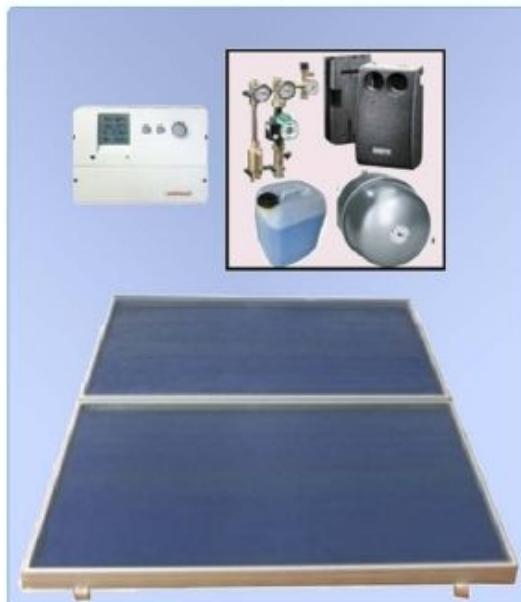


Delavnica »Solarni sistemi v industriji«

Pod motom znižajte stroške za porabljeno energijo in uporabljaljte obnovljive vire energije, je tokrat potekala delavnica, ki jo je pripravila Energetska agencija za Podravje v sodelovanju s Štajersko gospodarsko zbornico v okviru projekta »Sončna energija v industrijskih procesih«. Projekt sofinancira Evropska komisija.



* Slika - komplet za sončno ogrevanje; podjetja weishaupt

Udeležba je bila brezplačna, število mest pa je bilo omejeno. Program je bil strinjen v tri točke in sicer:

- 1) Energetski management v industriji in predstavitev projekta SO-PRO - dr. Vlasta Krmelj, Energap
- 2) Energetski pregledi v industriji - osnove - dr. Janez Petek, Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje
- 3) Solarni sistemi v industrijskih procesih - Boris Gojkšek, podjetje Weishaupt d. o. o.

Uvodno razpravo pod točko je imela direktorica agencije Energap dr. Vlasta Krmelj, ki je v uvodu vse udeležence lepo pozdravila in se jim zahvalila za prisotnost. Ni pa mogle skriti nezadovoljstva nad neudeležbo iz tistih podjetij, ki najmočneje

V nadaljevanju je prešla na razpravo o Energetskem managementu v industriji in predstavila projekt SO-PRO. Omenila je, da so za vsako podjetje ključnega pomena Energetski pregledi, saj energija je pogosto zapostavljena, vedenja nenečeno in se štejejo pod skupne stroške podjetja. To lahko popravimo z uvedbo ciljnega spremljanja rabe energije.

Za zmanjševanje porabe energije in s tem tudi stroškov za energijo obstaja mnogo možnosti. Doseženi prihranki pa neposredno povečajo dobiček podjetja, poleg tega pa pomenu zmanjšanje rabe

energije tudi občutne koristi za okolje.

Ne samo energetski pregledi, opraviti je potrebno še izračun porabe energije po porabnikih. Treba je ugotoviti količine in stroške za posamezne porabljene energente na lokaciji, je treba ugotoviti, kje je energija najpotrebejša.

Cilj te faze je za vsakega od energetov ugotoviti najpomembnejše uporabnike, tako glede stroškov kot količin in kolikor mogoče razdeleniti rabo energije. Nato analiziramo porabo energije.

Po ugotovitvi, kje je energija porabljena, je naslednja faza določitev področij, kjer lahko rabe energije izboljšamo. V splošnem lahko področja možnosti izboljšav razvrstimo v tri kategorije:

- Področje neustrezne rabe energije,
- Področja tratenja energije,
- Slabi izkoristki pretvorbe energije.

V naslednji fazi sledi ugotovitev in ovrednotenje možnih ukrepov.

To storimo po zaključku faz zbiranja in analize podatkov in predemo na ugotavljanje ter strokovno ovrednotenje potencialnih ukrepov. V tej fazi kritično pregledamo zamisli in sestavimo prioritetni seznam možnih ukrepov.

