



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE SEMIČ

II – NAČRT UKREPOV



OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9
8333 SEMIČ

Domžale, junij 2010





oikos d.o.o.
Jarška c. 30
tel.: +386 1 722 64 00
fax: +386 1 721 48 07
info@oikos.si
www.oikos.si

Lokalni energetska koncept občine Semič II. FAZA: NAČRT UKREPOV

Naročnik:	OBČINA SEMIČ Štefanov trg 9 8333 SEMIČ <u>Predstavniki naročnika</u> - g. Boštjan Ogulin - ga. Natalija Kastelic
Izdelovalec:	Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o. Jarška cesta 30 1230 Domžale <u>Skrbnik projekta:</u> - Anes Durgutović, dipl. inž. rud. in geoteh. <u>Vodja projekta:</u> - Katarina Pogačnik, univ. dipl. manag. okolja in naravnih virov <u>Sodelovali:</u> - Anže Ulčar, univ. dipl. kom. - Matjaž Harmel, univ. dipl. inž. gozd.
Projekt:	LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE SEMIČ
Faza projekta:	II. FAZA: NAČRT UKREPOV
Projekt številka:	1216/10
Datum izvedbe:	18. junij 2010 (poročilo za sprejem na občinskem svetu)
Ključne besede:	lokalni energetska koncept, načrt ukrepov, cilji, ukrepi, aktivnosti, terminski plan...



1 KAZALO VSEBINE

1	Kazalo vsebine.....	3
2	Seznam kratic in okrajšav ter definicije.....	4
3	Cilji, ukrepi in aktivnosti LEK.....	5
3.1	Pregled strateških ciljev URE in OVE.....	5
3.2	Cilji LEK Občine Semič.....	6
3.3	Ukrepi LEK.....	8
3.4	Aktivnosti LEK (projekti).....	9
4	Opis prioritarnih projektov.....	11
5	Viri in literatura.....	46
5.1	Viri.....	46
5.2	Zakonodaja.....	47

KAZALO PREGLEDNIC

<i>Preglednica 1: Pregled strateških ciljev URE in OVE.....</i>	<i>5</i>
<i>Preglednica 2: Cilji LEK Občine Semič.....</i>	<i>6</i>
<i>Preglednica 3: Analiza skladnosti ciljev LEK s cilji na nacionalnem nivoju.....</i>	<i>7</i>
<i>Preglednica 4: Kazalniki za spremljanje doseganja ciljev LEK.....</i>	<i>8</i>
<i>Preglednica 5: Cilji LEK Občine Semič.....</i>	<i>8</i>
<i>Preglednica 6: Analiza skladnosti ukrepov s cilji LEK.....</i>	<i>9</i>
<i>Preglednica 7: Načrt aktivnosti (projektov) LEK Občine Semič.....</i>	<i>9</i>

2 SEZNAM KRATIC IN OKRAJŠAV TER DEFINICIJE

KRATICA	POMEN
ARSO	Agencija RS za okolje
AURE	Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije
a	Leto (annual)
DOLB	Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	Ekstra lahko kurilno olje
GF	Gozdni fondi
GVŽ	Glava velike živine
IPPC	Naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Integrated Pollution Prevention and Control)
JR	Javna razsvetljava
LEK	Lokalni energetski koncept
NGD	Načrtovana gojitvena dela
MHE	Mala hidro elektrarna
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
OPN	Občinski prostorski načrt
OPVO	Občinski program varstva okolja
OVE	Obnovljivi viri energije
OŠ	Osnovna šola
PLDP	Povprečni letni dnevni promet
RE NEP	Resolucija o nacionalnem energetskem programu
RS	Republika Slovenija
SCI	Posebna ohranitvena območja (Special conservation areas SCI)
SSE	Sistem sončne energija
SPA	Posebno območje varstva (Special protected areas)
SURS	Statistični Urad RS
UNP	Utekočinjen naftni plan
URE	Učinkovita raba energije
TČ	Toplotna črpalka
ZD	Zdravstveni dom
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZPN	Zakon o prostorskem načrtovanju

3 CILJI, UKREPI IN AKTIVNOSTI LEK

3.1 Pregled strateških ciljev URE in OVE

Cilji energetskega načrtovanja v občini morajo slediti smernicam nacionalnega energetskega programa in sicer glede:

- zanesljivosti oskrbe z energijo;
- konkurenčnosti oskrbe z energijo;
- varovanja okolja.

