementaciji koncepta 50/50 v javne stavbe spodbudi še več občin.

Projekt je podprla Evropska komisija v okviru programa Inteligentna Energija Evrope (IEE).

Citat:

„Pomembno je dvigniti ozaveščenost otrok o okolju in varstvu okolja, saj se bodo slej kot prej srečali s to tematiko, ki jih bo spremljala skozi vse življenje!“

Theresa Wippel  
Učiteljica iz osnovne šole Weiz.



Foto: J. Pázak, Šolski center št. 7 v Dąbrowa Górnicza • Cipska energetska agencija



# Kaj smo želeli doseči v okviru projekta EURONET 50/50 MAX

Glavni cilj projekta je znižanje porabe energije v šolah in javnih stavbah ter razširjanje koncepta 50/50 na lokalni, regionalni, nacionalni in evropski ravni.

Projekt je trajal tri leta (2013-2016). V tem času smo si postavili ambiciozne cilje:

Z vedenjskimi spremembami uporabnikov v kombinaciji z manjšimi ukrepi vzdrževanja doseči zmanjšanje porabe energije. Cilj je bil prihraniti vsaj 8 % energije v vsaki stavbi, ki je vključena v projekt.

Širjenje koncepta 50/50 z vplivanjem na najmanj 100 lokalnih strategij, 16 regionalnih strategij in 16 nacionalnih strategij.

500 šol in skoraj 50 drugih javnih stavb vključiti v mrežo 50/50 in izvajati ukrepe za varčevanje z energijo.

Razviti nova metodološka in izobraževalna gradiva ter orodja za implementacijo metodologije 50/50 v šolah in drugih javnih stavbah.

Upravljavcem in uporabnikom javnih stavb dodeliti pomembno vlogo pri predlaganju idej in ukrepov varčevanja z energijo.

Dvigniti ozaveščenost uporabnikov in zaposlenih v šolah in drugih javnih stavbah in s tem doseči spremembe tudi v njihovem domačem okolju: pri družini, sorodnikih, prijateljih!

Prihraniti denar, ki bi ga sicer porabili za energijo in ga uporabiti za financiranje drugih projektov, aktivnosti ali izboljšanj v stavbah.

**Vas zanima, če smo dosegli svoje cilje?  
Rezultate lahko najdete na strani 34.**



Foto: Jaskubá (PNEC)

# Dobro načrtovanje je ključ uspeha

Pred začetkom izvajanja koncepta 50/50 v šolah in drugih javnih stavbah je za zagotovitev uspeha projekta potrebno izpolniti nekaj osnovnih nalog:

## Pred začetkom izvajanja projekta 50/50 v vlogi občine, je potrebno:

- identificirati šolo(-e)/javno(-e) stavbo(-e), ki so dejansko zainteresirane za projekt
- preveriti, če so bile potrebne prenove stavbe v zadnjih treh letih (kar omogoča primerjanje preteklih in trenutnih podatkov)
- v dogovoru s šolo določiti trajanje projekta (najmanj eno koledarsko leto)
- zagotoviti podatke o porabi toplotne in električne energije v šolah/javnih stavbah (poraba v zadnjih treh letih in trenutni podatki)
- pojasniti, za katero obdobje so bili izdani računi za energijo (za projekt 50/50 je najlažje izbrati enako obdobje)
- jasno določiti katere osebe bodo vključene v projekt in kakšne bodo njihove funkcije
- določiti predstavnika energetske skupine, ki bo sledil razvoju projekta na šoli
- sodelovati pri energetske pregledu
- povrniti 50 % doseženih prihrankov šoli/javni stavbi
- podpisati sporazum o sodelovanju s šolo/javno stavbo
- diseminirati metodologijo v drugih šolah/stavbah v občini

### NASVET:

Če želite izvajati projekt 50/50 v vaši stavbi, bo hišnik zelo pomembna oseba, ki bo v pomoč učencem in zaposlenim pri njihovih ukrepih varčevanja z energijo. Pred začetkom projekta bi bilo dobro organizirati posebno usposabljanje za hišnika.



Foto: Pokrajinski svet Barcelona



### **Pred začetkom izvajanja projekta 50/50 na šoli je potrebno:**

- v dogovoru z občino določiti trajanje projekta (najmanj eno koledarsko leto)
- najti motivirane učitelje, ki bodo pomagali učencem pri izvajanju projekta;
- oblikovati energetske skupine
- motivirati hišnika, da bo del energetske skupine ali bo podpiral energetske skupine
- slediti metodologiji 50/50 z namenom prihranka energije
- spodbujati vedenjske spremembe med učenci in drugimi uporabniki stavbe (športni klubi, itd.)
- podpisati sporazum z mestnim svetom ali z osebo, ki je zadolžena za plačevanje računov za energijo v šolah
- energetski skupini zagotoviti naprave za merjenje, kot so termometer, merilnik svetlobe in električni števec za izvajanje energetskega pregleda na šoli (naprave so lahko najete od projektne partnerja v vaši državi, kontaktne podatke lahko najdete na zadnji strani tega priročnika).

#### **NASVET:**

Dober način za vključitev staršev učencev je pismo, v katerem bo razložen projekt 50/50 in delo njihovih otrok.

### **Pred začetkom projekta 50/50 v javni stavbi je potrebno:**

- v dogovoru z občino določiti trajanje projekta (najmanj eno koledarsko leto)
- poiskati motivirane sodelavce, ki bodo izvajali projekt in oblikovali energetske skupine
- motivirati hišnika, da bo del energetske skupine oz. da bo energetske skupine podpiral
- slediti metodologiji 50/50 z namenom prihranka energije
- spodbujati vedenjske spremembe med uporabniki stavbe (zaposlenimi, uporabniki, prebivalci itd.)
- podpisati sporazum z mestnim svetom ali z osebo, ki je zadolžena za plačevanje računov za energijo v stavbi

## 7 dobrih razlogov za izvajanje projekta 50/50 v šolah v vaši občini:

Koncept 50/50 se lahko izvaja v različnih vrstah javnih stavb in objektov: šole, športni objekti, občinski uradi, socialno-kulturni objekti (knjižnice, muzeji itd.) in drugi.

Če je raba energije v šoli ali javni stavbi zmanjšana, je zmanjšana tudi količina denarja, ki ga občina plačuje za račune.

Energijske prihranke je možno doseči brez večjih naložb in sicer s spremembo vsakdanjih navad pri uporabi naprav in na ta način zmanjšati račune za energijo in prihraniti dodatni denar za nove investicije v stavbi.

Uspešen projekt 50/50 v vaši šoli je lahko dober zgled drugim šolam in javnim stavbam v regiji. Projekt lahko navdihne vaše prebivalce in lokalne deležnike, da sledijo vašem primeru in postanejo energetske učinkovitejši.

Nekateri ukrepi za varčevanje z energijo, kot je ponovna prilagoditev ogrevalnega sistema, bodo zmanjšali račune za energijo v času trajanja projekta in tudi po koncu projekta.

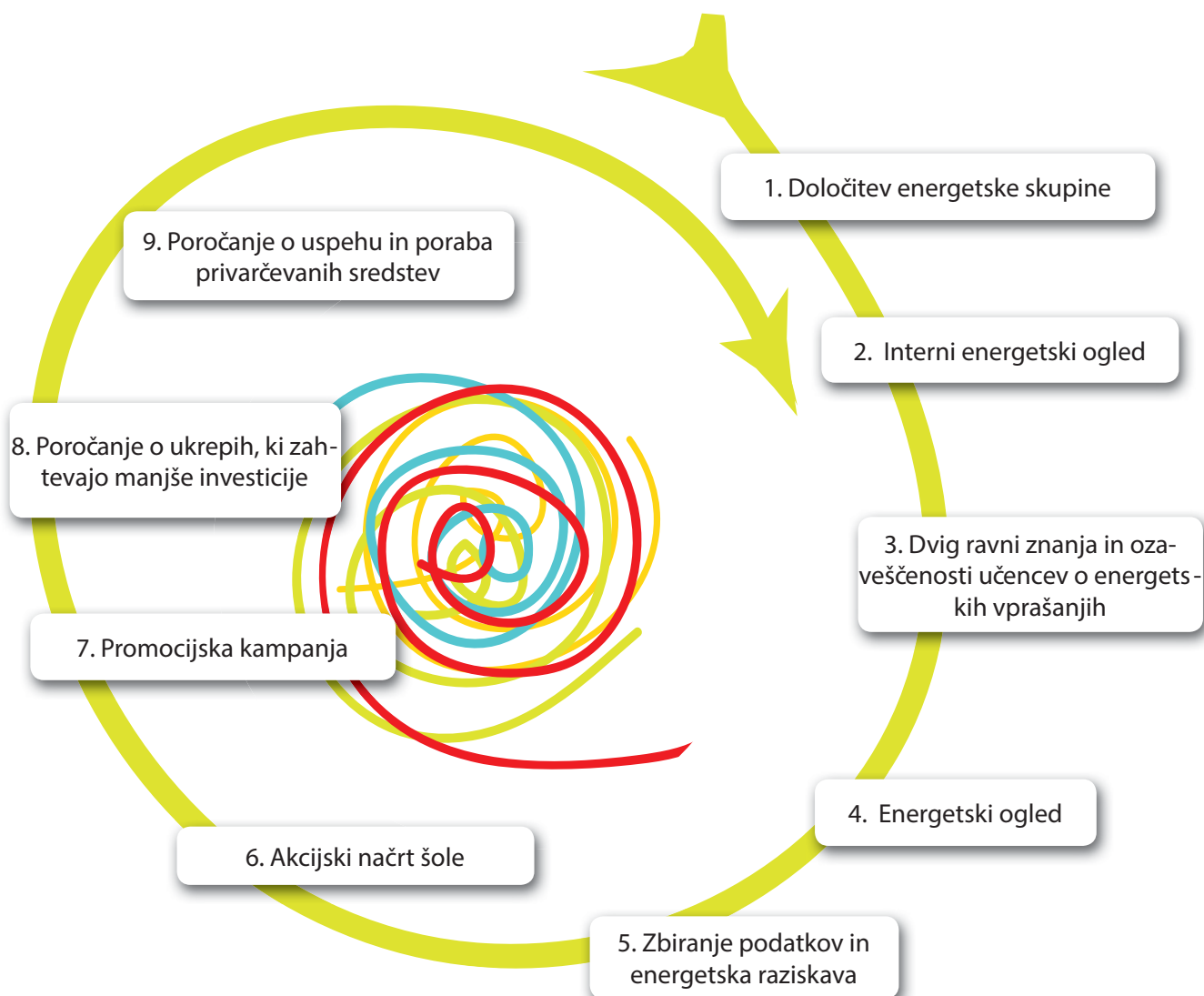
Projekt 50/50 v vaših šolah in stavbah vam lahko pomaga zmanjšati emisije CO<sub>2</sub> in doseči lokalne/regionalne klimatske in energetske cilje. Dokazuje vašo zavezanost k bolj trajnostni prihodnosti in energetske pametnejši družbi.