Ko prideamo do ugotavljanja ukrepov, je seznam predlogov za varčevanje z energijo precej dolg, seveda pa vsi od njih ne bodo dali naprej v fazo ovrednotenja. Pri tehtanju možnih ukrepov je na vsakem koraku pomembno preverati zamisli z vodstvom podjetja oziroma ustanove, saj v takih razgovorih lahko ugotovimo, da so posamezne ideje poskusili izvesti že kdaj prej, pa so spodelete ali pa so o njih že razmišljali pa so jih zavrnili zaradi neusklađnosti s proizvodnimi procesi ali zaradi zaradi drugih omejitev. Važno je tudi ugotoviti, katere ukrepe varčevanja energije so na lokaciji že izvedli, kateri projekti so v teku in katere načrtujejo ter katere omejitve in oziri so po mnenju vodstva najpomembnejši pri snovanju managementa in varčevanja energije.

Na koncu še proučimo ovrednotenje ukrepov in ko smo seznam skrajšali se lahko, začne faza ovrednotenja ukrepov.

Ciljno spremljajanje rabe energije

Zanimivo je bilo tudi predavanje na temo o ciljnem spremljjanju rabe energije. Pod izrazom ciljno spremljanje rabe energije razumemo uporabo menedžerskih tehnik za nadzor in spremljjanje rabe in stroškov za energijo. Vodnik opisuje uporabo ciljnega spremljanja rabe energije v industriji, kjer letni stroški za energijo znašajo več mil EUR.

V večini podjetij rabe sredstev, ki znašajo več mil EUR, zelo natančno spremljajo. Raba energije je pogosto zapostavljena, vedenja nenečeno in se štejejo pod skupne stroške podjetja. To lahko popravimo z uvedbo ciljnega spremljanja rabe energije.

Z razpravo o osnovah energetskih pregledov v industrijskih sistemih je nadaljeval dr. Janez Petek iz Lokalne energetske agenture Spodnje Podravje. Z razpravo se je navezel na problematiko, ki je najpogostejša v industriji. V zanimivi razpravi je bilo govora predvsem o slabo izvedenih načrtih za energetski sisteme v industriji. Kasnejše dodelave, spremembe in dopolnitve, pa so velik strošek, ki ga morajo naknadno plačati številna podjetja. Opozoril pa je tudi problematiko nad slabimi izvajanjimi energetskih pregledov, ki so pogosto velik razlog nad veliko porabo energije. Za izboljšanje bo potreben velik vložek v izobraževanje številnih odgovornih posameznikov.

O solarnih sistemih v industrijskih procesih je tokrat spregovoril Boris Gojkotek iz podjetja Weishaupt d. o. o..

Zanimivo je bilo sličati o poteku programa 'naložba v prihodnost' (ZIP - Zukunftsinvestitionsprogramm), ki ga je izvajala nemška zvezna vlada med leti 1978 in 1983, ko so zgradili 113 solarnih sistemov na stavbah v državni lasti (vojašnice, javne zgradbe, itn.).

Naloga teh sistemov je bila, da dokazujejo pri takrat še relativno novi solarni tehniki, svojo funkcionalnost ter spodbudijo javnost, industrijo in zasebne intereseante k povečani uporabi tega okolju prijaznega načina pridobivanja energije.

Jeseni 1980 so zadolžili 'Centralo za solarno tehniko' (ZfS - Zentralstelle für Solartechnik) za izvajanje nadzora teh solarnih sistemov in sledenju učinkov.

Skozi trajanje nadzora s strani ZfS-a se je z optimizacijskimi ukrepi občutno izboljšal učinek in obratovalna varnost teh sistemov. Slednje je imelo za posledico boljšo gospodarnost sistemov, kot tudi večjo akceptanco pri upravljalcih.

Solarni sistemi znatnji ZIP-a so se zgradili v letih okoli 1980 in so sistemi tako imenovane 'prve generacije'.

Ponujala se je torej ideja o raziskavi glede staranja teh sistemov in njihove obratovalne varnosti, oziroma zanesljivosti na daljši časovni rok. Slednja ideja se je realizirala znatnji podprograma 1 pri programu 'Solarthermie - 2000'.

