



## SPREMLJANJE PORABE ENERGIJE V ŠOLI

### Cilji:

---

Ključni cilji nadzоровanja porabe energije so:

- Vzbuditi zavedanje med učenci in šolskim osebjem o porabi energije s strani šole ter
- prikazati, kako letni časi in različne šolske dejavnosti vplivajo na stopnjo porabe.

Namen je, da rezultati nadzоровanja in razumevanje energetskega vprašanja, ustvarijo osnovo za spremembo vedenja ljudi v šoli in posledično zmanjšano porabo energije. Upamo tudi, da bodo učenci pridobljeno znanje odnesli domov in spodbudili ostale družinske člane k zmanjšani porabi energije.

**Za pomoč pri povečanju zavedanja o energiji pri svojih otrocih glej še ostale pole z dejavnostmi v tem priročniku.** Za uspešno spopadanje z globalnim segrevanjem in zaščito eko-sistemov moramo namreč poskrbeti za bolj učinkovito rabo energije.

### Splošen opis dejavnosti:

---

Preko celotnega šolskega leta učenci beležijo:

- **tedensko porabo energije,**
- **povprečno tedensko zunanjo temperaturo,**
- **pomembne šolske dejavnosti,** ki se odvijajo v posameznem tednu in bi lahko spremenile porabo energije navzgor ali navzdol; npr. razred učencev je morda odsoten zaradi ekskurzije, šolski prostori so v popoldanskih urah na voljo za uporabo raznim skupinam ipd.

Možen je tudi krajši časovni razpon. Kakorkoli že, poraba energije se lahko tekom leta močno spreminja. Daljše kot je trajanje nadzоровanja porabe energije, večja bo zanesljivost in uporabnost zbranih podatkov. Zato predlagamo, da naj nadzоровanje/spremljanje traja vsaj 12 tednov, zaželeno je celotno šolsko leto.

Cilj je, da učenci oziroma učitelji podatke beležijo na spletni strani

**<http://sustain.no>**, kamor so svoje projektne podatke že vnesle številne šole iz različnih koncev Evrope.

**Ne skrbite! V nadaljevanju je pet Dodatkov, ki vam bodo pomagali pri nadzоровanju in spremljanju procesov, za pomoč pa se lahko obrnete tudi na vašo prijazno lokalno agencijo za energetiko.**

## Osnovne informacije o različnih virih energije:

V šolah in doma se energija uporablja za ogrevanje in hlajenje prostorov, toplo in hladno vodo, osvetljevanje in električne naprave.

Energijo šoli dobavlja distribucijsko podjetje, proizvedena pa je lahko iz

- fosilnih goriv (nafta, premog, zemeljski plin in surova nafta/petrolej),
- odpadkov,
- urana (jedrska energija) ali
- obnovljivih virov energije.

**Fosilna goriva** prispevajo k emisijam ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) kot tudi emisijam spojin žvepla in nitroгена, obnovljivi viri energije pa ne.

**Odpadki** se v nekaterih državah uporabljajo kot gorivo pri daljinskem ogrevanju in elektrarnah ali za proizvodnjo propana (vrsta plina, ki lahko izgoreva kot zemeljski plin. Z uporabo odpadkov kot vira energije, se izognemo potrebi po uporabi odlagališč, smetišč ki lahko onesnažujejo vodne vire, oddajajo neprijetne vonjave in grdo izgledajo.

**Uran** je še en izmed pomembnih virov energije. Uran sicer v osnovi ne prispeva k onesnaževanju, zaradi svoje radioaktivnosti pa predstavlja tveganje, ki ga imajo nekatere države za nesprejemljivo.

**Obnovljivi viri energije** so viri, ki se v naravi obnovijo v relativno kratkem času. Mednje spada:

- vodna energija (reke/jezovi)
- vetrna energija,
- sončna energija (sonce),
- biomasa (lesna biomasa (sekanci, peleti, polena), zelena biomasa,..),
- geotermalna energija (izraba podzemne toplote),
- oceanska energija (valovi)

**Vodno energijo** proizvajajo turbine, ki jih poganja močan rečni tok. Včasih je moč toka ustvarjena z gradnjo jezov po rečni strugi.