Z uporabo metodologije 50/50 lahko povečate zanesljivo oskrbo z energijo v vaši občini. Manj energije kot se porabi, manjša je oskrba z energijo.

# 50/50 - Devet korakov do uspeha v šolah

Metodologija 50/50 je metodologija devetih korakov, katere cilj je doseganje energijskih in finančnih prihrankov v stavbi. Aktivno vključuje uporabnike stavb v proces energetskega menedžmenta in jih s pomočjo praktičnih primerov uči okolju prijaznemu vedenju.

Teh 9 korakov se lahko izvaja skozi celo leto. Vsaka energetska skupina bo določila primerno hitrost razvoja korakov in bo oblikovala delovni načrt. Priporočamo pripravo delovnega urnika.



Koraki metodologije se lahko izvedejo zaporedno. Če se energetska skupina odloči, so lahko nekateri od njih izvedeni izven vrstnega reda, odvisno od vrste in delovanja stavbe.

**Zapomnite si, projekt bi moral biti zabaven za učence in ostale uporabnike stavbe**

Citat:

„Sodelovanje v projektu je za nas pomenilo odkriti pomen energije in kako jo prihraniti!”

Jan and Marcel iz Osnovne šole Anton Busquets i Punset (Calders, Barcelona).

# KKK – Kdo? Kaj? Kdaj?

## KORAK 1 – OBLIKOVATI ENERGETSKO SKUPINO



### Kdo?

Energetska skupina naj bo sestavljena iz skupine učencev (en razred ali predstavniki različnih razredov), enega ali dveh zainteresiranih učiteljev in hišnika. V energetske skupino je vedno priporočljivo vključevati tudi člane mestnega sveta (s področja okolja, izobraževanja, storitev in vzdrževanja).

### Kaj?

Naloga skupine je raziskati trenutne energetske razmere šole/stavbe in predlagati ter izvesti ukrepe za varčevanje z energijo. Skupina bo organizirala tudi informacijsko in izobraževalno kampanjo, ki bo namenjena ostali šolski družbi ali drugim uporabnikom stavbe, načrtovala ukrepe, koordinirala in diseminirala projekt.

### Kdaj?

Glede na to, da bo energetska skupina gonilna sila projekta, bi morala biti oblikovana takoj na začetku projekta 50/50.

Foto: Christia Alexandrou (CEA)

### NASVET:

V energetske skupino vključite tudi čistilno osebje. Čistilno osebje stavbo med svojim delom opazuje vsak dan, zato lahko pripomorejo z dobrimi idejami o tem, kako prihraniti energijo! Prav tako so zadnji, ki zapustijo prostore in lahko ugašajo luči, opremo in radiatorje.

## KORAK 2 – INTERNI ENERGETSKI OGLED



### Kdo?

Vodstvo šole, učitelji, ki sodelujejo pri projektu; vzdrževalno osebje, ravnatelj šole.

### Kaj?

T.i. "Interni energetske ogled" bo za bodoče aktivnosti pripravil ravnatelj skupaj z učitelji in hišnikom. Pred začetkom dela z učenci bo hišnik vodil ogled znotraj šole in pokazal ogrevalne in električne sisteme. Cilj ogleda je:

- proučiti energetske razmere v šoli/stavbi in narediti začetno oceno energetske lastnosti šole/stavbe (vključno z oceno ogrevalnega sistema, tehničnim stanjem stavbe, itd.);
- opredeliti vidike potencialnih prihrankov in elemente, na katere morajo biti učenci pozorni.

**Kdaj?** Na začetku projekta.

Foto: Podnebna zveza Avstrije



### KORAK 3 – DVIG RAVNI ZNANJA IN OZAVEŠČENOSTI UČENCEV O ENERGETSKIH VPRAŠANJIH

**Kdo?** Energetska skupina.

**Kaj?**

Prvi korak energetske skupine je dvigniti raven znanja in ozaveščenosti učencev o podnebni in energetski tematiki podnebja in energije. Učenci se seznanijo z vprašanji, kot so:

- oblike energije, raba energije v vsakdanjem življenju in njen vpliv na okolje,
- toplogredni učinek, podnebne spremembe in varstvo podnebja,
- varčevanje z energijo, energetska učinkovitost, uporaba obnovljivih virov energije.

To bi lahko bilo izvedeno v času rednega pouka in/ali v času dodatnih srečanj z učenci (npr. sestanki šolskih okoljskih klubov, sestanki energetske skupine). Pri tej nalogi vam lahko pomaga projektni didaktični priročnik "Energetsko varčevanje na šolah" za osnovne in srednje šole! Priročnik lahko najdete na spletni strani projekta EURONET 50/50 MAX:

[www.euronet50-50max.eu/en/50-50-library/methodological-guidelines-how-to-implement-the-50-50-methodology](http://www.euronet50-50max.eu/en/50-50-library/methodological-guidelines-how-to-implement-the-50-50-methodology)

**Kdaj?** S tem korakom lahko pričnejo takoj, ko določijo energetska skupino.



Foto: P. Zieliński

### KORAK 4 – ENERGETSKI OGLED

**Kdo?** Energetska skupina.

**Kaj?**

Energetski ogled tokrat opravi energetska skupina. Šolski hišnik bo vodil ogled po šoli in pokazal ogrevalne in električne sisteme. Pri ogledu, ki ga bodo nadzorovali učitelji, bodo učenci pregledali celotno stavbo in ocenili različne vidike, ki vplivajo na porabo energije v šoli, vključno z:

- tehničnimi lastnostmi stavbe
- ogrevalnim sistemom
- razsvetljavo
- uporabo električnih naprav
- porabo vode



Foto: Podnebna zveza Avstrije

Potrebno je preveriti vse šolske prostore (učilnice, hodnike, stopnice, telovadnice, stranišča, kabinete učiteljev, zbornica, skladiščni prostori, itd.), da spoznamo postopek pridobivanja energije v šoli, kako jo uporabljamo in zakaj včasih prihaja do izgube energije. Za zbiranje vseh podatkov lahko energetska skupina uporabi delovne liste didaktičnega priročnika "Varčevanje z energijo na šolah" (Prenos priročnika: <http://www.euronet50-50max.eu/en/50-50-library/methodological-guidelines-how-to-implement-the-50-50-methodology>).

**Kdaj?** Energetska skupina lahko izvede energetski ogled, ko se podrobneje seznanijo s pomenom varčevanja z energijo in klimatskimi spremembami. Ta korak naj bi bil končan v prvih dveh mesecih izvajanja projekta.



## KORAK 5 – ZBIRANJE PODATKOV IN ENERGETSKA RAZISKAVA

### Kdo?

Energetska skupina; Učenci, ki sodelujejo pri projektu.

### Kaj?

V tej fazi izvajanja projekta mora energetska skupina izvesti energetska raziskavo na šoli vključno s temperaturnim profilom in raziskavo porabe elektrike v času izvajanja pouka. Skupina opazuje kako vedenje drugih učencev, učiteljev in ostalih uporabnikov stavbe vpliva na porabo energije na šoli. Še posebej se je potrebno osredotočiti na: prezračevanje prostorov, regulacijo ogrevanja, uporabo električnih in elektronskih naprav itd. Ta korak vključuje raziskavo med ostalimi učenci o njihovem mnenju o temperaturah in kakovosti zraka na šoli, navadah v zvezi z uporabo električnih naprav in ostalih energetskih vprašanjih.

Če želi energetska skupina določiti temperaturni profil šole, lahko izvedejo dvotedensko merjenje temperature v vseh šolskih prostorih in preverijo, če temperature ustrezajo določenim standardom. Zanimivo bo izvesti ukrepe v kasnejši fazi ali v naslednjem letu in na ta način preveriti rezultate projekta.

Za ta korak energetska skupina potrebuje določene merilne naprave, kot so termometer, lux meter (merilnik svetlobe) in električni števec.

### Kdaj?

Po začetku ogrevalne sezone. Meritve je potrebno opraviti v času izvajanja poruka, tako da se lahko celotna šolska skupnost seznanji z energetskim projektom.

### NASVET:

Energetski skupini je potrebno zagotoviti mesečne podatke o porabi, saj jim povratna informacija pomaga in jih motivira!



## KORAK 6 – ŠOLSKI AKCIJSKI NAČRT

### Kdo?

Energetska skupina, učitelji, ravnatelj in hišnik.

### Kaj?

Energetska skupina se je pripravljena pomeniti o svojih spoznanjih in razviti rešitve za zmanjšanje porabe energije na šoli (vedenjske spremembe in majhne investicije). Skupina prav tako določi "ciljne skupine" za posamezen ukrep kot tudi načine pristopa s sporočilom varčevanja z energijo. V tej fazi lahko skupina potrebuje pomoč odraslih, da bi lahko izvedli nekatere od predlogov.

### Kdaj?

Čim prej, da lahko nadaljujemo s korakom 7.

### Citat:

„Otroci radi sodelujejo pri projektu, saj se lahko hkrati učijo in igrajo.“

Marie Kružliková, učiteljica.



## KORAK 7 – PROMOCIJSKA KAMPANJA

**Kdo?** Energetska skupina.

### Kaj?

V tej fazi energetska skupina deli z vsemi ostalimi na šoli spoznanja, ki so jih pridobili v času izvajanja projekta kot tudi opozori na ukrepe varčevanja z energijo, ki jih lahko vsi uporabniki energije na šoli izvajajo. Skupina lahko uporablja različne komunikacijske kanale, kot so plakati, predstavitve v času pouka in na različnih šolskih dogodkih, delavnice, organizacija Dneva varčevanja z energijo, članke na spletni strani šole, letake za vse uporabnike itd. Vsakdo na šoli mora vedeti, kako lahko pri tem sodeluje!

### Kdaj?

Energetska skupina lahko prične z informacijsko kampanjo takoj, ko je pripravljen akcijski načrt.



Foto: Neodvisni inštitut za okolje (UfU)

### NASVET:

Izdelajte lastno igro varčevanja z energijo in preizkusite znanje vaših sošolcev. Na sliki lahko vidite igro Actiwatt, ki jo je razvil Pokrajinski svet Barcelone.



Foto: Pokrajinski svet Barcelone

## KORAK 8 – POROČANJE O UKREPIH, KI ZAHTEVAJO MANJŠE NALOŽBE

**Kdo?** Energetska skupina, ravnatelj, združenja staršev in občina.

### Kaj?

Včasih lahko tudi majhni finančni zneski pomenijo veliko razliko! Kljub temu, da metodologija 50/50 temelji na ukrepih, ki ne vključujejo investicij, lahko energetska skupina predlaga tudi ukrepe, ki zahtevajo majhne naložbe. Za finančno podporo se lahko obrnejo na občino, šolo oziroma na druge potencialne vire.

### Kdaj?

Ko je akcijski načrt pripravljen, lahko energetska skupina takoj prične oblikovati seznam z vsemi ukrepi, ki zahtevajo manjše naložbe.