Zato v nadaljevanju najprej podajamo pregled strateških ciljev URE in OVE, ki izhajajo iz Nacionalnega energetskega programa in Akcijskega načrta za energijsko učinkovitost 2008-2016.

Preglednica 1: Pregled strateških ciljev URE in OVE

Program/načrt	Cilji
Nacionalni energetski program	<p><u>Dolgoročni cilji z vidika zanesljivosti oskrbe z energijo:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dolgoročno ohranjanje razpoložljivosti energetskih virov, ki je primerljiv današnjemu: <ul style="list-style-type: none"> o s konkurenčno oskrbo RS z električno energijo iz lastnih virov v obsegu najmanj 75% sedanje porabe. Vgrajena moč elektrarn mora biti vsaj 45% nad najvišjo konično močjo; o z izboljševanjem dolgoročne konkurenčnosti proizvajalcev električne energije v RS; o z zagotavljanjem vsaj 60% sistemske rezerve; o z zagotavljanjem večine devetdesetdnevni rezerv nafte in nafte in naftnih derivatov na različnih lokacijah v RS. 2. Stalno povečevanje tehnične zanesljivosti delovanja energetske infrastrukture in kakovosti oskrbe. 3. Uvajanje ukrepov energijske učinkovitosti, URE in OVE. 4. Ohranjanje sedanjega ali vsaj večinskega lastniškega deleža v vseh energetskih podjetjih nacionalnega pomena pri oskrbi z energijo in pri vseh obveznih javnih službah. 5. Doseganje kakovosti električne energije pri končnih uporabnikih v skladu z mednarodnimi standardi. 6. Nižanje poslovnih tveganj in ekonomsko učinkovitejša lokacija sredstev na trgu energije udeleženih podjetij. <p><u>Najpomembnejši cilji na področju zagotavljanja konkurenčnosti oskrbe z energijo:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zagotoviti odprt trg z električno energijo in zemeljskim plinom. 2. Zagotovitev učinkovitega in preglednega delovanja reguliranih energetskih dejavnosti s: <ul style="list-style-type: none"> o strokovno, učinkovito, neodvisno in pregledno regulacijo energetskih trgov; o pravno in funkcionalno ločitvijo med različnimi proizvajalci in dobavitelji električne energije; o zagotovitvijo konkurenčnosti mer različnimi dobavitelji zemeljskega plina in UNP; o zagotavljanjem pogojev za pregledno, varno in učinkovito delovanje organiziranih trgov z energijo in energenti. 3. Vzpodbujanje znanstvenega in tehnološkega razvoja na področju proizvodnje, rabe in distribucije energije. <p><u>Okoljevarstveni cilji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije in znižanje toplogrednih plinov:

Program/načrt	Cilji
	<ul style="list-style-type: none"> ○ do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v industriji in storitvenem sektorju za 10% glede na izhodiščno let 2004; ○ do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v stavbah za 10% glede na izhodiščno let 2004; ○ do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v javnem sektorju za 15% glede na izhodiščno let 2004; ○ do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10% glede na izhodiščno let 2004; ○ podvojiti delež električne energije iz soproizvodnje z 800 GWh v letu 2000 na 1.600 GWh v letu 2010. <p>2. Dvig deleža OVE v primarni energijski bilanci z 8,8% v letu 2001 na 12% do leta 2010 in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22% v letu 2001 na 25% do leta 2010; ○ dvig deleža električne energije iz OVE s 32% v letu 2002 na 33,6% do leta 2010; ○ zagotovitev do 2% deleža biogoriv v transportu.
Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008–2016,	<p>Ciljni prihranek končne energije v obdobju 2008–2016 je 9,0 %</p> <p>Vmesni ciljni prihranek končne energije 2008–2010 je 2,5 %</p>
Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012	<p>OP-TGP vključuje cilje(ReNEP): obveznost 8-odstotnega zmanjšanja emisij TGP v prvem ciljnem obdobju 2008-2012 glede na izhodiščno leto 1986</p>

3.2 Cilji LEK Občine Semič

Glede na analizo obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo za gospodarstva, javne stavbe, gospodarstvo, analizo obstoječega stanja na področju električne energije, gospodarstva, prometa, odpadkov, prometa, prostora, obnovljivih virov energije, analizo rabe energije za vse porabnike v občini, analizo vplivov na okolje, analizo predvidene bodoče oskrbe z energijo, analizo šibkih točk obstoječe oskrbe in rabe energije ter upoštevanju strateških ciljev smo oblikovali cilje in načrt ukrepov. Cilji so predstavljeni v spodnji preglednici.