**Vetrno energijo** proizvajajo vetrne turbine ('vetrnice/mlini na veter').

**Sončna energija** - sončno obsevanje se lahko izkoristi za pripravo tople sanitarne vode, kjer se uporablja sprejemnik sončne energije (SSE). SSE zbirajo sončno energijo, pretvorijo v toploto in to prenesejo na vodo, ki jo nato lahko uporabljamo v domovih ([www.soncnikolektorji.si](http://www.soncnikolektorji.si)). Lahko pa tudi proizvajajo električno energijo s pomočjo sončnih celic (sončne elektrarne). Gre za popolnoma različna sistema ([www.pv-platforma.si](http://www.pv-platforma.si)).

**Biomasa** obstaja v več oblikah, izvira pa iz rastlin. Palmova olja, oljna repica in druga semena lahko poganjajo notranje izgorevanje motorjev in nadomestijo ali dopolnjujejo dizelska goriva. Lesne sekance lahko, za segrevanje vode v zgradbah ali proizvodnjo električne energije. Odpadni rastlinski materiali se lahko uporabljajo kot 'prebava' za proizvodnjo metana, ki se ga lahko kuri za ogrevanje ali proizvodnjo električne energije (bioplinske naprave). Biomasa je kar se tiče ogljika nevtralna, saj rastline ogljik vsrkavajo med rastjo, potem pa je izpuščen med izgorevanjem. Še več rastlin nato ta ogljik vsrka in postopek se ponovi.

Električna energija in daljinska toplota sta proizvedena iz enega ali več izmed

zgoraj naštetih virov energije. Uporaba izgorevanja prispeva k emisijam ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>) ter spojin žvepla in nitroгена.

### Potrebni materiali:

- dostop do števec porabe energije (električne in kjer možno tudi porabe toplote) ali celotne tedenske porabe šole;
- zunanji termometer;
- spletna povezava za beleženje rezultatov na spletni strani <http://sustain.no>;
- urnik uporabe šolskih prostorov s strani zunanjih uporabnikov in šole same.

### Potrebna znanja učencev:

- odčitavanje meritev z metra\*,
- merjenje temperature v Celzijih\*,
- razumevanje in oblikovanje tabel in grafov\*,
- uporaba spletne podatkovne baze\*,
- poznavanje površine in njenega izračunavanja\*,
- poznavanje enote kWh,
- primerjava vremena in klime v drugih državah\*\*,
- primerjava šolskih objektov in vrst proizvodnje energije v drugih državah\*\*,
- priprava predstavitev za prikaz rezultatov drugim\*\*.



\* Minimalne zahteve (na stopnjo vključenosti/sodelovanja učencev bosta vplivala njihova starost in zmožnosti).

\*\* Možne dodatne dejavnosti.

### Kako se dejavnost sklada z učnim načrtom:

Ta dejavnost je zelo primerna za učne ure matematike, znanosti in geografije. Dodatne dejavnosti lahko vključujejo pomembne sposobnosti za pismenost, npr. govorjenje in poslušanje, priprava predstavitve za druge itd.

### Vprašanja varnosti:

Učence bo morda pri delu morala spremljati odrasla oseba (hišnik, učitelj/-ica) – odvisno od tega, kje se nahajajo števc.

### Posamezni koraki dejavnosti:

1. S šolskim skrbnikom in vodstvom se dogovorite glede dostopa učencev do potrebnih podatkov o porabi energije. Prilagodite tabele, prikazane v dodatku 1, 2 in 3, da bodo ustrezali vašim posebnim potrebam, odvisno od vrste

### Potreben čas:

Priprava – sestanek z skrbnikom in vodstvom šole.

porabljene energije, dostopnih števec/merilnikov in zakonskih informacij, ki so na voljo. Priporočen je posvet s šolskim skrbnikom glede informacij o posebnih pogojih/razmerah na šoli. Druga možnost pa je, da se o tem pozanimajo učenci sami.

2. Registracija na **<http://sustain.no>** (glej Dodatek 4 za navodila o registraciji). Možno pa je, da to naredijo učenci sami.

3. Razložite vajo učencem.

4. Razdelite razred na štiri skupine (vsaka za en letni čas), ki naj se izmenjujejo pri zbiranju in beleženju podatkov. Druga možnost je, da večje število skupin hkrati beleži iste podatke, kar bi zagotovilo, da so vsi učenci vključeni v celoten postopek. To lahko izkoristite kot priložnost za večje število branj/poročanj, pri čemer lahko opazite morebitne nepravilnosti pri meritvah in izračunih.