Izbira preizkušenih sistemov se je skoncentrirala na takšne, ki s svojim načinom izkoričanja solarne energije, s svojim sestavom in z uporabljenimi sistemskimi komponentami, nudi dolgoterativni rezultat, glede na aktualne sisteme. Na tak način naj bi se ustvarile možnosti, da dobljene rezultate lahko vsaj



delno prenesemo na dandanačne sisteme.

Za pregled posledic na materialu so se izgradile komponente iz 18 različnih solarnih sistemov. Za dolgoterativnost postaranih sončnih sprejemnikov so se izmerile krivulje učinkovitosti pri 21 sprejemnikih 13 različnih proizvajalcev.

Pri delu teh sprejemnikov so se naknadno izvedle tudi meritve optičnih lastnosti absorberjev in pokrival, kot tudi toplotne prevodnosti izolacijskih materialov.

Ker se je moralo računati na to, da določeni solarni sistemi, ki so se zgradili v okvirju programa ZIP v letih od 1977 do 1984, v startu programa Solarthermie-2000 niso več v obratovanju, se je leta 1994 pregledal aktualni

Status naprav s pomočjo vprašalnika. Rezultati tega vprašalnika so aktualizirani prvič leta 1997 in potem ponovno leta 1999. Od 113 v okviru ZIP-a instaliranih solarnih sistemov jih je bilo konec 1997 leta še 50 (44 %) v obratovanju. Ta odstotek na prvi pogled deluje majhen, vendar je naknadno povraševanje pokazalo, da je celo 34 sistemov (torej 54 % od vseh 63 izključenih ali demontiranih sistemov) ni bilo izključenih zaradi resnih sistemskih defektov, temveč zaradi zunanjih dejavnikov, ki nimajo povezave s solarnimi sistemami.

Zaradi pravih okvar so do začetka 1997 demontirali samo 29 naprav, torej približno 26 % od prvotno postavljenih. V začetku leta 2000 je obratovalo še 36 naprav. 36 naprav (oziroma 32%) od prvotno postavljenih se je moralo demontirati ali izključiti zaradi resnih defektov. 41 sistemov se je do leta 2000 demontiralo zaradi nesolarno specifičnih razlogov (npr. zaradi spremembe namembnosti, sanacija strehe, itn.).

V nadaljevanju so bili predstavljeni še rezultati pogostih okvar na solarnih napravah, ki so jih dobili iz dodatnega vprašalnika, poslanega v letu 1997, ki je vseboval obširno zbirko vprašanj in naknadno (do leta 1999) prispevimi popravki.

Kljudno zelo obširnemu vprašalniku, je bil odziv s 83 % glede na 113 instaliranih sistemih, zelo visok. Statistika napak na teh sistemih nam potematake daje dobro in realno sliko. Več informacij lahko dobite v podjetju Weishaupt d. o. o. v Celju.

V zaključnem nagovoru je direktorica agencije Energap, dr. Vlasta Krmelj še povedala, da bodo med zaинтересiranimi podjetji izbrali dva, ki jih bodo solarni sistem pilotno instalirali in v okviru evropskega sofinanciranja Solarni sistemi v industriji, tudi spremiljali njegovo delovanje.

Tema podjetjem bodo nudili brezplačno energetsko svetovanje in pomagali poiskati finančna sredstva za izvedbo naložb v trajnostno rabo energije.

«, ki bo predmet zaštave,» izjavlja in višine sredstev doda. Kot navaja Gordana Dragić slike Slovenije, je pri njih kredit zavarovati tudi s plačilom odplačevanja pri banki in z bliskimi zavarovanju, ki so za dobro dobro dobro za poplačilo.

omenjenih pogojev na višino če celotna vrednost naložbe. I naj bi kreditojemalec za

113.314,26 €
86.887,00 €
166.150,10 €
103.660,47 €
149.834,70 €

agotovil 30 odstotkov lastev. »Osnovna dokumentacija nepremičninskega kreditojema vključuje veljajoči dokument (osebno izkaznišček), davčno številko, izpol-

bunke,» navaja Petra Ravnikar, ki je pri Raiffeisen Banki zadolžena za odnose z javnostmi.