Foto: Osnovna šola Menéndez y Pelayo

## KORAK 9 – POROČANJE O USPEHU IN PORABA PRIVARČEVANIH SREDSTEV



### Citat:

„Zaradi projekta 50/50 se učenci zavedajo možnosti, da lahko nekaj ukrenejo glede podnebnih sprememb in da njihovi ukrepi štejejo. V Hartbergu so otroci zelo ponosni na svoje dosežke.“

Anton Schuller, predstavnik mesta Hartberg.

### Kdo?

Energetska skupina, učitelji in ravnatelj.

### Kaj?

Po vsakem letu izvajanja koncepta 50/50, je potrebno izračunati, koliko energije, emisij CO<sub>2</sub> in denarja je bilo prihranjeno. Pomembno je vključiti energetska skupino v odločitve na kakšen način porabiti denar, ki ga je šola privarčevala. Na ta način bodo učenci začutili, da imajo njihova dejanja pozitivne in merljive rezultate.

Zabavni del tega koraka je razširiti rezultate med šolsko javnostjo, starši in drugimi prebivalci s pomočjo plakatov, člankov v revijah itd.

### Kdaj?

Projekt bi moral trajati najmanj eno koledarsko leto. Običajno prve rezultate dobi energetska skupina približno en ali dva meseca pozneje.

Foto: Osnovna šola Montsenyor Gibert

## 7 dobrih razlogov za izvajanje projekta 50/50 na vaši šoli:

Z uvajanjem metodologije 50/50 se učenci veliko naučijo o energiji in postanejo energetska osveščeni.

Učenci so voditelji, energetske raziskovalci in avtorji ukrepov varčevanja z energijo, ki so bili uvedeni na njihovi šoli. To je dejansko "Učenje z delom"!

Projekt 50/50 pomaga odkriti energetske razmere na vaši šoli, izboljšati energetska učinkovitost (ogrevanje, razsvetljava, itd.) in okoljsko kakovost stavbe.

Z ustrezno regulacijo temperature na šoli je mogoče izboljšati šolsko okolje in ga narediti bolj zdravega.

Z zmanjšanjem porabe energije zmanjšamo tudi stroške za energijo, posledično šola pridobi dodatni denar za investiranje v druge prioritete stvari.

Proizvodnja energije je običajno povezana s proizvodnjo emisij CO<sub>2</sub>. Z zmanjšanjem porabe energije se zmanjšajo tudi toplogredni plini in njihov vpliv na podnebje.

Učenci spremenijo svoje ravnanje z energijo in vplivajo na svoje sorodnike in prijatelje, da storijo enako. Učenci postanejo multiplikatorji!



# 50/50 v drugih javnih stavbah

Če želite izvesti metodologijo 50/50 v drugih javnih stavbah, obstaja 9 korakov za izvedbo metodologije 50/50. Ti koraki se lahko izvajajo skozi celo leto. Nekateri od njih so podobni korakom v šolah, nekateri so drugačni.

**Korak 1. Določitev energetske skupine:** V drugih javnih stavbah je energetska skupina vodstvena skupina. Člani skupine so osebe, ki želijo promovirati projekt. Vključevanje članov mestnega sveta (s področja okolja, izobraževanja, storitev in vzdrževanja) je dobra ideja.

**Korak 2. Podpis razvezujočega sporazuma:** Priporočamo podpisovanje sporazuma, določanje odgovornosti, metode izračuna prihrankov in povračila doseženih prihrankov. Ti bi morali biti enakomerno porazdeljeni med stavbo in mestnim svetom v skladu s shemo 50/50.

**Korak 3. Spremljanje porabe energije v stavbi:** Dobro je vedeti, koliko energije stavba porabi in kdaj se energija porablja. Lahko spremljate mesečne račune, odčitke ali namestite merilne naprave. Pri spremljanju porabe energije lahko opazimo vpliv izvedenih ukrepov. Najbolje je določiti osebo v stavbi, ki bo odgovorna za ta korak.

**Korak 4. Energetski pregled:** Zdaj, ko vemo koliko energije je bilo porabljeno in kdaj, nam ta korak pove KAKO smo jo porabili. Pri izvajanju začetnega energetskega pregleda v stavbi bi bilo potrebno posebno pozornost nameniti menedžmentu in vedenjskim vidikom.

**Korak 5. Energetski ogled:** Energetski ogled poteka v spremstvu in nam odkrije energetske razmere v stavbi. Pri ogledu je potrebno članom energetske skupine omogočiti določanje močnih in šibkih točk stavbe z namenom predlaganja ukrepov za izboljšanje. Energetski ogled nam lahko pomaga pri energetskem pregledu. Koraka 4 in 5 sta izvedena istočasno.

**Korak 6. Informiranje uporabnikov stavb:** Na podlagi zaključkov iz energetskega pregleda lahko energetska skupina začne načrtovati komunikacijske aktivnosti za obveščanje ostalih uporabnikov. Vzporedno s tem lahko energetska skupina zbira ideje, pripombe in mnenja od ostalih uporabnikov in jih uporabi pri pripravi predlogov za akcijski načrt (korak 7).

**Korak 7. Opredelitev akcijskega načrta:** Razviti rešitve za zmanjšanje porabe energije v stavbi (kot so energetske skupine na šolah).

## NASVET:

Potrebujete navdih? Na str. 36 tega priročnika lahko najdete seznam nekaterih nizkocenovnih ali brezplačnih ukrepov varčevanja z energijo!

**Korak 8. Izračun prihrankov energije**

**Korak 9. Razširjanje rezultatov**

## KORAKI 50/50 V JAVNIH STAVBAH



# Izračun prihrankov

## Orodje za izračun

Po vsakem zaključenem letu izvajanja koncepta 50/50 želimo vedeti, kolikšen je znesek prihranjene energije in denarja, vključno z:

- prihranki električne energije
- prihranki ogrevanja;
- prihranki emisij toplogrednih plinov
- finančnimi prihranki

Zelo pomembno je uporabiti jasno, enostavno in lahko razumljivo orodje metode izračuna. Pri izračunu je potrebno pridobiti vrednost prihrankov energije v kWh, tonah CO<sub>2</sub> in v nacionalni valuti (kjer je to ustrezno, preračunano v Euro). Mestni svet, ki plačuje račune za energijo, povrne šoli ali drugi javni stavbi 50 % finančnih prihrankov.

Na spletni strani projekta EURONET 50/50 MAX lahko najdete orodje za izračun:

[www.euronet50-50max.eu/en/energy-savings-calculation-tool](http://www.euronet50-50max.eu/en/energy-savings-calculation-tool)

To orodje pomaga olajšati in poenotiti izračun energijskih in finančnih prihrankov, ki so ga izvedli člani mreže 50/50. V času izvajanja projekta EURONET 50/50 MAX smo ga veliko uporabljali.

## Orodje je dostopno v treh različicah:

- Prva različica je namenjena **projektnim partnerjem in/ali občinam**, ki so odgovorne za izračun in poročanje uradnih energijskih in finančnih prihrankov, ki so bili doseženi v okviru projekta EURONET 50/50 MAX. Za vstop je potrebno uporabniško ime in geslo.
- Druga različica je **za vse šole in druge javne stavbe, ki so del mreže 50/50**. Uporabljajo ga lahko za izobraževalne namene med delom z energetske skupino in z drugimi učenci, ki so vključeni v energetske monitoring in aktivnosti varčevanja. Tudi ta različica je na voljo po prijavi.
- Tretja različica je dostopna **splošni javnosti**. Vsakdo jo lahko brez prijave uporabi za izračun energijskih in finančnih prihrankov, ki so bili doseženi v stavbi. Pri tej različici ni možno shraniti rezultatov v sistem.

## Orodje je enostavno za uporabo. Postopek izračuna je sestavljen iz naslednjih korakov:

1. Vnesite ime stavbe, ime osebe, ki je zadolžena za izračun, ter izberite energetske vire, ki se uporabljajo v stavbi.
2. Vnesite vhodne podatke (poraba električne energije, poraba toplotne energije, stopinjski dnevi, cene energije, itd.).
3. Predložite podatke in izračunajte prihranke.
4. Preverite rezultate. Ustvarite poročilo PDF.

Videli boste – to je zelo enostavno!

# Metodologija izračuna

Prihranki energije se izračunajo s primerjanjem porabe električne in toplotne energije v tekočem letu z referenčnimi vrednostmi. Ti prihranki so nato pretvorjeni v denarne vrednosti z uporabo trenutne cene energije. Število prihranjenih enot porabe (kWh, GJ, m<sup>3</sup>, itd.) je izračunano za vsako oskrbo z energijo (električno in toplotno) in je nato pomnoženo s povprečno ceno za trenutno leto, ki je povzeta iz različnih računov. Da bi izračun bil uspešno izveden, morajo biti zbrani vsi računi za električno in toplotno energijo za vsako leto izvajanja in za referenčna leta.

## Katera so referenčna leta?

V primeru električne energije, referenčno leto pomeni leto izvajanja metodologije 50/50. V primeru toplotne energije in goriv za ogrevanje je malce zahtevnejše, saj je potrebno upoštevati vremenske vplive. Za izračun referenčne vrednosti (glej spodaj), je potrebno upoštevati povprečno porabo v zadnjih treh letih (prepračunano s stopinjskimi dnevi ogrevanja). Podrobnosti lahko najdemo na računih, zato jih ne pozabite shranjevati!

Pri izdelavi izračuna je potrebno upoštevati morebitne spremembe rabe stavbe ali napeljav, ki bi lahko vplivale na porabo energije.

**Osnovna šola SAMPLE ima v telovadnici vodno škodo. Dva meseca morajo telovadnico sušiti s pomočjo električnih sušilcev. Posledica vodne škode je precej višja poraba električne energije v primerjavi s porabo v referenčnem letu. Porabo električne energije opreme je potrebno izračunati in odšteti od celotne porabe.**

## Izračun prihrankov električne energije

Doseženi prihranek je razlika med porabo v referenčnem letu in porabo v letu izvajanja koncepta 50/50.

**Prihranki električne energije (v kWh) = kWh v referenčnem letu - kWh v letu izvajanja**

Število prihranjenih kWh je pomnoženo s trenutno ceno električne energije.

**Osnovna šola SAMPLE je v referenčnem letu porabila 14.000 kWh električne energije, trenutni znesek je 12.600 kWh, cena za 1 kWh pa znaša 0,16 €.**

**14.000 kWh – 12.600 kWh = 1.400 kWh  
1.400 kWh x 0.16 €/kWh = 224 €**

**V tem primeru je šola prihranila 1.400 kWh, kar znaša 224 € (10 %).**

Foto: M. Knapik-Lizak, Osnovna šola št. 4 in Krzeslavice



## Izračun prihrankov toplotne energije (goriv za ogrevanje)

Izračun prihrankov toplotne energije je malce zahtevnejši. Pri izračunu je potrebno upoštevati porabo energije v normalnih vremenskih pogojih z uporabo stopinjskih dnevov ogrevanja. Stopinjski dan ogrevanja je enota, ki označuje raven mraza v določenem letu. Uporabniki stavbe ne morejo nadzorovati zunanje temperature, ki ima neposreden vpliv na porabo goriv. To težavo odpravimo z vključitvijo stopinjskih dnevov ogrevanja v postopek izračuna.