5. Pravilno določite šolsko porabo energije

- Skupina/-e učencev, ki merijo porabo energije šole, morajo imeti dostop do podatkov o porabi energije ali števec porabe energije (tako električne, kot tudi toplote).
- Vsak teden mora biti zabeležena vsota porabljene energije vseh oblik (glej Dodatek 1).
- Poskrbite, da bo poročanje potekalo vsak teden ob istem času, npr. vsak ponedeljek ob 8. uri zjutraj.
- Če šola za svoje naprave, vključno z ogrevanjem in hlajenjem, uporablja le električno energijo, lahko porabo preprosto določimo z odčitavanjem električnega števca. Imejte v mislih, da ima šola lahko več števec.
- Če šola uporablja dodatne vire energije (nafta, daljinsko ogrevanje, zemeljski plin, vetrna in sončna energija, toplotne tlačilke), je treba beležiti tudi to porabo. Nekaterih izmed teh vrst energije ne merimo v kWh, ampak v drugih enotah, zato jih je treba pretvoriti v kWh (glej Dodatek 2). V nekaterih primerih merjenje porabe določene vrste energije ni možno, zato je podatke treba pridobiti npr. iz četrletnih računov/položnic za energijo. V številnih šolah oskrbnik vodi račune za energijo s seštevkom porabe električne energije in porabe vse energije ter bo tako učencem lahko priskrbel potrebne podatke, če bo to potrebno. Sicer pa se za pomoč lahko obrnemo na šolskega oskrbnika ali lokalno agencijo za energetiko.

6. Pravilno določite zunanjo temperaturo

- Potreba po ogrevanju oziroma hlajenju je povezana z zunanjo temperaturo. Ogrevanje prostorov je vsekakor bolj potrebno hladnega zimskega jutra kot na vroč

Predstavitel - 1/2 šolske ure

Dejavnost nadziranja energije - 15 do 30 minut enkrat na teden enkrat na teden, za skupino/-e, odgovorne za zbiranje podatkov.

poletni dan. Zato je šolsko porabo energije nujno treba obravnavati v odnosu do zunanje temperature.

- Temperaturo lahko preprosto izmerimo z zunanjim termometrom, nameščenim tako, da je zaščiten pred soncem. Poskrbite za čim več poročanj kot je možno in sicer ob točno določenem času dneva prek celotnega tedna (npr. med vsako četrto šolsko uro). S pomočjo Dodatka 3 izračunajte povprečno temperaturo za vsak teden.
- Če imate kak teden težave z merjenjem temperature, se lahko za podatke najverjetneje obrnete na lokalno ali nacionalno meteorološko agencijo, ki tedensko beleži povprečno temperaturo.

#### 7. Izračunajte specifično porabo energije

- Poraba energije velike šole bo najverjetneje precej višja kot pri majhni šoli. Površina, ki jo je treba ogrevati ali hladiti je večja, prav tako pa tudi število stranišč, umivalnikov, tušev, luči in električnih naprav, saj šolo obiskuje več učencev. Da bi lahko primerjali meritve različnih šol, je treba določiti specifično porabo energije. Specifično porabo energije šole **predstavlja celotna poraba energije (električne energije in toplote), ki jo delimo z ogrevano ali hlajeno površino (kWh/m<sup>2</sup>)**. Kot ogrevana površina šteje celotna površina prostorov, v katerih temperatura presega 15 °C (mednje ne spadajo prostori, kot so podstrešje, stropi in hladilnice). Med hlajene površine pa štejemo celotno površino prostorov, v katerih so nameščene naprave za klimatizacijo.
- Čeprav so morda nekateri prostori tako ogrevani kot tudi hlajeni, njihove površine ne štejemo dvakrat.

#### 8. Določite stopnjo aktivnosti

- Porabo energije v šoli določa tudi stopnja aktivnosti. Če je večje število učencev na šolskem izletu, bo poraba energije na ta dan najverjetneje nižja. Če so šolski prostori na uporabo za dodatne večerne dejavnosti, po koncu običajnega šolskega urnika, bo na ta dan v tednu poraba energije najverjetneje višja. Zato je treba beležiti spremembe stopnje aktivnosti v šolskih prostorih, pri čemer so nam že v naprej lahko v pomoč šolski urniki.