Obrestna mera

Obrestna mera je za kredite določena z veljavnimi obrestnimi merami posamezne banke in je lahko nominalna, referenčna, letna spremenljiva ali fiksna za devizne kredite. Odvisna je od bonitet kreditojemalca, vrste zavarovanja, ročnosti kredita in poslovnega sodelovanja z banko ter je opredeljena v določilih kreditnih pogodb. Tako na primer Probanka ponuja stanovanjske kredite s fiksno ali variabilno obrestno mero, sestavljeno iz referenčne obrestne mere šestmesečnega Euribor (Euro Interbank Offered Rate – medbančna obrestna mera, po kateri si banke iz evro območja posojajo denar) in obrestnega dodatka. »Višina obrestne mreje je odvisna od roka vračila. Pri kreditih z odplačilno dobo 20 let znaša fiksna obrestna mera 7,20 odstotka na leto, variabilna obrestna mera pa šestmesečni Euribor in tri odstotke obrestnega dodatka,« o obrestnih merah pojasni Rakuševa.

Podobno je glede obračunavanja obresti tudi v Novi KBM, kjer po besedah Špela Dolinar znaša najmanjša mesečna obveznost 63 evrov. »Glede na višino rednih povprečnih mesečnih dohodkov lah-

ko znaša anuiteta od tretjine do največ treh petin osnove. Zakonsko je namreč določeno, kolikšen znesek mora ostati kreditojemalcu na računu po najetju kredita,« še pravi Dolinarjeva.

Krediti za brezposelne

Vsi, ki so po 1. oktobru 2008 bodisi zaradi stečaja podjetja bodisi zaradi pri-

silne poravnave ostali brez zaposlitve, lahko dobijo kredit v znesku do 10.000 evrov oziroma po 2000 evrov za vsak polno leto, ki jim manjka do upokojitvene starosti. Ti krediti, zanje jamči država, so namenjeni predvsem za financiranje življenjskih potrebščin. Njihova odplačilna doba je največ deset let.

Gospodarjenje z energijo v podjetjih

Skrb za okolje, podnebne spremembe in varčevanje z energijo so besedne zveze, ki se v zadnjem času pogosto pojavljajo tako v časopisih kot v strokovni literaturi. Rešitev okoljskih problemov in tudi gospodarske krize je v implementaciji strategije trajnostne energije. To pomeni varčevanje z energijo in uporabo obnovljivih virov energije, kar hkrati pomeni zmanjševanje emisij CO₂.

Evropska unija, država in občine pripravljajo strategije in programe, kako ustvariti možnosti za trajnostni razvoj. Nezanemarljiv delež odgovornosti in obveznosti je načelen tudi podjetjem, ki pa za urejanje tega področja žal nimajo na voljo vnaprej določenih finančnih sredstev. Zaradi izpostavljenosti trgu podjetja tudi nimajo dovolj časovnih in kadrovskih kapacetov, da bi se lahko posvetila okoljskim vprašanjem, čeprav so morda ravno ta ključnega pomena za njihovo preživetje. Zaradi omenjenega unija s številnimi projekti, v katere so vključene lokalne institucije evropskih držav (tudi slovenske), spodbuja, ponuja pomoč, znanje in izkušnje drugih za doseganje učinkovitejšega gospodarjenja z energijo v podjetjih. V projektih s ciljem oblikovanja energetsko trajnostnih podjetij aktivno sodeluje tudi Energetska agencija za Podravje.

Podjetja se velikokrat ne zavedajo, da je varčna raba energije notranji finančni potencial podjetja. Gospodarjenje z energijo je za večino slovenskih podjetij še vedno nepoznano področje, čeprav prinaša poleg manjše porabe energije in manj emisij CO₂ še nižje proizvodne stroške, boljšo kakovost izdelkov, boljše preventivno vzdrževanje, manjšanje izgube, in če pridobimo še kakšen okoljski certifikat, tudi večji prihodek. Veliko ukrepov, s katerimi bi potenciali postali očitni ali celo že uresničljivi, dejansko ne zahteva precejšnjih investicij, marveč manjše denarne vložke in spremembo organizacije in razmišljanja v podjetju. Nekatere tehnične ukrepe in inovativne rešitve lahko opravijo delavci kar sami, potreben je samo raz-

mislek o tem, kje je potencial prihranka.