Za pridobitev stopinjskih dnevov ogrevanja za vaše področje lahko uporabite spletno stran [www.degreedays.net](http://www.degreedays.net). V predelu "Vrsta stopinjskih dnevov" morate izbrati "ogrevanje", izhodiščna temperatura bi naj bila 15°C. Pomembno je izbrati meteorološko postajo, ki je najbližja vaši stavbi.

V nekaterih državah lahko pridobite stopinjske dneve ogrevanja od nacionalnega meteorološkega inštituta.

Za izračun referenčne vrednosti ogrevanja, morajo postavke porabe biti opredeljene s stopinjskimi dnevi ogrevanja. Za vsako leto je potrebno narediti naslednji izračun:

$$\frac{\text{Poraba energije v referenčnem letu 1 (kWh*)}}{\text{Stopinjski dnevi ogrevanja v referenčnem letu 1 (°Cdan)}} = \text{Poraba v HDD (kWh*/°Cdan)}$$

Z rezultati za tri referenčna leta smo izračunali povprečje, da bi pridobili standardizirano porabo v referenčnem obdobju:

$$\left( \frac{\text{Poraba (kWh*)/°Cdan v letu 1} + \text{Poraba (kWh*)/°Cdan v letu 2} + \text{Poraba (kWh*)/°Cdan v letu 3}}{3} \right) = \text{standardni faktor}$$

Za izračun referenčne vrednosti (referenčna poraba) za ogrevanje – moramo pomnožiti standardni faktor (povprečna standardizirana poraba zadnjih treh let) s številom stopinjskih dnevov ogrevanja v letu izvajanja koncepta 50/50:

$$\text{Stopinjski dnevi v letu izvajanja} \times \text{standardni faktor} = \text{Ocenjena poraba v letu izvajanja (referenčna poraba)}$$

Zdaj postane spet enostavno! Za izračun prihrankov moramo odšteti dejansko porabo v letu izvajanja koncepta 50/50 od referenčne porabe.

$$\text{Prihranki energije (kWh*)} = \text{referenčna poraba} - \text{dejanska poraba v letu izvajanja}$$

Pridobljeni kWh\* so pomnoženi s povprečno ceno v letu, za katero so bili izračuni izdelani.

\*Ali druga ustrezna merilna enota, npr m3, GJ

**Poraba toplotne energije v osnovni šoli v treh referenčnih letih je bila 346 000 kWh, 316 000 kWh in 308 000 kWh. Stopinjski dnevi ogrevanja so za ta leta znašali 3154, 3115 in 3102 °Cdan.**

$$\begin{aligned} \text{Poraba na } ^\circ\text{C dan:} \quad & 346000 / 3154 = 109.00 \text{ kWh/ } ^\circ\text{C dan} \\ & 316000 / 3115 = 101.00 \text{ kWh/ } ^\circ\text{C dan} \\ & 308000 / 3102 = 99.50 \text{ kWh/ } ^\circ\text{C dan} \end{aligned}$$

$$\text{Standardni faktor:} \quad \frac{109 + 101 + 99.5}{3} = 103.17 \text{ kWh/} ^\circ\text{C dan}$$

Stopinjski dnevi ogrevanja v letu izvajanja koncepta so 2 835 oCdan. Referenčna vrednost (ocenjena poraba v letu izvajanja) je torej:

$$2835 \times 103.17 = 292486.95 \text{ kWh}$$

Dejanska poraba v letu izvajanja je bila 277862.6 kWh. Na šoli so uspeli doseči naslednje prihranke toplotne energije:

$$292486.95 \text{ kWh} - 277862.6 \text{ kWh} = 14624.35 \text{ kWh.}$$

Šola je prihranila 14 624.35 kWh (5 %) energije za ogrevanje.

Cena za daljinsko ogrevanje je 0.12 €/kWh. Torej, finančni prihranki znašajo:

$$14624.35 \text{ kWh} \times 0.12 \text{ €/kWh} = 1754.92 \text{ €}$$



## Doseženi skupni prihranki

Skupni prihranki so vsota doseženih prihrankov električne in toplotne energije.

**Osnovna šola Sample je skupaj prihranila 16 024.35 kWh.**

**To je 5.4 % prihrankov celotne porabe (291862.6 kWh), kar znaša 1.978,92 €.**

Občina (oz. kdor plačuje račune za energijo v stavbi) dobi 50 % doseženih prihrankov, ostalih 50 % se izplača šoli kot nagrada za njihov trud. Če šola ne doseže nobenih prihrankov, ne dobi denarja. Kljub temu pa lahko še vedno poskusi naslednje leto!

### NASVET:

Energetsko skupino vključite pri odločitvi o porabi prihranjenega denarja. Na ta način bodo bolje razumeli razmerje med energijo in denarjem (ekonomsko izobraževanje) in se bodo počutili bolj odgovorne.

„Koliko smo prejeli?“ in  
„Kaj lahko kupimo z denarjem?“  
so za otroke zelo zanimiva.

Foto: Osnovna šola Weiz



Foto: OŠ Rodrigo de Xerez



# Dobre prakse

Pri projektu EURONET 50/50 MAX je več kot 500 šol in 48 drugih javnih stavb preizkusilo metodologijo 50/50. Ne-katere razvite ideje in ukrepi so pokazali odlične rezultate. Pri primerih dobre prakse, ki so prikazani v nadaljevanju, lahko dobite zamisli za izvedbo koncepta 50/50 v javni stavbi.

Če želite izvedeti več o dobrih praksah, sledite naslednji povezavi:

[www.euronet50-50max.eu/en/50-50-library/good-practice-examples](http://www.euronet50-50max.eu/en/50-50-library/good-practice-examples)



## Avstrija

**Osnovna šola Barwitzius (Wiener Neustadt)** je razširila projekt 50/50 na odpadke in vodo:

Osnovna šola Barwitzius je z izboljšanjem koncepta ločevanja odpadkov, ocenjevanja namakalnega sistema, prekinitve oskrbe s toplo vodo v telovadnici ob sobotah in nedeljah in namestitve varčevalnih gumbov v straniščih prihranila 846,41 € (odpadki) in 669.5 m<sup>3</sup> vode (1.119,40 €).



Foto: Občina Hartberg • Osnovna šola Barwitzius (Wiener Neustadt)

### Tekmovanje vseh šol 50/50 v provinci Styria

Vlada province Styria je skupaj s klimatskim združenjem Avstrije organizirala tekmovanje vseh 50/50 šol v provinci. To je prebudilo ambicioznost učencev in jih dodatno spodbudilo k povečanju prihrankov energije, saj so najaktivnejše in najuspešnejše šole imele možnost osvojiti dodatne nagrade.



### Mestna dvorana Judenburg je vložila v termometre za vsak prostor

Občutljivost na temperaturo se med zaposlenimi v javni stavbi zelo razlikuje in zelo pogosto nima nobene veze z dejansko temperaturo. S termometrom v vsakem prostoru stavbe lahko zaposleni ves čas preverjajo realno temperaturo. Na koncu leta so prihranki toplotne energije znašali 9 %.

Foto: Občina Judenburg

# Hrvaška

## Veliki otroci za majhne otroke

Osnovna šola Ivana Filipovića je prepoznala vrednost projekta in je organizirala učne ure, pri katerih učenci iz višjih razredov sodelujejo z otroci iz prvih razredov in jih učijo o pomenu energije. Te izkušnje so bile zabavne in poučne.



## Energetska skupina v akciji

Številne šole so se odločile za zabaven in ustvarjalen način predstavitve projekta šolski javnosti. Energetske skupine iz Šole za gostinstvo in turizem ter Naravoslovne šole Vladimir Prelog so izdelale nalepke in jih nalepile nad stikali za luč, da bi opozorili učence in učitelje na ugašanje luči.



## Recikliranje za našo prihodnost

Številne šole so prepoznale pomen recikliranja in ponovne uporabe odpadnega materiala: energetska skupina iz osnovne šole Ivan Filipović je iz recikliranega materiala izdelala maskoto Phillippa medtem ko je energetska skupina iz Naravoslovne šole Vladimir Prelog iz odpadkov izdelala svetleči logo-tip šole.

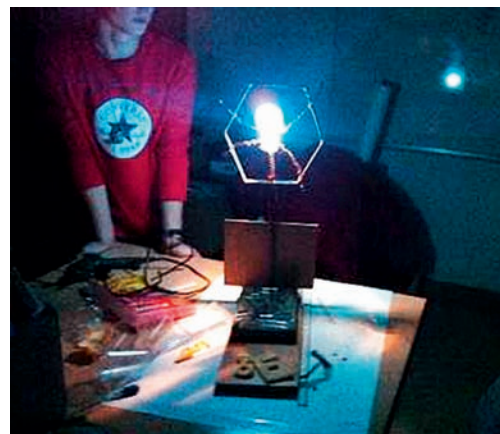


Foto: Mesto Zagreb



# Ciper

## Energetska ozaveščenost v lokalni skupnosti



Energetska skupina **15. Osnovne šole Kato Polemidia** se je odločila, da morajo storiti nekaj kar bi dvignilo energetska ozaveščenost v lokalni skupnosti. Zato so pripravili tristransko broščuro s preprostimi nasveti varčevanja z energijo in jih razdelili vsem članom skupnosti: staršem, občanom, drugim šolam na njihovem področju, knjigarnam, organizacijam in občini. Skupaj so razdelili 70 brošur in na ta način opozorili na pomen varčevanja z energijo!



### Skrivni energetska agenti!

Energetska skupina osnovne šole Episkopi se je odločila, da bo stvari vzela v svoje roke. Med šolskimi odmori so izvajali obhode razredov in so jim glede na njihovo energetska varčno ali potratno vedenje dodelili zeleno ali rdečo kartico. Ob koncu tedna je razred, ki je prejel največ zelenih kartic, osvojil nagrado! Podobno je tudi skupina učencev iz druge osnovne šole Kaimakli oblikovala skrivno akcijsko skupino, ki je učencem in učiteljem posredovala sporočila vsakič, ko so pozabili ugasniti luči ali izključiti fotokopirni stroj!

### Recikliranje žarnic

Čeprav se projekt uradno že približuje koncu, energetska skupina osnovne šole Lythrodontas še ni odnehala: Odločili so se, da bodo začeli reciklirati žarnice. S tem namenom so pred vsako učilnico postavili zaboje, v katere so učenci odlagali odpadne žarnice. Na koncu meseca so jih nesli v reciklažni center.