#### 9. Zabeležite podatke na spletni strani **<http://sustain.no>**

- Ko so bili podatki zbrani, so bili vneseni v podatkovno bazo na spletni strani <http://sustain.no>. Na tem mestu si je mogoče ogledati rezultate v obliki avtomatskega grafičnega prikaza, primerjati rezultate s tistimi iz drugih šol in pridobiti povratne informacije z njihove strani.

<p>➤ Dodatek 4 opisuje uporabo spletne strani.</p>	
<p>10. Najprej se pogovorimo o zbranih podatkih učencev. V nadaljevanju jih lahko primerjamo s podatki drugih šol. Primeri za pogovor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ali poraba energije ob padanju temperatur narašča?</li> <li>➤ Ali poraba energije ob višanju temperatur upada?</li> <li>➤ Kako se poraba energije spreminja z letnimi časi?</li> <li>➤ Katere vrste končne uporabe energije bi lahko najbolj prispevale pri porabi energije?</li> <li>➤ Koliko znaša račun šole za energijo?</li> <li>➤ Koliko emisij CO<sub>2</sub> povzroča šolska poraba energije?</li> <li>➤ Kakšna je stopnja porabe energije v primerjavi z drugimi šolami? Kateri bi lahko bili razlogi za razliko?</li> </ul> <p>11. V primeru, da ne želite sami voditi razprave, lahko za pomoč pri razlagi, kakšne so možnosti za spremembe, povabite oskrbnika, sodelavca, starejše učence ali strokovnjaka iz lokalne energetske agencije. Učenci lahko predhodno pripravijo vprašanja, ki jih zanimajo.</p>	<p>Analiza in razmislek – 1 šolska ura</p>
<p>12. Učenci pripravijo predstavitev svojih izsledkov in jih predstavijo ostalim - možnosti za to so številne. Učenci lahko pripravijo poročilo in ga posredujejo drugim šolam, vodstvu šole ali lokalnim oblastem. Izvedejo lahko tudi ustno predstavitev za ostale razrede ali pripravijo razstavo.</p>	<p>Predstavitev – 1 šolska ura</p>

### **Predlogi za združevanje z drugimi dejavnostmi aktivnega učenja:**

“Energetska hiša” – Učenci preizkusijo/testirajo pomembnost ovoja objekta (izolacija) v odnosu do porabe energije.

“Posebni energetski preiskovalci” – Učenci eksperimentirajo s tremi vrstami prenosa toplote, in sicer kondukcijo (prevodnostjo), konvekcijo in radiacijo (obsevanjem).

“Vidiki prezračevanja v šolah” – Zelo praktična vaja, ki učencem omogoča, da ugotovijo, pri katerih oknih je prepih in kako bi ga lahko zmanjšali ter kakšne so izgube energije.



## Različice:

---

### Preprostejša vaja:

Če delamo z mlajšimi učenci oziroma otroci, lahko več meritev, povezanih s porabo energije opravite sami ali v sodelovanju s starejšimi učenci. Učenci nato izmerijo zunanjo temperaturo in pomagajo pri vpisovanju podatkov v tabelo, nameščeno na steno učilnice (glej Dodatek 5). Pomembno je, da si učenci lahko vizualno predstavljajo spremembe v stopnji porabe energije. Za boljše razumevanje boste morda morali narediti več vaj, ki se nahajajo med ostalimi področji.

### Vključitev celotne šole:

Vaja je zelo primerna kot osnova za zviševanje profila ohranjanja energije v šoli. Rezultate lahko predstavite vsem pomembnejšim akterjem šole (ravnatelj, občina...), da lahko na ta način vsak prevzame odgovornost za varčevanje z energijo s prilagoditvijo/spremembo svojega vedenja.

### Omejen dostop do energetskega podatkov:

Če imate na voljo zgolj omejen dostop do energetskega podatkov, npr. le tedenske informacije o porabi električne energije, vam predlagamo, da namesto tega poskusite z izvedbo katere izmed drugih dejavnosti aktivnega učenja.