Za prepoznavanje varčevalnih potencialov in prioritetnih energetskih investicij v podjetju je pomembno uvajanje energetskega menedžmenta.

Možnosti za uvajanje uspešnih projektov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije obstajajo v vseh proizvodnih in storitvenih podjetjih. V okviru evropskega projekta SO-PRO (Solar Proces Heat), ki ga sofinancira Evropska komisija in je usmerjen v izkorisčanje solarne energije, si Energetska agencija za Podravje prizadeva implementirati pilotna projekta solarnega termalnega sistema v industrijsko oziroma obrtno dejavnost. Medtem ko je evropski trg solarnega ogrevanja za domačo uporabo in tudi na področju storitvenih dejavnosti že dobro razvit, ostaja potencial uporabe solarnih sistemov ogrevanja vode v proizvodnji še neizkorisčen.

Poslovni izzivi sodobnega poslovnega sveta temelijo na zaznavanju in sprejemaju preudarnih in hitrih odločitev. Konkurenčnost podjetij se kaže predvsem v hitrosti in načinu spopadanja z izzivi, eni izmed njih so tudi vsako leto drazja energija in vedno bolj očitne okoljske spremembe. Strokovnjaki napovedujejo obdobje, ko se bodo strateške usmeritve uspešnih podjetij razvijale predvsem v smeri učinkovite rabe energije, obnovljivih virov energije in tehnologij, ki spodbujajo trajnostni razvoj naše družbe.

SPOROČILO ZA JAVNOST



Intelligent Energy Europe

EM.

Na jasen cilj ali ne.

alkoročno mero, ki traja vanje sklenete v banke Bank@Net.

Nova KBM
Tisoč zgodb, ena banka.

ZA-TO!
VARČEVANJE



Gospodarno z energijo

Čeprav gospodarstvo zelo čuti posledice finančne krize, bodo nanj še bolj vplivale podnebne spremembe. K sreči pa imamo pri varovanju okolja še čas za preventivo.

Gospodarjenje z energijo je v slovenskem, če hočete podravskem, gospodarstvu še vedno prej španska vas kot del vsakdanjika. A stanje se bo moralno izboljšati.

Vzpodbuda podjetjem

Energetska agencija za Podravje (EnergaP) orje ledino z najrazličnejšimi brezplačnimi delavnicami, s katerimi želi malim, srednjim in velikim podjetjem sporočiti in razložiti, da z učinkovito rabo energije postajajo tudi sama bolj učinkovita. Gospodarjenje z energijo prinaša podjetjem (poleg manjše porabe energije in manj emisij CO₂) nižje stroške proizvodnje, posledično pa seveda tudi večjo konkurenčnost, ki je osnovno mero posameznega gospodarskega subjekta v globalni ekonomiji. Marsikdo bi si pri tem predstavljal bajne vložke denarja, a je treba poudariti, da ni tako.

Organizacijski in investicijski ukrepi

'Okoljski projekt' je lahko sprva zelo preprost, a hkrati učinkovit. »Imamo dva načina. Eno so organizacijski ukrepi. Ti vključujejo spremenjen sistem odnosa do energije, torej organizacijske spremembe, ki običajno zahtevajo malo denarja, a veliko angažiranost posameznikov in podjetja. Na drugi strani so investicij-

ski ukrepi, ki se gibljejo od nekaj sto do več sto tisoč evrov. Odvisno seveda od vrste ukrepa, sistema ali procesa,« nam je pojasnila dr. Vlasta Krmelj, direktorica EnergeP, in dodala, da imata tako Slovenija kot Evropska unija na tem področju številne spodbude. To so predvsem subvencije, ki pa jih je mogoče dobiti le z izpolnjevanjem strogih pogojev. Povedano drugače – podjetje se mora izkazati in predstaviti merljive učinke, ki so posledica investicije oz. projekta, za katerega je denar dobilo.