Preglednica 2: Cilji LEK Občine Semič

Cilj	Obrazložitev
Učinkovita raba energije v občini	Na osnovi ključnih ugotovitev obstoječe rabe energije v občini lahko grobo zaključimo, da ta ni najbolj učinkovita. Lahko bi rekli, celo da Občina Semič z obstoječim načinom rabe energije ne prispeva k izpolnitvi ciljev iz Nacionalnega energetskega programa in Akcijskega načrta za energijsko učinkovitost 2008-2016. Z izpolnjenim in doseženim ciljem bo usmerjena raba energije v spremembo obstoječega stanja.

Cilj	Obrazložitev
Zagotovitev rabe energije iz ove	Potencial rabe OVE v občini trenutno ni izkoriščen. Obstajajo dokaj velike rezerve za koriščenje OVE. Tudi RS se je z nacionalnim energetskega programom zavezala k povečanju rabe OVE (glej prejšnje poglavje). Z izpolnjenim in doseženim ciljem bo usmerjena raba energije iz OVE v spremembo obstoječega stanja. Lahko govorimo o povečanem deležu rabe OVE glede na obstoječe stanje.
Vzpostavljen sistem energetskega informiranja in svetovanja	Za gospodinjstva (prebivalce) in javne stavbe (upravljavci) se ne izvaja informiranje in svetovanje glede URE in uporabe OVE. Z vzpostavljenim sistemom energetskega svetovanja, bi dvignili zavest prebivalcev. To bi neposredno ali posredno prispevalo k obema zgornjima ciljema, kar je v skladu z Nacionalnim energetskega programom RS

V spodnji preglednici smo izvedli primerjavo skladnosti ciljev LEK Občine Semič s cilji strateških dokumentov. S tem smo preverjali ali so cilji LEK skladni s strateškimi cilji na nacionalnem nivoju oziroma ali bodo prispevali k izpolnitvi teh ciljev.

Preglednica 3: Analiza skladnosti ciljev LEK s cilji na nacionalnem nivoju

Cilji LEK	Analiza skladnosti s cilji na nacionalnem nivoju (Nacionalni energetskega program RS)
Učinkovita raba energije v občini	Cilj LEK je neposredno skladen s ciljem iz postavke <u>Dolgoročni cilji z vidika zanesljivosti oskrbe z energijo</u> , in sicer ciljem 3. Uvajanje ukrepov energetske učinkovitosti, URE in OVE ter ciljem iz postavke <u>Okoljevarstveni cilji</u> : 1. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije in znižanje toplogrednih plinov. S tem ciljem bomo neposredno prispevali k izpolnitvi prej navedenih strateških ciljev. Cilj bo tudi posredno prispeval k ostalim opredeljenim ciljem Nacionalni energetskega program RS.
Zagotovitev rabe energije iz OVE	Cilj LEK je neposredno skladen s ciljem iz postavke <u>Okoljevarstveni cilji</u> : 1. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije in znižanje toplogrednih plinov ter 2. Dvig deleža OVE v primarni energetskega bilanci. S tem ciljem bomo neposredno prispevali k izpolnitvi prej navedenih strateških ciljev. Cilj bo tudi posredno prispeval k ostalim opredeljenim ciljem Nacionalni energetskega program RS.
Vzpostavljen sistem energetskega informiranja in svetovanja	Cilj bo posredno prispeval k opredeljenim ciljem v Nacionalnem energetskega programu RS. Z doseganjem tega cilja lahko vplivamo na URE in uporabo OVE. Zaradi tega lahko rečemo, da je tudi ta cilj skladen s cilji Nacionalnega energetskega programa RS.

V spodnji preglednici so predstavljeni kazalniki za spremljanje doseganja ciljev LEK Občine Semič. S spremljanjem kazalnikov bo možno ugotavljati ali bomo/smo uspeli doseči opredeljeni cilj. Kar bo tudi pokazatelj učinkovitosti izvajanja posameznih ukrepov, ki vodijo k uresničevanju zastavljenega cilja.