## Uporabni dodatki:

---

Dodatek 1 – Pola za zbiranje podatkov

Dodatek 2 – Preračunavanje vrednosti porabe v kWh različnih virov energije

Dodatek 3 – Tabela za izračunavanje tedenske zunanje temperature

Dodatek 4 – Kako vpisovati podatke na spletni strani <http://sustain.no>

Dodatek 5 – Energetska tabela/diagram





## Spremljanje porabe energije v šolah – Dodatek 1



Imena učencev v skupini:

Leto	Teden	Datum	Tedenska poraba električne energije	Tedenska poraba toplote	Tedenska poraba energije	Specifična poraba energije	Povprečna tedenska zunanja temperatura	Stopnja aktivnosti			Komentar
								Višja	Normalna	Nižja	
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				
			kWh	kWh	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	°C				

Tabelo se po potrebi razširi. Predlagano je ločeno spremljanje porabe električne energije in ločeno toplote (v kolikor je to mogoče). Prav tako se lahko ločeno izračunava specifično porabo energije.



## Spremljanje porabe energije v šolah – Dodatek 2

Energija za šolo je izmerjena in meritve uporabljene kot osnova za račun/položnico za energijo. V šoli je npr. vsaj en električni števec, ki meri porabo električne energije. Odčitavanje s števca opravlja šolsko osebje ali energetski dobavitelj.

Nekatere šole energijo, ki jo prejmejo od energetskega dobavitelja, pretvorijo v drugo obliko na licu mesta – npr. nafto v ogrevanje prostorov in vročo vodo. Najpogosteje pa to poteka centralno in energija se nato razporeja do ustreznih šolskih prostorov. Pretvorba energije je lahko bolj ali manj učinkovita, kar je odvisno od stanja delovanja ter vrste pretvorbenega (npr. grelec) in distribucijskega sistema.

Namen nadzora energije, med drugim je, oblikovati osnovo za odkrivanje načinov zmanjšanja stopnje šolske porabe energije. **Dejavnost nadzora energije zadeva zgolj porabo energije, dobavljene šoli s strani energetskega dobavitelja.** Kakorkoli že, če so narejene pomembne spremembe v pretvorbenem sistemu ali/in sistemu distribucije v šoli, bo to imelo opazen vpliv na stopnjo porabe energije. Za primer: če grelec na olje nadomestimo z učinkovitejšim grelcem, pipe z vročo vodo pa so bolj ločene/izolirane, bo poraba energije padla – a ne kot rezultat znižanja temperature s strani učencev in šolskega osebja ali porabe manj tople vode, temveč zaradi zmanjšanja izgub na poti od dobavitelja energije do končnih uporabnikov.

**kWh (kilovatna ura)** je enota, s katero navadno merimo električno energijo. Da bi lahko združili porabo različnih virov energije v skupni seštevek, morajo biti izraženi z isto mersko enoto. **Najpomembnejša je uporaba enake metode za določanje trajanja nadzora energije.** Druge merske enote – litre, kg in m<sup>3</sup> je treba torej pretvoriti v kWh. Niso pa tako pomembne zelo natančne vrednosti, saj je namen spremljanje spremembe v porabi v določenem časovnem obdobju in ne zelo natančno določanje stopnje spremembe.

Spodnja tabela prikazuje splošne energijske vrednosti različnih virov energije, ki jih lahko uporabite, v primeru da nimate dostopa do natančnejših podatkov z vašega energetskega računa/položnice, s strani oskrbnika, energetskega dobavitelja ali lokalne energetske agencije.

Primer, kako izračunati vrednost kWh zemeljskega plina:

$$1,000 \text{ Nm}^3 \text{ zemeljskega plina} = 1,000 \text{ m}^3 \times 11.5 \text{ kWh/Nm}^3 = 11,500 \text{ kWh}$$

Energetski vir	Približna energijska vrednost
Daljinska toplota	1,000 kWh/MWh
Zemeljski plin	13 kWh/kg (11-12 kWh/Standardni m <sup>3</sup> )
Kurilno olje	10,25 kWh/liter
Parafinsko olje	12 kWh/kg
Les (peleti)	4.8 kWh/kg
Propan	13 kWh/kg
Električna toplotna črpalka	1 kWh/kWh
Električni kotel	1 kWh/kWh



Tabela za izračunavanje povprečne tedenske zunanje temperature

<b>Imena učencev v skupini:</b>

Leto	Teden	Dan	Čas	Temperatura	Povprečje
				°C	°C
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	
				°C	





## Kako vpisovati podatke na spletno stran <http://sustain.no>

Prvi korak pri vpisovanju meritev na spletno stran **sustain.no**, je vpis vaše šole med sodelujoče. Potrebovali boste elektronski naslov, na katerega bo poslana potrditev dostopa. Operater spletne strani navadno odgovori v času enega dne.