Ukrepi za zmanjšanje CO₂

Najpogosteje so ukrepi, namenjeni zmanjšanju emisij CO₂ in porabe energije v posameznem gospodarskem subjektu. Če to problematiko povežemo z globalno gospodarsko krizo, pridemo do pomembnega preseka. Države EU in sama unija ravnajo večplastno. Finančna pomoč podjetjem je vezana na ukrepe za zmanjšanje rabe energije. Slovenija pri tem ni in naj ne bi bila izjema. A kaj ko smo še svetlobna leta za evropskimi državami, ki so na tem področju najbolj razvite. Ne samo visok bruto domači proizvod, tudi učinkovita raba energije – takšna naj bi bila pot do trajnostnega razvoja Podravje, Slovenije, Evrope in sveta.

SPOROČILO ZA JAVNOST

energap
energetska agencija
za Podravje



Čas za razmisle o zimskem ogrevanju

Pozna pomlad in poletje sta najprimernejši obdobji: v tem času ne uporabljamo. Ob odločjanju za saniranje bo odločitev spremljala vsaj naslednjih 20 let.

Zdaj v stanovanjskih hišah prevladuje ogrevanje s kurilnim oljem, zaradi nehnih rasti cene omenjenega energenta pa se vse več uporabnikov odloča za druge, alternativne načine ogrevanja. »Med najbolj ekonomične ogrevalne sisteme uvrščamo toplotne črpalki in lesno biomaso, eno od najmanj ekonomičnih pa je ogrevanje z električno energijo,« je pojasnil Franc Kalan, energetski svetovalec. Investitorji danes poudarjajo polem toplotnih črpalk predvsem zaradi



Od sistema ogrevanja so odvisno zamenjavo ali posodobitev

Štirje specializirani sejmi

Na celjskem sejmišču bodo med 18. in 21. majem potekali štirje specializirani sejmi energetike, industrijskega vzdrževanja, varjenja in rezanja ter ekologije in varovanja okolja. Sejem Energetika bo v znamenju obnovljivih virov energije, pretvarjanja energije, daljinske oskrbe naselij z energijo in oskrbe z gorivom Sloveniji. Posebna pozornost bo namenjena tudi varčevanju z energijo. Po besedah Nataše Vodušek Fras, ki je pri Celjskem sejmu zadolžena za odnose z javnostmi, bo na sejmu postavljeni tudi svetovalna točka s serijo predavanj pod naslovom Bivaj trajnostno – pridi po nasvet, kjer bodo strokovnjaki predstavili nekatere segmente učinkovite izrade energije pri ogrevanju doma. Na sejmu Terotech – vzdrževanje bo predstavljeno vzdrževanje v industriji, v sklopu sejma Varjenje in rezanje se bodo predstavili ponudniki naprav in storitev rezanja in varjenja materialov, na sejmu Eko pa vsi, ki se na podjetniški in državni ravni ukvarjajo z ekološkimi težavami v najširšem možnem kontekstu.

nižjih stroškov ogrevanja, in razmeroma kratkega časa naložbe. Ob tem pa postaja videnje, da je vredno vprašanje okolja in sprememb. Toplotna zemljeprav shranjenja toplotna sončna toplotna črpalka prečrpava iz okolja. »Že nekaj let je v porastu solarnih kolektorjev za ogrevanje tarne vode in deloma tudi za ogrevanje. Za ogrevanje pravilno pogosteje uporabljajo solarni kotli na polenu, kotli na polenu in pelete,« je rekel Jože Hertiš, tehnični direktor Seltron.

Prenova ogrevalnega sistema

Po Heriševih besedah so celo kotlovnice v individualni hiši od izbiro energenta in kakovočja vgrajene opreme ter cevov, nastavitev in zagona. Prenova pri uporabi kotla na olje ali na gas med 3500 in 6000 evri, pri uporabi na lesno biomaso pa med 1000 in 1500 evri.



Vplivajte na manjšo porabo energije.

80% skupne porabe energije v večstanovanjski