Preglednica 4: Kazalniki za spremljanje doseganja ciljev LEK

Cilj	Kazalnik	Način spremljanja in vir podatkov
Učinkovita raba energije v občini in sicer: - 20% gospodinjstva; - 50% javne stavbe.	- Vrednosti porabe celotne energije na leto.	Primerjava izračunanih vrednosti s stanjem ki izhaja iz tega LEK. Način zbiranja podatkov in izvedba izračuna je predstavljena v poglavju Analiza obstoječe rabe energije.
Zagotovitev rabe energije iz OVE.	- Število izvedenih sistemov izrabe OVE. - Število izdanih gradbenih dovoljen za ureditev večjih sistemom izrabe OVE.	Letno pridobivanje podatkov o številu izvedenih sistemov. Uporaba baze podatkov AURE, občine in Upravne enote. Primerjava pridobljenih podatkov s podatki iz tega LEK.
Vzpostavljen sistem energetskega informiranja in svetovanja.	- Število izvedenih delavnic. - Število udeležencev izobraževanj.	Vodenje evidence izvedenih delavnicah in številu udeležencev. Letna primerjava za preteklo koledarsko leto.

3.3 Ukrepi LEK

Namen načrta ukrepov je podati usmeritve za reševanje ključnih problemov na področju energetske oskrbe v Občini Semič za obdobje naslednjih 10 let oziroma čas veljavnosti tega LEK. Na vsebino načrta ukrepov so vplivali predvsem potreba po ukrepu za izboljšanje energetskega stanja, izvedljivost in stroški ukrepa ter predlogi ključnih akterjev.

Načrt ukrepov je predviden kot uporabno orodje predvsem za občinsko upravo, pa tudi za vse nosilce ukrepov. S pomočjo načrta ukrepov naj bi Občina Semič:

- usmerjala svoje delo v prioritete vsebine na področju energetike,
- učinkoviteje usmerjala porabo sredstev,
- imela pregled nad izvajanjem projektov,
- hitreje dosegala učinkovito rabo energije.

V spodnji preglednici so podani ukrepi s katerimi lahko občina vpliva na izboljšanje obstoječega energetskega stanja, URE in povečano rabo OVE.

Preglednica 5: Cilji LEK Občine Semič

Ukrep	Obrazložitev/Namen ukrepa
Energetska sanacija	Ukrep je namenjen energetske sanaciji objektov z namenom znižati rabo primarne energije v gospodinjstvih in poslovnih subjektih za 20% ter javnih stavbah za 50%.
Energetsko varčna gradnja	Ukrep energetske varčne gradnje je predviden za vse bodoče gradnje stanovanjskih in nestanovanjskih objektov z namenom doseči URE in uporabo OVE v novozgrajenih objektih.
Izraba lokalnih OVE	V občini obstajajo rezerve za koriščenje lokalnih OVE. Namen ukrepa je pospešiti izrabo OVE v občini in to energijo vključiti v sistem energetske oskrbe občine. Torej je namen ukrepa postaviti določeno število sistemov za pridobivanje energije iz OVE in s tem povečati rabo OVE v javnih stavbah za 50% ter gospodinjstvih in poslovnih subjektih za 25%.

Ukrep	Obrazložitev/Namen ukrepa
Energetski menedžment	Namen ukrepa je vzpostaviti sistem energetskega informiranja ter svetovanja. Aktivnosti, ki jih lahko izvedemo v okviru tega lahko bistveno pripomorejo k boljši URE in zavedanju pomena izrabe lokalnih OVE.

V spodnji preglednici smo izvedli primerjavo skladnosti ciljev opredeljenih ukrepov s postavljenimi cilji LEK. S tem smo preverjali ali so ukrepi skladni s cilji LEK oziroma ali bodo prispevali k izpolnitvi teh ciljev.