Foto: Natasa Soteriadou • Aristos Markakis (2) • Christoforos Christoforou • Andri Georgiou

## Češka (EAV)

### Osnovna in srednja šola Čáslavice - Predaj štafeto

Učitelji in učenci iz osnovne in srednje šole (regija Vysočina) so se na šoli odločili zagotoviti razširjanje rezultatov projekta in njegovo kontinuiteto za bodoče učence. To temelji na posredovanju znanja in izkušenj o energiji med učenci. Starejši učenci so posredovali svoje znanje in izkušnje mlajšim učencem, starim 10 let.



Foto: Marie Kružíková  
Osnovna in srednja šola Čáslavice

### Delavnica – termostatske glave in prezračevanje

Energetska agencija Vysocina je organizirala delavnico o pravilni uporabi termostatskih glav in ustreznih načinov prezračevanja v Centru za nego Stonařov. Po zaključku delavnice smo v kotlovnici namestili merilnik toplote, da bi lahko preverjali spremembe vedenja najemnikov na dolgi rok. Z veseljem lahko povemo, da je bila namestitev uspešna, saj so v Centru za nego Stonařov zabeleženi precejšnji prihranki toplotne energije.



Foto: Ondřej Němec (EAV)

### Osnovna šola Leandr Čech in srednja šola Nové Město na Moravě – Bodi hišnik za en dan

Člani energetske skupine so bili povabljeni v kotlovnico in delovne prostore šole. Hišnik jim je pojasnil vsa vprašanja v zvezi z energijo v stavbi, nato pa so se lahko člani energetske skupine preizkusili v tej vlogi.

## Češka (TOP ENVI)

### Pokal za varčevanje z energijo

Pri tem tekmovanju so aktivnosti energetskih skupin ocenjene glede na (vnaprej podana) merila za dokazljiv učinek, kot so npr. splet, Facebook, časopisi in drugi mediji.

Zelo pomembno je vnaprej določiti te kriterije, da se kasneje oceni udeležba šolskih energetskih skupin in vnaprej razglasijo nagrade za 1., 2. in 3. mesto. Na ta način so vsem skupinam omogočene enake možnosti, čeprav so imele zelo različne začetne pogoje delovanja stavb in udeležbo skupin pri iskanju načinov varčevanja z energijo.

### Energetske skupine širijo ozaveščenost o varčevanju z energijo vodilnih oseb na občini in v mestih, ki so povezana s projektom.

Širjenje informacij je zelo pomembno za uspeh projekta. Pomembno vlogo pri podpori in širjenju ozaveščenosti imajo stalne informacije vodij občin in mest (župan, svet in namestniki) iz določenih šolskih področij. Iz tega razloga je pomembno, da njihovi namestniki kot člani sodelujejo v energetskih skupinah in na ta način redno prejemajo informacije o napredku rezultatov (vsaj enkrat na pol leta). Te informacije lahko širijo na uradnih sestankih ter

poskrbijo za vidnost projekta.

Redno se izvaja informiranje relevantnih občinskih organov o projektu in njegovem napredku.

Pomembno vlogo lahko ima tudi predstavitev projekta na spletnih straneh in drugih informacijskih kanalih občin.

### Upravljanje nizkostoškovnih sporazumov za prihranke higiensko ustrezne vode za šolo in druge stavbe

Poleg "tradicionalnih" virov energije (kot so električna energija, plin, toplotna energija itd.), katerih porabo in možne prihranke dolgoročno spremljamo, je potrebno spremljati tudi porabo in prihranke vode, ki se uporablja za osebno higieno v delujočih stavbah, ki so vključene v projekt EURONET 50/50 MAX.

To velja tudi za pravilno in konkretno upravljanje porabe higiensko ustrezne vode za uporabo bazena in tuša ter uporabo vode v garderobah.

Za doseganje teh prihrankov je potrebno izvajati pravilno upravljanje nizkostoškovnih sporazumov za prihranke higiensko ustrezne vode v šolah. Ukrepi upravljanja varčevanja s higiensko ustrezno vodo:

- ustrezne strokovne izkušnje svetovalnega podjetja, ki zagotavlja predloge nizkostoškovnih sporazumov in izračunava prihranke
- ustrezni sestavni deli s podajo relevantnih parametrov
- poročilo o spremljanju in referenčna dokumentacija

## Finska

### Mesečna porabe energije

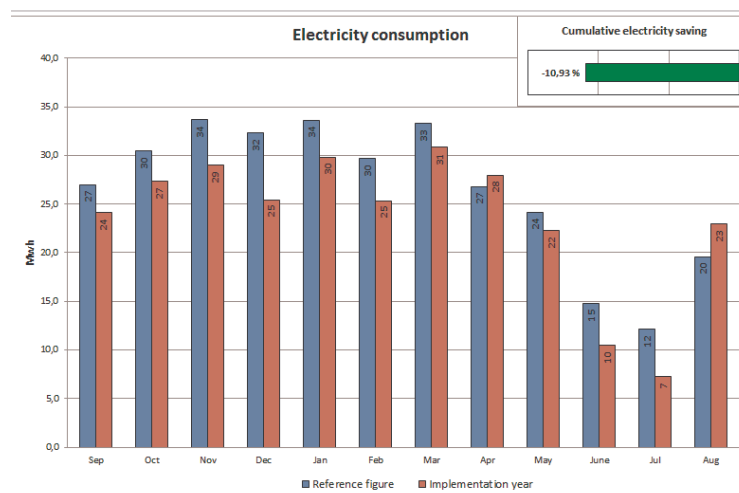
Mesečni podatki o porabi energije motivirajo uporabnike stavb za izvedbo projekta. Podatki morajo biti prikazani v razumljivi obliki (tudi za učence), kot so stolpični grafiki, pri katerih je mesečna poraba energije primerjana z referenčnimi meseci.

### Predstavniki občin obiskujejo šole

Po vsakem letu izvajanja predstavniki občin osebno obišejo šole in na ta način dajo energetskim skupinam možnost, da pojasnijo, kaj so počeli in jih seznanijo z rezultati, ki so jih dosegli. Osebni obiski kažejo učencem (in učiteljem!), da je njihovo delo pomembno.

### Nakup merilnika pretoka vode

Osnovni model merilnika pretoka vode je zelo majhna naložba (približno 25 evrov) vendar lahko prihrani veliko vode. Tudi učenci lahko merijo pretoke vode iz pip na šoli. Če je vodni pritisk nepotrebno visok, potem prihaja do izgube vode. To je bilo preizkušeno v nekaterih finskih šolah. Učenci so bili pripravljeni sodelovati pri meritvah. Vodni pritisk je bil znižan z namenom prihranka vode.





# Nemčija

## Poučevanje in učenje vrstnikov

### – Učenci poučujejo celotno šolo

Z organiziranjem tečaja znanosti so učenci 13. razreda skupaj s svojim učiteljem realizirali projekt varčevanja z energijo. Ker bodo učenci poleti 2016 zapustili šolo, potrebujejo novo energetska skupino, ki bo nadaljevala s projektom. S tem namenom so pripravili zaključno predstavitev za celotno šolo. Predstavili so svoje aktivnosti varčevanja z energijo kot enega od načinov za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>. Učenci so pripravili "svetovno igro" o podnebnih dejstvih v zvezi s celinami. Razredi so imeli 30 sekund za razpravo, odgovor na vprašanje in dvig plakata z imenom ene celine. Sodelovali so tudi predstavniki okrožne uprave. Zmagovalna skupina je bila povabljen na sendviče in pice.



## Delavnica za razumevanje CO<sub>2</sub> in učinka tople grede v 3. razredu

Za zelo mlade učence je CO<sub>2</sub> le beseda – s to delavnico smo našli način, da jim pomagamo razumeti kaj to dejansko pomeni. Devetletni otroci so izvedli eksperimente, ki so pokazali kako deluje učinek tople grede, ko se svetloba spremeni v toploto in le-ta ne more uhati. Motorična igra je pokazala, da več CO<sub>2</sub> ohranja več toplote v ozračju. Za boljše razumevanje virov in učinkov CO<sub>2</sub> smo uporabili življenjsko znanje otrok, njihovo radovednost, omejeno količino vsebine znanosti in metode znanosti (kako pravilno izvesti eksperiment).



## Pošlji sporočilo podnebni konferenci v Parizu 15. Decembra

Namen te aktivnosti je bil povezati projekt Euronet 50/50 s klimatsko konferenco, ki je potekala decembra 2015 in učencem pojasniti, da se "Konferenca Združenih narodov" ne dogaja za zaprtimi vrati. To bi pri projektu Euronet 50/50 povzročilo vprašanje globalne podnebne pravičnosti. Zato smo šolam, ki sodelujejo v projektu, predlagali, da izvedejo klimatsko konferenco, npr. kot igro vlog z različnimi deležniki, ki razpravljajo o svojih interesih in poskušajo najti rešitev. Rezultate/predloge bi bilo potrebno uporabiti za izdelavo sporočila (papir, pismo) in nam ga poslati. Vzpostavili smo stik z mladim veleposlanikom trajnostnega razvoja, ki se je strinjal, da sporočila izroči "realnemu" pogajalcu na konferenci. Ena šola se je odzvala. Eko-skupina je izdelala sporočilo za konferenco Združenih narodov v Parizu in nam ga izročila pred zveznim nemškim parlamentom. Lepo izdelan plakat smo poslali mladinskim ambasadorjem – ki jim ga je resnično uspelo na konferenci izročiti nemškemu ministru za okolje. Učenci so bili zelo veseli, da je njihov ukrep deloval.



# Grčija

## Osnovna šola Boroj

### Priprava plakatov in uradna pisma ravnateljem

Osnovna šola Boroj se je odločila za spodbujanje varčevanja z energijo v stavbah izven šolskih prostorov. Sodelujoči učenci so pripravili plakat z dobrimi praksami varčevanja z energijo, ustrezne letake in številne tematske vnose v šolski blog. Prav tako so poslali uradne dopise ravnateljju in županu občine Fais-tos ter predlagali načine za doseganje prihrankov energije in posledično zmanjšanje stroškov za energijo.

