



PRIME – ZASEBNE INVESTICIJE SPODBUJAJO EKOENERGIJO



Seznam preglednic
(Delovni paket 3, Orodje 2)
Verzija 2.1 (5. december 2005)

Projekt PRIME je podprt s strani programa Evropske komisije:

Intelligent Energy  **Europe**





PRIME – Delovni paket 3, Orodje 2

Seznam orodij za različne izračune, ki jih moč dobiti, če jih želite

Vsebina

1 Pregled orodij za oceno stroškov in analizo koristi in stroškov ukrepov v stavbah, ki so primerni za PRIME projekte

2 Dieter Seifried (Ö-quadrat): Solar&Save preglednica

3 Seznam nadaljnjih primernih orodij

- 3.1 Nemško orodje za izračun fotonapetostnega modula in sistema za pripravo tople vode
- 3.2 Programska orodja za soproizvodnjo toplotne in električne energije
- 3.3 Orodje "RETScreen" za izračun obnovljivih virov energije, CHP in drugih ukrepov
- 3.4 Orodje "ENSI key number"
- 3.5 Preglednice Švedske energetske agencije (STEM)
- 3.6 Orodje "PICO Light"

4 Pregled orodij za energetska upravljanje in drugih orodij s strani Energetska agencija Severnega Porenja-Westfalije

5 Orodja za energetska knjigovodstvo



1 Pregled orodij za oceno stroškov in analizo koristi in stroškov ukrepov v stavbah, ki so primerni za PRIME projekte

Ko je stavba enkrat izbrana, mora PRIME partner natančno izračunati kateri ukrepi bodo prinesli določene finančne koristi. Da bi ocenili stroške investicije in izračunali povračilo moramo izpeljati zelo podrobno analizo ukrepov. PRIME partner bo bodisi priskrbel svojega strokovnjaka ali pa najel strokovnjaka, ki bo izpeljal to študijo. Spodaj so naštetje bolj ali manj podrobne preglednice razvite za podobne projekte. Za te preglednice lahko zaprosite Wuppertalski Institut ali pa jih brezplačno snamete z interneta. Preglednice so mišljene kot podporno orodje, ki ga strokovnjak lahko uporablja poleg svojih preglednic ali kot dodatek k strokovnjakovi analizi. Bodite pozorni na to, da so vsaj nekatere preglednice posebej izdelane za določen kontekst. Preglednice bodo tako uporabne le, če je PRIME projekt zelo podoben ali pa so predpostavke v preglednicah prilagojene specifičnemu kontekstu tako, da podpirajo obstoječ proces izračuna.

Prvič, obstaja **celotna preglednica** v nemškem jeziku, ki jo je izdelal Dieter Seifried (Büro Ö-quadrat) in vsebuje izračun ukrepov izpeljanih v enem izmed **projektov Solar&Save**, ki jih izvaja Wuppertalski Institut. Ta preglednica pokriva tako ukrepe učinkovite rabe energije kot tudi vgradnje fotonapetostnega modula in CHP. Poleg tega ocenjuje celotne koristi in stroške za celotno pogodbeno obdobje projekta Solar&Save. Če želite, vam lahko to preglednico prevedemo v angleški jezik.

Poleg tega smo decembra 2005 napravili seznam naslednjih nadaljnjih orodij za naše Orodje 2. Partnerje projekta PRIME vabimo, da predlagajo še druga priporočljiva orodja, ki bi jih lahko uvrstili na ta seznam.

- Preglednice Wuppertalskega Instituta za specifične tehnologije učinkovite rabe energije, ki jih lahko uporabljate posebej ali pa kot dodatek k razpredelnicam Dieterja Seifrieda
- Orodja za izračun ukrepov obnovljivih virov energije
- Orodja za izračun ukrepov sproizvodnje
- Orodje "ENSI key number" za hiter energetske izračune v obstoječih in novih stavbah.

Potem je tukaj še **pregled Energetska agencija Severnega Porenja-Westfalije**, kjer so naštetje še druga orodja s področja energetskega upravljanja in drugih energetskih področij, ki so na voljo v Nemčiji.