### Postopek za prvi vpis sodelujočega:

kliknite "Energy" (energija) na spletni strani;

kliknite "Check the school's energy use" (Nadzoruj šolsko uporabo energije);

tam boste našli možnosti "Read the guidelines" (Preberite vodnik/navodila), "Enter data" (Vpis podatkov) in "Show results" (Prikaz rezultatov);

kliknite "Enter data" (Vpis podatkov);

kliknite "New participant" (Novi sodelujoči);

izberite državo in kliknite "Continue" (Nadaljuj);

sledite navodilom.

Ko ste po elektronski pošti prejeli potrditev, lahko vnesete **osnovne informacije o vaši šoli**:

kliknite "Energy" (Energija) na spletni strani;

kliknite "Check the school's energy use" (Nadzoruj šolsko uporabo energije);

tam boste našli možnosti "Read the guidelines" (Preberite vodnik/navodila), "Enter data" (Vpis podatkov) in "Show results" (Prikaz rezultatov);

kliknite "Enter data" (Vpis podatkov);

tam boste našli seznam vpisanih spletnih strani oziroma šol – kliknite na vašo stran oziroma šolo.

Če ne najdete vaše strani oziroma šole, kliknite "Register a new site" (Vpis nove spletne strani) in sledite navodilom.

Vpišite informacije o državi, imenu spletne strani (ime šole), regijo (občino), kratek opis strani (ni nujen), površino ogrevanih/hlajenih prostorov (v m<sup>2</sup>), plavalni bazen (da/ne).

Površina vaše šole se uporablja za izračun porabe energije na m<sup>2</sup>, imenovano "specifična poraba energije". Šole se med seboj, med drugim, razlikujejo v velikosti, preračunavanje porabe energije glede na ogrevane/hlajene površine v m<sup>2</sup> pa omogoča primerjavo vaših podatkov s podatki drugih šol. Ogrevane/Hlajene površine šole niso edini kazalnik verjetne stopnje porabe energije (vplivata npr. tudi vrsta ovoja stavbe in število učencev), so pa gotovo najpomembnejši.

Zdaj ste pripravljeni na začetek **vpisovanja vaših meritev** (vsak teden):

kliknite "Enter data" (Vpis podatkov);

kliknite "Select a site" (Izberite spletno stran – šola);

kliknite "2007" (leto vpisovanja).

Prikazala se bo tabela, v katero lahko vpišete vaše podatke;

izpolnite tabelo;

kliknite "Register data" (Vpis podatkov).

Ko ste zaključili z vpisovanjem v podatkovne sezname (data sets) (tri ali več), se oblikuje poročilo, v katerem lahko ponovno pregledate podatke v grafični obliki. Za vpogled v poročilo/grafe, kliknite "Show data" (Prikaz podatkov).

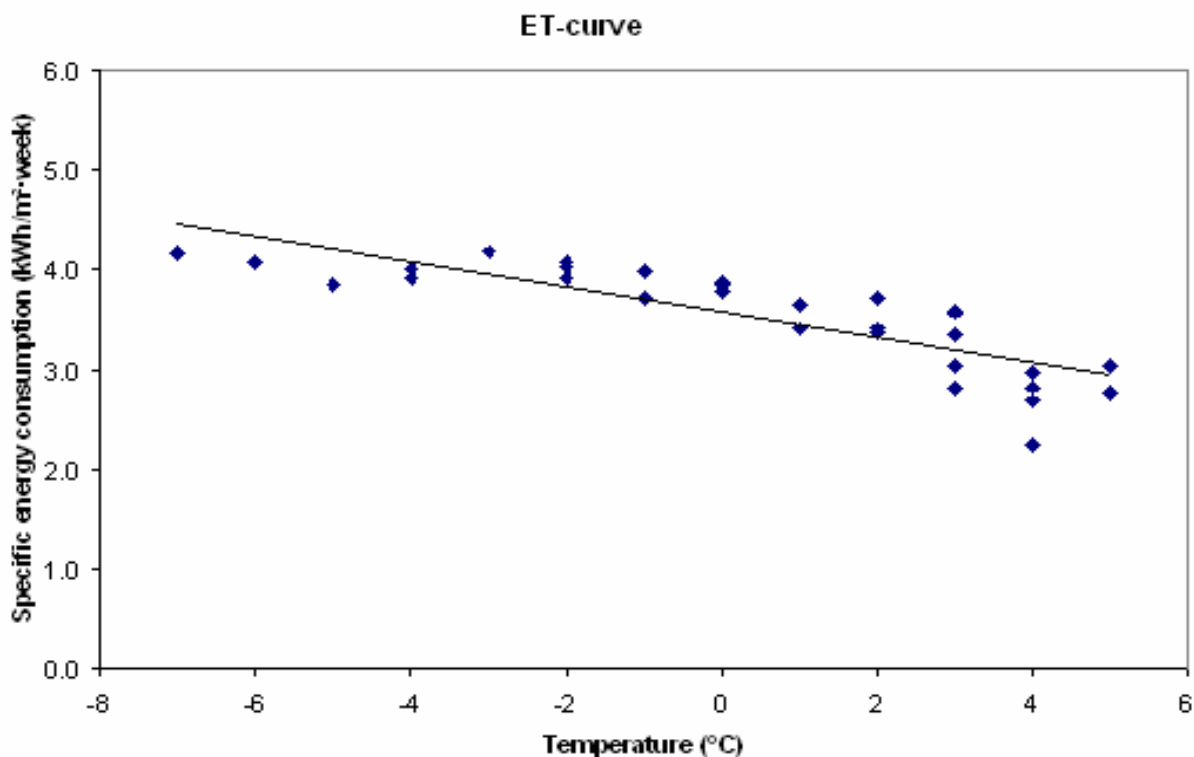
Izberite časovno obdobje za vpogled v podatke.