Blog: <http://blogs.sch.gr/dimvoron/category/εξοικονόμηση-ενέργειας>



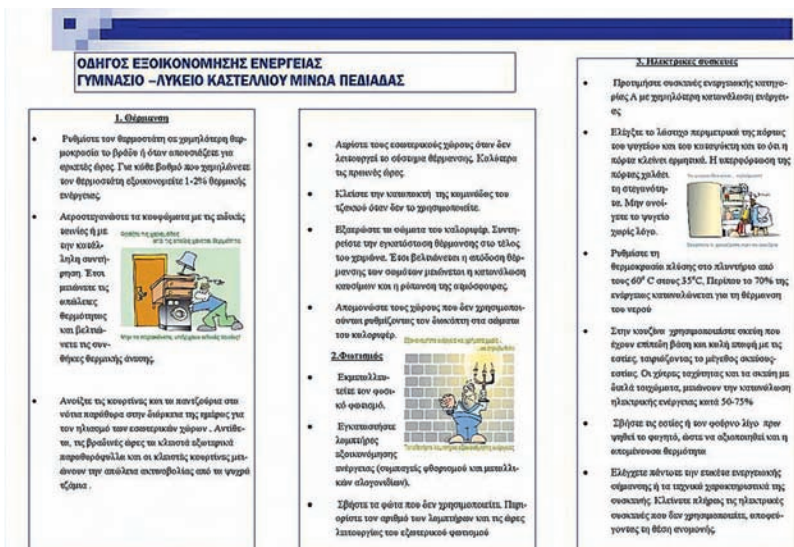
Slika: Eleni Geronimaki, Serafim Dimaras in učenci Osnovne šole Boroj



### Tretja osnovna šola Rethymno: Uporaba interneta

ktivnosti učencev obsegajo šolske dejavnosti, kot so risanje tematskih slik in ustvarjanje promocijskih plakatov o varčevanju z energijo ter obšolske dejavnosti, kot so izobraževalni obiski objektov za ravnanje z odpadki in sodelovanje na tematskih dogodkih varčevanja z energijo. Ta šola se je odlično izkazala pri dvigu šolske in družbene ozaveščenosti o pomenu in metodologiji varčevanja z energijo z uporabo priljubljenih družbenih spletnih orodij, kot so Blogging, YouTube, Pinterest za posredovanje sporočil o učinkovitem varčevanju z energijo širšemu občinstvu.

Slika: Ilias Farmakis in učenci 5. Osnovne šole Rethymno



### Srednja šola Kastelli:

#### Uporaba vprašalnika/letaka

Sodelujoči učenci so dvignili osveščenost o varčevanju z energijo in so aktivno poskušali vzpostaviti stik z lokalno skupnostjo, svojo družino in prijatelji ter razširiti mrežo stikov. To so dosegli predvsem s pripravo in distribucijo posebnih vprašalnikov, katerih cilj je, da ljudje spoznajo, kako upravljajo energijo v vsakdanjem življenju. Skupaj z vprašalnikom so pripravili tudi ilustrirano informacijsko zloženko iz recikliranega papirja.

Blog: [http://gymkast.blogspot.gr/2014/10/blog-post\\_12.html](http://gymkast.blogspot.gr/2014/10/blog-post_12.html)

Slika: IOlga Riga in učenci srednje šole Kastelli



# Latvija

## Ekskurzije o energetske učinkovitosti

Center za energetske učinkovitosti Latvenergo, s katerim smo podpisali sporazum o sodelovanju pri projektu Euronet 50/50 max, je pripravil program ekskurzij za učence. Program vključuje (trajanje 2 uri 30 minut) prikaz s podrobnimi pojasnili vseh instrumentov, ki se uporabljajo v Latviji in so porabniki toplotne energije, električne energije, vode in plina. V okviru tega programa je bil organiziran seminar za štiri šole iz Jurmala. Seminar je vključen v načrt centra in se bo redno izvajal.



## Mesečno spremljanje

Občina Liepaja od šol, ki so se pridružile projektu Euronet 50/50 MAX, prejema mesečna poročila o trenutni porabi toplotne energije v stavbi. Če je razmerje med porabo energije in stopinjskimi dnevi vsak mesec približno konstantno, lahko predpostavimo, da stavba pravilno deluje. Rezultat: Vedenje uporabnikov prostorov je možno prilagoditi na mesečni ravni.

## Dobre prakse v javnih stavbah

Vrtec „Liesmina“ je uporabilo načelo prilagodljive uporabe njihovih prostorov. V odvisnosti od vremena (vplivi sonca, vetra, vlažnosti) imajo prostori stavbe različno temperaturo. V teh prostorih so potekali skupinski programi predšolske vzgoje za otroke in običajni sestanki osebja, zato je tam potrebno manj energije za ogrevanje.

Foto: Menedžerska šola Rīga

# Litva

## 50/50 od šol do družin

V času izvajanja projekta so v številnih šolah učenci ob vikendih nosili domov naprave za merjenje energije, da bi izvedli meritve in poskušali doseči prihranke energije. Na ta način so ugotovili, katere naprave porabijo največ energije in jih poskušali uporabljati bolj racionalno. Nekateri učenci so, podobno kot pri metodologiji 50/50, celo sklenili sporazume s starši. To je dober način izobraževanja in motiviranja mlajše generacije.

## Namestitev bipolarnih stikal za luči

V Umetniški gimnaziji Kaunas Juozo Gruso so namestili bipolarna stikala za luči, ki omogočajo vklop/izklop luči v dolgih hodnikih na obeh koncih. Oseba, ki vstopi v hodnik, lahko prižge luč in gre vdolž celotnega hodnika. Na koncu hodnika lahko luč ugasne in nadaljuje pot brez puščanja prižganih luči. To je bil eden od ukrepov, s katerim je gimnazija prihranila 5,6 % električne energije.



## Delavnica – Varčevanje z energijo in energetske označevanje

Delavnica je bila organizirana na začetku projekta. Teme delavnice so bile poraba toplotne in električne energije v stavbah, ukrepi za varčevanje z energijo, vodenjski ukrepi, energetske označevanje, energetske učinkovite naprave, razsvetljava, zelena naročila in drugo. Cilji teh delavnic so bili osvežiti in povečati znanje hišnikov o različnih energetskih vprašanjih, predstaviti najnovejšo tehnologijo na področju razsvetljave in ogrevanja, spodbuditi hišnike h nakupu energetske učinkovite opreme in označevanju le-te (energetske označevanju), seznaniti udeležence s tem, kako bo narejen izračun prihrankov energije. Delavnice so se udeležili vsi šolski predstavniki, šolski ravnatelji, hišniki, učitelji in drugi.



Foto: Regionalna energetska agencija Kaunas



## Poljska

### Potovanja energetske varčnih žarnic

Učenci iz osnovne šole št. 9 v Dzierżoniów so se odločili znanje, ki so ga pridobili v okviru projekta EURONET 50/50 MAX, deliti z mlajšimi sošolci. Na mestni svet so se obrnili s predlogom, da v občinskih vrtcih organizirajo pouk o varčevanju z energijo. Skupaj z učiteljem in občinskim koordinatorjem projekta so razvili izobraževalni program, ki je namenjen majhnim otrokom in so začeli obiskovati sosednje vrtce.



### Učenje o proizvodnji energije in varčevanju z energijo

Energetska skupina iz osnovne šole št. 2 v Jasb je navdihnila ostale učence, da izvedejo lastni raziskovalni projekt o različnih načinih proizvodnje in rabe energije, rabe energije in varčevanja z energijo. Učenci so poleg tega, da so obiskali celotno šolsko stavbo in ob tem spoznavali različne vidike, povezane z energijo, imeli tudi sestanek z občinskim energetskega menedžerjem, kjer so izvedeli več o njegovem delu in različnih načinih proizvodnje energije in porazdelitve znotraj mesta. Prav tako so imeli priložnost za primerjavo učinkovitosti različnih svetlobnih virov in opreme. Obiskali so tudi elektrarno v Niegbvice. Pridobljeno znanje lahko uporabijo pri odkrivanju najboljših načinov varčevanja z energijo.



Foto: P. Nosal • M. Najdek

Citat:

„Učenci so z navdušenjem želeli izvesti meritve temperature in osvetljenosti v prostorih, kot tudi preveriti porabo energije različnih naprav. Ob tem so se počutili pomembne in odgovorne za energetske razmere v naši šoli“

Anna Rogalska, osnovna šola v Siedlce.

### Fotovoltaični paneli na šolski stavbi promovirajo obnovljivo energijo

Zahvaljujoč naporom župana občine Lubin in organizacije Greenpeace iz Poljske so bili na strehi osnovne šole v Raszówka (občina Lubin) nameščeni solarni fotovoltaični paneli. Mikro sončna elektrarna je sestavljena iz 24-ih monokristalnih fotonapetostnih modulov. Zmogljivost posameznega modula je 260 W. Sončna elektrarna ne bo le proizvajala električno energijo za potrebe šole ampak bo pripomogla tudi k nadaljnem izobraževanju učencev o obnovljivih virih energije. Za uradno otvoritev elektrarne so učenci pripravili poseben nastop z okoljsko tematiko. Prav tako so pripravili posebne informativne table o obnovljivih virih energije.

Varčevanje z energijo v šolah in drugih javnih stavbah

# Slovenija

## Solarni sistem za učne namene

Ukrepi energetske skupine so pripomogli k odločitvi šolskega sveta, da namestijo majhen solarni sistem na strehi podružnične Osnovne šole Šmartno ob Dreti v partnerstvu z zasebnim investitorjem. Učencem je zdaj dovoljeno zbiranje podatkov in uporaba solarnega sistema za učne in demonstracijske namene



## Eko-varnostnik

Vsak dan je bil eden izmed učencev v vsakem razredu na osnovni šoli Mihe Pintarja Toleda imenovan za »eko-varnostnika«. Naloge eko-varnostnika vključujejo prezračevanje učilnice vsako jutro in med odmori, redno preverjanje termostatskih ventilov in ugašanje luči, ko niso potrebne. V letu 2015 je šola prihranila 52.805 kWh energije!

## Dan brez nakupov

Vsako leto učenci osnovne šole Mihe Pintarja Toleda določijo dan, ko niti oni niti njihovi družinski člani ne obiskujejo trgovin in na ta način prihranijo denar in energijo, prispevajo k zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub> in povzročijo manj odpadkov



Sika: Osnovna šola Weiz

Citat:

„To je drugi najboljši dan v mojem šolskem življenju!“

Fant iz energetske skupine Osnovne šole Weiz takoj po zaključku energetskega ogleda.



# Španija (DIBA)

## Dan brez energije v šolah v šolah Mollet del Vallès

5 šol v občini Mollet del Vallès je želelo organizirati nekakšno aktivnost z namenom dviga ozaveščenosti njihovih družinskih članov in sosedov o potrebi zmanjšanja porabe odpadne energije, zato so se v času evropskega energetskega tedna odločili praznovati dan brez energije v stavbah in s tem ponazoriti svoje zavzemanje za varčevanje z energijo.



## Energetsko usposabljanje za čistilno osebje

Mestni svet Cardedeu in Pokrajinski svet Barcelona sta organizirala usposabljanje za čistilno osebje občinskih šol, da bi jim pomagali dogovoriti se glede najboljših načinov prihranka energije. Čistilno osebje je bilo seznanjeno s projektom Euronet 50/50 max. 12 delavcev se je naučilo osnov porabe energije v šolah in premislilo o svoji vlogi pri bolj odgovorni rabi energije med svojim delom v šolah v mestu Cardedeu.

## Ponovni razmislek o uporabi prostorov mestnega središča Terrassa

V mestnem središču Terrassa skupina žensk vadi jogo.

Pred meseci so tečaji joge potekali v avditoriju mestnega središča, ker je to bil najbolj zaseben prostor. Ko so ženske izvedele o obstoju projekta Euronet 50/50 max, so se odločile iti v drugi prostor, v katerem je potrebno manj svetlobe in toplote.

Novi prostor ima velika okna, zato lahko izkoristijo prednost sončne svetlobe za dobro osvetljenost in temperaturo. Za večjo zasebnost med izvajanjem joge so se odločili namestiti zavese.