Na koncu najdemo še **orodje za energetska knjigovodstvo**. To orodje ni neposredno povezano z oceno stroškov in analizo koristi in stroškov (benefit-cost analysis) ukrepov v stavbah, je pa zelo pomembno za javno administracijo.



2 Dieter Seifried (Ö-quadrat): Solar&Save preglednica

Preglednica, ki jo je izdelal Dieter Seifried vključuje izračun ukrepov izpeljanih pri enem izmed Solar&Save projektov, ki jih izvaja Wuppertalski institut. Preglednica vsebuje naslednje tabele:

- Definicija izhodišča (povprečna poraba energije in vode v preteklih letih)
- Cene porabljene energije in vode ter tarife za odkup energije iz obnovljivih virov
- Razsvetljava: izhodiščna situacija in situacija po obnovi, izračun donosnosti
- Ključni podatki fotonapetostnega modula/elektrarne : izračun donosnosti
- Ključni podatki enote za sproizvodnjo (kogeneracija)
- Drugi ukrepi: izračun donosnosti
- Financiranje ukrepov
- Napoved pomembni ekonomskih števil (uspeh projekta) v času življenjske dobe ukrepov
- Ravnotežje emisij
- Celote rezultat projekta

Poleg tega je Wuppertalski Institut razvil preglednico v nemškem jeziku za analizo ukrepov učinkovite rabe energije na naslednjih dveh področjih:

- Optimizacija ogrevalnega sistema / energetske učinkovite obtočne črpalke
- Obnova prezračevalnega in klimatskega sistema

Te preglednice se lahko na željo PRIME partnerjev prevede v angleščino. V principu se lahko povežejo s preglednico Dieterja Seifrieda.



3 Seznam nadaljnjih primernih orodij

3.1 Nemško orodje za izračun fotonapetostnega modula in sistema za pripravo tople vode

V različnih državah, še najbolj pa v US je možno različne preglednice / orodja za ekonomski izračun, ki upoštevajo nacionalne cene in davke. Orodje, ki sledi je nemško in ga je na željo mogoče prevesti v angleški jezik.

<http://www.solarsaver.de/service/wirtschaftlichkeit.html>

Orodje so izdelali pri Umweltinstitut München e.V. v Nemčiji. Namen orodja je izračunati ekonomske koristi in stroške za fotonapetostne module (če je lastnik en sam ali če je lastnikov več) in solarnih sistemov za pripravo tople vode, zato orodje temelji na veljavnem zakonu o obnovljivih virih energije v Nemčiji.

3.2 Programska orodja za soproizvodnjo (kogeneracijo)

<http://uschpa.admgt.com/software.htm>

Ta stran ponuja pregled uporabnih računalniških programskih orodij. Nekateri razvijalci jih ponujajo brezplačno, drugi pa so dragi.

Nadalje, obstaja nekaj zlatih pravil za rabo manjših kogeneracij. Na podlagi merjenj BHKW-Infozenta je npr. manjša kogeneracija v Nemčiji lahko donosna že, če poraba toplotne energije presega 50.000 kWh/leto (bolje >150.000 kWh/leto).

3.3 Orodje "RETScreen" za izračun obnovljivih virov energije, CHP in drugih ukrepov

<http://www.retscreen.net/ang/menu.php>

RETScreen modeli so zasnovani za preračunavanje proizvodnje energije, življenjskega cikla stroškov in zmanjšanja emisij toplogrednih plinov zaradi obnovljivih virov energije, za CHP in druge svetovne projekte.

Kakorkoli, prve izkušnje Wuppertalskega Inštituta z eno izmed preglednic za izračun projekta s sistemom za pripravo tople vode so mešane: po eni strani orodje upošteva vse pomembne vhodne in izhodne podatke, po drugi strani pa je težko razumeti ekonomski izračun, ga reproducirati in preveriti. Tako da je pri tem orodju vedno treba narediti test verodostojnosti rezultatov.