Če kliknete "display all" (prikaži vse), šola pa ima narejene tri vpise ali več, se prikaže sledeče:

- Energijsko-temperaturna krivulja prikazuje vaše vpise v grafični obliki (pike/točke), skupaj z ravno črto. Ravno črto izračuna računalniški program in predstavlja povprečno specifično porabo energije vaše šole.
- Poraba energije in energijsko-temperaturna krivulja: Tabela prikazuje vašo pričakovano letno porabo energije, primerjano z energijsko-temperaturno krivuljo zgradbe, izračunano s strani programa.
- Tedenska poraba energije: Grafična predstavitev vaših vpisanih podatkov, glede na stopnjo porabe energije.
- Specifična tedenska poraba energije: Grafična predstavitev vaših vpisanih podatkov, glede na stopnjo specifične porabe energije.
- Tabela vaših vpisov.

Poraba energije vaše šole bo izrisana kot ET (energijsko-temperaturna) krivulja, pri čemer "E" pomeni porabo energije in "T" temperaturo. Os x predstavlja povprečno tedensko temperaturo, os y pa šolsko porabo energije. Vsak splet/skupek podatkov (zunanja temperatura in specifična poraba energije v danem tednu) je prikazan kot pika/točka. Ravna črta je ocena (izračunana s strani računalnika) povezanosti med zunanjo temperaturo in specifično porabo energije. Z drugimi besedami: če je zunanja tedenska temperatura minus 4 °C, krivulja prikazuje stopnjo specifične porabe energije, ki jo lahko pričakujete v tistem tednu. Krivulja je uporabno orodje za razumevanje porabe energije in odkrivanja odstopanj, ki jih ni mogoče obrazložiti s temperaturnimi pogoji. ET krivulja je pri vsakem objektu edinstvena, najbolje pa jo je mogoče izračunati na osnovi dolgoročnih meritev – idealne so tedenske meritve prek celega leta.

Spodaj je prikazan primer.



Po vnosu lastnih podatkov, lahko nadaljujete s **primerjavo lastnih meritev s tistimi z drugih šol**:

kliknite "Compare schools" (Primerjava šol) in izberite šolo za izvedbo primerjave.

Vsi vaši podatki in podatki druge šole so avtomatsko dani skupaj in izračunano je povprečje specifične porabe energije vseh šol skupaj. Za podatke na nacionalni ravni kliknite "Compare a school with the national mean" (Primerjava šole z nacionalnim povprečjem).

**Imejte v mislih, da več podatkov ko vpišete, bolj natančni bodo podatki vaše lastne spletne strani, pa tudi primerjave z drugimi.**

(Skrbnik spletne strani skrbi za izboljšave na spletni strani. Če imate kakršne koli pripombe ali ideje za izboljšave, vas prosimo, da o tem obvestite skrbnika, prek elektronske pošte [post@sustain.no](mailto:post@sustain.no))