Sedaj lahko uživajo v tečajih joge brez izgube zasebnosti in tako prihranijo energijo!

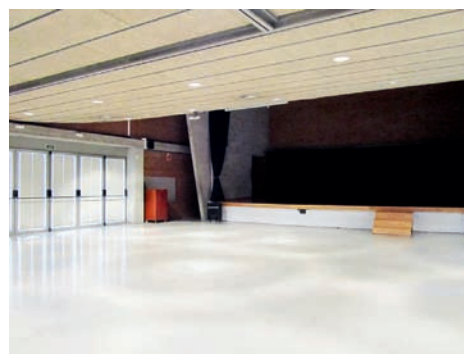


Foto: Pokrajinski svet Barcelona • Mestni svet Cardedeu • DIB Mestni svet Mollet



## Španija (DIHU)

### Kako nadzirati temperaturo učilnic v vsakem trenutku!

Projektna skupina je podarila dva tekoča kristalna termometra (tisti, ki se uporabljajo v domačih akvarijih) s podobo projekta 12-im sodelujočim šolam. Termometri, ki jih namestimo na stene učilnic, omogočajo nadzor temperature v vsakem trenutku v vsaki učilnici. Učenci lahko termometre prilagodijo za izobraževalne aktivnosti.



Foto: María Antonia Barceló Martínez  
(Osnovna šola Menéndez y Pelayo)

### Kuhanje z obnovljivimi viri je dobrega okusa!

Projektna skupina je v okviru E-paketa zagotovila solarno pečico vsem sodelujočim šolam. V času izvajanja projekta so bile v šolah in na dveh končnih 50/50 dogodkih organizirane številne kuharske delavnice o tem kako pripraviti jed s sončno energijo. Pri teh teoretičnih in praktičnih delavnicah so bile prikazane različne tehnologije za sončno kuhanje (koncentratorji, pečice in dehidratorji). Prikazano je bilo tudi kako lahko sami izdelamo te naprave.



### Poučevanje „prihodnjega koncepta 50/50“ pri prihrankih energije!

Z namenom poučevanja koncepta 50/50 v prihodnje je bila med učenci različnih ravni usposabljanja izvedena vrsta ukrepov med učenci na različnih ravneh izobraževanja: 1. Usposabljanje, 2. Tečaj usposabljanja za učitelje razredov (učitelji osnovne šole) 3. Udeležba in predstavitve na stojnici na tednu odprtih vrat Univerze v Huelvi, kjer se bodoči študenti univerz odločajo o svojem študiju.



### NASVET:

Vključite koncept 50/50 v vaš SEAP ali druge energetske strategije. Javne stavbe so na občinski ravni eden izmed večjih porabnikov energije, ki porabijo do 60 % skupne porabe energije. Koncept 50/50 je odličan ukrep z zelo nizkimi stroški za sprostitve potenciala varčevanja z energijo v stavbah!

# Rezultati projekta EURONET 50/50 MAX

Pri projektu EURONET 50/50 MAX je sodelovalo veliko ljudi, ki so izvajali ukrepe za varčevanje z energijo. Za izračun prihrankov v 500-ih šolah in skoraj 50 drugih javnih zgradbah je potrebnega veliko dela. V nadaljevanju boste našli preliminarne rezultate 340-ih šol in 27-ih drugih javnih stavb.

## NASVET:

Eden od rezultatov projekta je dejstvo, da je veliko dela z izračunom prihrankov. Običajno vsakdo začne misliti o rezultatih na koncu projekta, vendar je veliko bolje začeti misliti o tem prej.

## Z namenom izpolnitve ciljev projekta je:

- več kot 500 osnovnih in srednjih šol iz 13-ih evropskih držav implementiralo metodologijo 50/50
- 48 drugih javnih stavb je implementiralo koncept 50/50
- skoraj 90.000 otrok in več kot 6.000 učiteljev in zaposlenih v drugih javnih stavbah si je prizadevalo, da prihranijo vsaj 8 % energije, ki jo porabijo v stavbah
- več kot 100 evropskih občin je uporabljalo orodja 50/50 in 84 od njih je sodelovalo pri naših usposabljanjih
- okoli 50 občin je ukrepe v okviru koncepta 50/50 razširilo tudi na druge javne stavbe
- 121 lokalnih strategij in 8 izobraževalnih strategij vključuje koncept 50/50
- 8 nacionalnih akcijskih načrtov je integriralo koncept 50/50
- okrog 20 pobud na evropski ravni je podprlo mrežo 50/50
- 18 projektnih opazovalcev redno spremlja projekt in aktivnosti
- več kot 200 lokalnih, regionalnih in nacionalnih oblasti je bilo pozvanih, da v svojih strategijah vključijo koncept 50/50
- več kot 1.000 ljudi je sodelovalo pri 50/50 promocijskih in diseminacijskih dogodkih 50/50
- 1.050 ljudi je všečkalo našo mednarodno Facebook stran in/ali eno od 12-ih nacionalnih različic.

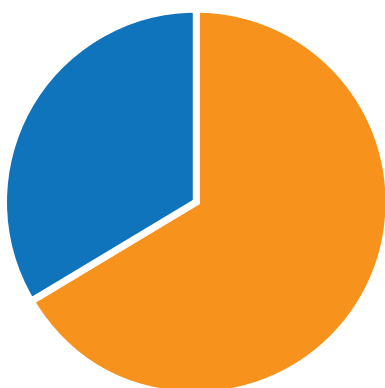


Foto: Manuela Isla Rodríguez  
(Osnovna šola Zenobia Camprubi)

Foto: Podnebna zveza Avstrije

## Prihranki v šolah

**66.65 %** od 340-ih šol je beležilo prihranke (67.71 % v letu 2014, prvem letu izvajanja projekta, in 65.58 % v letu 2015, v drugem letu izvajanja projekta, **2015**).



- Schools with savings
- Schools without savings

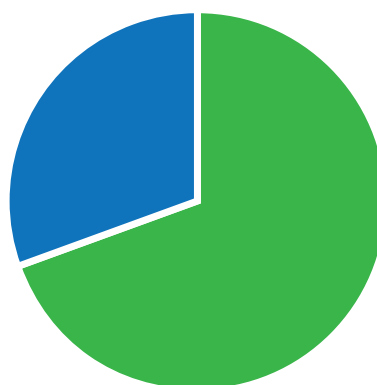
### Vsaka od teh šol je v povprečju prihranila

11.61 %  
40.538 kWh  
2.760 EUR  
12,71 t CO<sub>2</sub>

Poraba energije v skupini šol se je s prihranki v povprečju zmanjšala za **11.6 %** v primerjavi z referenčnimi leti. V celoti je bilo prihranjenih **17 799 288 kWh**, **1 289 292 EUR** in **5 636 t CO<sub>2</sub>**.

## Prihranki v drugih javnih stavbah

**77 %** od 27-ih drugih javnih stavb je beležilo prihranke (76.19 % v letu 2014, v prvem letu izvajanja, in 77.87 % v letu 2015, v drugem letu izvajanja projekta).



- Buildings with savings
- Buildings without savings

### Vsaka od teh stavb je v povprečju prihranila

10.85 %  
28.436 kWh  
2.800 EUR  
8,51 t CO<sub>2</sub>

Poraba energije v drugih javnih stavbah se je s prihranki v povprečju zmanjšala za **10.85 %** v primerjavi z referenčnimi leti. V celoti je bilo prihranjenih več kot **1 080 426 kWh** in **105 110 EUR**. V ozračje je bilo izpuščenih **330 t CO<sub>2</sub>** emisij manj.

Potrebno je upoštevati dejstvo, da ti rezultati prikazujejo prihranke 68 % stavb, ki so bile vključene v projekt. Če želite preveriti končne rezultate projekta, obiščite našo spletno stran projekta [www.euronet50-50max.eu](http://www.euronet50-50max.eu).

### NASVET:

Potrebujete informacije o konceptu 50/50? Obiščite spletno stran projekta [www.euronet50-50max.eu](http://www.euronet50-50max.eu). Tam boste našli veliko zanimivih dejstev o konceptu 50/50 in uporabne dokumente: komunikacijske in diseminacijske dokumente, metodološke smernice, izobraževalno gradivo in orodja, vzorec sporazum s šolami in drugimi javnimi stavbami in še veliko več.



# Več nas je, bolje je – Nasveti za varčevanje z energijo

## Električna energija

- 1. Ugasnite luči ob izhodu iz učilnice!**
- 2. Vključite luči le, kadar je to potrebno!**
- 3. Uporabite različna stikala za luči, če jih imate! Označite stikala!**

Najprej vključite luči na steni, saj je to najtemnejši del učilnice. Če imate v učilnici več kot eno stikalo, jih označite z napisi "okno", "stena", "tabla" itd.
- 4. Adijo stanje pripravljenosti!**

Izklopite stanje pripravljenost električnih naprav v učilnici. Za priključitev električnih naprav uporabite večkrat - ne vtičnice s stikalom. Stanje pripravljenosti lahko porabi do 11 % električne energije naprave – odvisno od naprave in vedenja uporabnika!
- 5. Ugašajte luči in električne naprave!**

Ko niste v prostoru, ugašajte luči, TV, razvedrilne sistemi, računalnike in monitorje.
- 6. Osvetlitev avtomatov za pijačo**

Večina avtomatov za pijačo v šolah je močno osvetljenih. Običajno to ni potrebno. Pri naslednjem vzdrževanju avtomata vprašajte odgovorno osebo, če lahko odstrani žarnice in/ali fluorescentne luči. Preverite, če sploh potrebujete hladilni aparat, saj hlajenje porabi toliko energije kot ogrevanje!
- 7. Bodite pozorni in očistite prah na žarnicah!**

Prah lahko zmanjša svetilnost žarnice za polovico.
- 8. Dan brez elektrike!**

En dan brez elektrike je lahko zabavna izkušnja, še posebej v zimskem času!

## Ogrevanje

Toplotna energija običajno predstavlja 85% celotne energije, ki se porabi v šoli. Na tem področju lahko dosežemo velik uspeh!

- 1. Zapirajte vrata učilnice!**

Zapirajte vrata učilnice, da hladnejši zrak ostane zunaj na hodniku. Senzor za sobno temperaturo je ponavadi nameščen zraven vrat in prejema informacije, da je v učilnici mrzlo čeprav je v središču učilnice toplo.
- 2. Preverite nastavitve termostatskih ventilov!**

Preverite nastavitve termostatskih ventilov v učilnici (ne več kot 3 sicer postane prevroče...). V učilnici naj bi bila temperatura 20°C. ...).
- 3. Hišnika obvestite o izletih ali ekskurzijah razredov!**

Na ta dan lahko prilagodi temperaturo v učilnicah.
- 4. Warm sweaters and socks!**

Če je mrzlo, oblecite tople puloverje in nogavice. Vsaka stopinja manj lahko prihrani veliko toplotne energije (do 6 %).
- 5. Pri prezračevanju pravilno odprite okna!**

Pri prezračevanju v hladnejšem času popolnoma odprite okna in izklopite ogrevanje preden jih odprete. Bolje je odpreti okna NA STEŽAJ in ZA KRATEK ČAS, kot pa da so okna dlje časa priprta.
- 6. Poskrbite za neoviranost in čistočo zračnikov in radiatorjev, saj so le-ti vir ogrevanja in prezračevanja!**

### NASVET:

V srednjeevropskih državah je ključnega pomena poskrbeti za nastavitve ogrevalnega sistema, če želite prihraniti veliko energije. Z zmanjšanjem temperature za eno stopinjo zmanjšamo porabo energije za 6 %.