3.4 Orodje "ENSI key number"

To orodje temelji na metodi "ENSI key number" za hiter energetski izračun v obstoječih stavbah in novogradnjah. Orodje zahteva podatke o geometriji stavbe, ogrevanju, prezračevanju ter stroških za energijo in električno energijo. S temi podatki izračuna ukrepe ECON, ki jih je primerno izvesti in kakšni bodo prihranki pri določenem ukrepu. To orodje je še posebej primerno za projekte v Bolgariji, na Češkem v Kazahstanu, Kirgiziji, Moldaviji, na Norveškem, v Rusiji in na Slovaškem.



Kratek opis lahko najdete na:

<http://www.ensi.no/software/keynumber.html>

Orodje se lahko sname iz:

<http://www.ensi.no/software/software.html>

3.5 Preglednice Švedske energetske agencije (STEM)

Obstajati bi morale različne (v angleškem jeziku) preglednice Švedske energetske agencije (STEM), ki bi omogočale preprost izračun koristi in stroškov ukrepov učinkovite rabe energije. Vendar je do Septembra 2005 Wuppertalski Institut pridobil izkušnje le s STEM orodjem za izračun ukrepov povezanih z razsvetljavo.

3.6 Orodje "PICO Light"

V okviru projekta "PICOLight", ki ga je izvajal Wuppertalski Institut s svojimi partnerji, je Italijanska Politehnika iz Milana (Italian Politecnico di Milano) razvila kompleksno orodje v za ekonomski izračun ukrepov energetske učinkovite razsvetljave v javnih stavbah v angleškem jeziku.



4 Pregled orodij za energetska upravljanje in drugih orodij s strani Energetske agencije Severnega Porenja-Westfalije

Energetska agencija Severnega Porenja-Westfalije nudi na

http://www.ea-nrw.de/infopool/info_details.asp?InfoID=1749

dober pregled orodij za energetska upravljanje in drugih orodij.

Na žalost je ta pregled le v nemškem jeziku. Vendar pa lahko v primeru, da vas določeno orodje zanima in ne znate nemško, Wuppertalski inštitut pregleda ta pregled in ugotovi, ali obstaja kakšno orodje, ki bi zadovoljil vaše potrebe.

Pregled vsebuje:

- Programska oprema za energetska upravljanje
- Programska oprema za
 - o Energetski nasvet na mestu (on-site energy advice)
 - o Optimizacija porabe energije v stavbah (simulacija stavb, izračun potrebne toplotne energije, izračun izolacij, integracija dnevne svetlobe, prezračevanje, hlajenje)
 - o Optimizacija oskrbe z energijo (toplotna energija, hlad, kogeneracija, razsvetljava, prezračevanje)
 - o Raba obnovljivih virov energije
 - o Energetski vidik urbanega načrtovanja
 - o Zbiranje podatkov in analiza porabe energije
 - o Administracija in vrednotenje porabe energije
 - o Banke podatkov, nadaljnja podpora
- Programska oprema za izračun, ki temelji na nemškem predpisu za stavbe (nemški standard za stavbe EnEV)



5 Orodja za energetska knjigovodstvo

Energetsko knjigovodstvo je eden izmed nosilnih stebrov energetske politike javnih stavb. Brez učinkovitega pregleda rabe energije in s tem povezanimi stroški v javnih stavbah (pisarne, vrtci, bolnice, plavalni bazeni itd.) ni možno vpeljati ne strateškega pristopa za zmanjševanje teh stroškov niti oblikovati novih oblik privatnih investicij v javne stavbe (npr. pogodbeno financiranje energetskih storitev, PRIME). Za vpeljavo energetskega knjigovodstva so potrebni poenoteni in zanesljivi podatki ter jasno določene dolžnosti in odgovornosti pri oskrbovanju s podatki. Na takšni osnovi in s podporo primerne informacijske tehnologije je energetska knjigovodstvo ne le uporabniku prijazno, ampak lahko s kombiniranjem naslednjih kazalcev priskrbi tudi primerjavo in nadzor (benchmarking) rabe energentov in energije v stavbah istega tipa: specifična raba energije/m², raba energije/m³, raba energije/namen, raba energije/uporabnika (primerjaj <http://www.ljudmila.org/sef/stara/enknjigovodstvoeng.htm>).

Avstrijska energetska agencija nudi primerjalno orodje za energetska knjigovodstvo na <http://www.eva.ac.at/service/ebh.htm>.