## Uporaba materialov

### 1. Varčujte s papirjem!

Uporabljajte reciklirani papir, premislite preden ga natisnete in uporabite obe strani papirja.

### 2. Uporabljajte polnilne baterije!

Polnilne baterije lahko uporabimo do 1000-krat.

### 3. Preveč dobro, da bi bilo zavrženo

So vam oblačila premajhna ali vam niso več všeč? Morda lahko organizirate boljši sejem v razredu ali na celotni šoli in tako prihranite veliko sredstev in energije. Poleg tega pa boste morda nekoga še zelo osrečili!

#### NASVET:

Ustvarite svoje lastni robot! Na sliki je Robotti Ruttunen, ki je bil razvit v šoli Ojankylä na Finskem. Namenjen je prenašanju nasvetov za varčevanje z energijo. Vsaka škatla vsebuje nasvet za prihranek energije. Otroci jih lahko berejo, ko so v jedilnici ali ko čakajo v vrsti za hrano.

Foto: Maria-Riitta Paaso  
(Šola Ojankylä, fi, Finska)



Foto: Mesto Zagreb

## Prigrizki za šolo

### 1. Prigrizek naj bo organski, regionalen, sezonski in pravičen.

Ekološko pridelana hrana je zdrava in prihrani veliko energije. Regionalna hrana ima kratke prevozne razdalje, sezonski izdelki pa v celoti izrabljajo sončno energijo. Izdelki iz pravične trgovine pomagajo ljudem v revnejših državah.

## Odpadki

### 1. Izognite se odpadkom!

Uporabite prenosno posodo za malico in svojo lastno platenko.

### 2. Ločujte odpadke!

Odpadke, ki se jim ni možno izogniti, je potrebno ustrezno ločiti. Lahko pripravite navodila za šolo o tem, kako pravilno ločevati odpadke.

## Voda

### 1. Če v šoli opazite vodne pipe, ki puščajo, o tem obvestite hišnika in zaprite vse vodne pipe!

Vodna pipa, ki pušča, lahko povzroči izgubo več kot 5000 litrov vode na leto!

### 2. Zmanjšajte temperaturo v vašem bojlerju na 45°C.

Ste vedeli, da je priporočena temperatura tople vode za prhanje okrog 45°C? Na ta način lahko prihranite veliko energije.

#### NASVET:

Navade je težko spremeniti. Da bi bilo lažje, lahko določite 12 različnih ciljev glede varčevanja z energijo za 12 mesecev v letu.

Foto: Christia Alexandrou (CEA)



# Projektni partnerji

Projekt EURONET 50/50 MAX izvaja konzorcij 16-ih motiviranih partnerjev iz 13-ih evropskih držav, ki imajo veliko izkušenj na področju varčevanja z energijo in izobraževanja o energiji. Naše kontaktne podatke lahko najdete na zadnji strani priročnika. Če imate kakršna koli vprašanja v zvezi s projektom ali metodologijo 50/50 - vas prosimo, da nas kontaktirate!

Več informacij o projektu EURONET 50/50 Max lahko najdete na naši spletni strani: [www.euronet50-50max.eu](http://www.euronet50-50max.eu)

Naša platforma za mreženje 50/50 temelji na Facebook-u. Tam lahko najdete profil EURONET 50/50 MAX in 12 nacionalnih Facebook strani, kjer so objavljene naše najzanimivejše aktivnosti kot tudi aktivnosti in dosežki drugih šol, javnih stavb in občin. Poiščite navdih in delite svoje izkušnje in mnenja!



**Diputació  
Barcelona**

Pokrajinski svet Barcelona (ES)  
Kordinatorator projekta  
[www.diba.cat](http://www.diba.cat)



Mesto Zagreb (HR)  
[www.zagreb.hr](http://www.zagreb.hr)



Združjenje omrežja poljskih občin  
„Energie Cites“ (PL)  
[www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl)



Menedžerska šola Riga (LV)  
[www.rms.lv](http://www.rms.lv)



Lokalna energetska  
in okoljska agencija (IT)  
[www.alesachieti.it](http://www.alesachieti.it)



TOP-ENVI Tech Brno (CZ)  
[www.topenvi.cz](http://www.topenvi.cz)



University of Vaasa

Univerza Vaasa (FI)  
[www.uva.fi](http://www.uva.fi)



Energetska agencija Firenze (IT)  
[www.firenzenergia.it](http://www.firenzenergia.it)



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ  
REGION OF CRETE

Regija Krete (EL)  
[www.crete.gov.gr](http://www.crete.gov.gr)



Podnebna zveza Avstrije (AT)  
[www.klimabuendnis.at](http://www.klimabuendnis.at)



Neodvisni inštitut  
za okolje (DE)  
[www.ufu.de](http://www.ufu.de)



Pokrajinski svet Huelva (ES)  
[www.diphuelva.es](http://www.diphuelva.es)



**KSSENA**

Energetska agencija za Savinjsko,  
Šaleško in Koroško (SI)  
[www.kssena.si](http://www.kssena.si)



Ciprska energetska agencija (CY)  
[www.cea.org.cy](http://www.cea.org.cy)



Regionana energetska agencija Kaunas (LT)  
[www.krea.lt](http://www.krea.lt)



Energetska agencija Vysocina  
(CZ)  
[www.eav.cz](http://www.eav.cz)

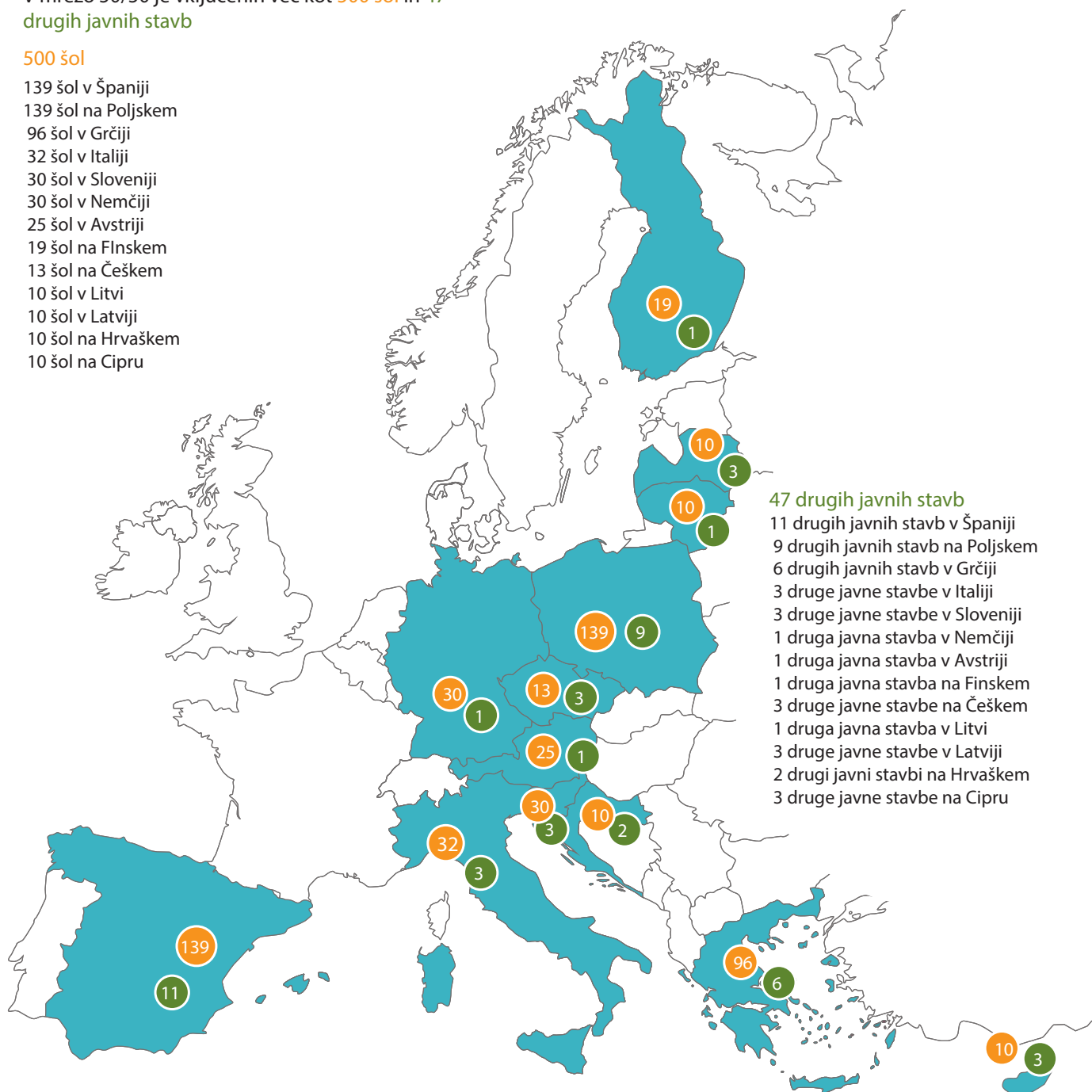




V mrežo 50/50 je vključenih več kot **500 šol** in **47 drugih javnih stavb**

#### 500 šol

139 šol v Španiji  
139 šol na Poljskem  
96 šol v Grčiji  
32 šol v Italiji  
30 šol v Sloveniji  
30 šol v Nemčiji  
25 šol v Avstriji  
19 šol na Finskem  
13 šol na Češkem  
10 šol v Litvi  
10 šol v Latviji  
10 šol na Hrvaškem  
10 šol na Cipru



#### 47 drugih javnih stavb

11 drugih javnih stavb v Španiji  
9 drugih javnih stavb na Poljskem  
6 drugih javnih stavb v Grčiji  
3 druge javne stavbe v Italiji  
3 druge javne stavbe v Sloveniji  
1 druga javna stavba v Nemčiji  
1 druga javna stavba v Avstriji  
1 druga javna stavba na Finskem  
3 druge javne stavbe na Češkem  
1 druga javna stavba v Litvi  
3 druge javne stavbe v Latviji  
2 drugi javni stavbi na Hrvaškem  
3 druge javne stavbe na Cipru



Energy Agency of Savinjska, Šaleška and Koroška  
Region  
Titov trg 1  
3320 Velenje  
Tel.: 03 8961 520  
www.kssena.si  
info@kssena.velenje.eu