Preglednica 6: Analiza skladnosti ukrepov s cilji LEK

Cilji LEK	Ukrep	Skladnost
Učinkovita raba energije v občini Zagotovitev rabe energije iz OVE Vzpostavljen sistem energetskega informiranja in svetovanja	Energetska sanacija objektov	Ukrep je skladen s ciljem »Učinkovita raba energije«. Z energetske sanacije objektov lahko prispevamo k učinkoviti rabi energije v občini.
	Energetsko varčna gradnja	Ukrep je skladen s ciljem »Učinkovita raba energije«. Z energetske varčne gradnje lahko prispevamo k učinkoviti rabi energije v občini.
	Izraba lokalnih OVE	Ukrep je skladen s ciljem »Zagotovitev rabe energije iz OVE« in »Učinkovita raba energije«. Z izrabo lokalnih OVE bomo neposredno prispevali doseganju obeh ciljev.
	Energetski menedžment	Ukrep je skladen s ciljem »Vzpostavljen sistem energetskega informiranja in svetovanja«. Z izvedbo aktivnosti v okviru tega ukrepa lahko prispevamo posredno tudi ciljem »Zagotovitev rabe energije iz OVE« in »Učinkovita raba energije«.

3.4 Aktivnosti LEK (projekti)

V nadaljevanju so po posameznem ukrepu podane aktivnosti, ki jih je potrebno izvesti. Pod aktivnost je mišljen projekt oziroma delovni sklop. Detajlneje je način izvajanja pod-aktivnosti posameznega projekta oziroma delovnega sklopa predstavljen v projektnih nalogah, ki so opisane za posamezne aktivnosti (projekte oziroma delovne sklope). Aktivnosti po posameznem ukrepu so podane v spodnji preglednici.

Preglednica 7: Načrt aktivnosti (projektov) LEK Občine Semič

UKREP	AKTIVNOSTI
Proizvodni in distribucijski sistemi	<ul style="list-style-type: none"> • Postavitev DOLB • Izgradnja plinovodnega omrežja • Postavitev sončnih elektrarn • Posodobitev sistema distribucije električne energije • Izvedba sanacije javne razsvetljave
URE-Javni sektor	<ul style="list-style-type: none"> • Uvedba energetskega knjigovodstva v javnih stavbah • Izvedba razširjenih energetske pregledov javnih stavb in Pridobitev energetske izkaznice • Uvedba varčevalnih ukrepov • Energetska sanacija javnih objektov
URE-Industrija	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistematičnega vodenja energetskega knjigovodstva
URE-gospodinjstva	<ul style="list-style-type: none"> • Načrt spodbujanja in uvajanja URE in OVE

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE SEMIČ
II .FAZA - (NAČRT UKREPOV)

UKREP	AKTIVNOSTI
Energetsko varčna gradnja	<ul style="list-style-type: none">• Opredelitev obveznosti glede energetsko varčne gradnje in sistemov v ustreznih občinskih aktih
	<ul style="list-style-type: none">• Izdelava študijo o potencialu sonca v Občini Semič• Izdelava študije izvedljivosti za izvedbo mikro sistemov na lesno biomaso na območjih strnjene poselitve razen naselja Semič
Energetski menedžment	<ul style="list-style-type: none">• Imenovanje energetskega menedžerja.• Spodbujanje priključitve na načrtovano plinovodno omrežje

4 OPIS PRIORITETNIH PROJEKTOV

UKREP 1: PROIZVODNI IN DISTRIBUCIJSKI SISTEMI

AKTIVNOST 1.1.: POSTAVITEV DALJINSKEGA OGREVANJA NA LESNO BIOMASO (DOLB)

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Povečanje rabe OVE v občini za 25%	Občina Semič Koncesionar	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Občina Semič je leta 2007 izdelala Idejne rešitve in študijo izvedljivosti kogeneracije na lesno biomaso v občini Semič (Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji d.o.o., Ljubljana 2007). V letu 2010 je izdelala tudi Študijo izvedljivosti za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso za naselje Semič (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Laboratorij za hladilno tehniko, Januar 2010). V omenjenih študijah je obravnavana možnost realizacije sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) v kraju Semič, kot osnutek za kasnejšo izdelavo strokovnih podlag, katere bodo služile investitorju pri odločitvi v naložbo oziroma za nadaljevanje projekta izvedbe.

Sistem daljinskega ogrevanja zajema območje 59 objektov, ki se nahajajo v prostorsko strnjem naselju. Namen študije iz leta 2010 je tudi preverba treh različnih variantnih rešitev za postavitve sistema daljinskega ogrevanja na biomaso. V študiji so analizirali tehnične karakteristike ter ekonomsko učinkovitost sistema DOLB za vsako variantno rešitev. V nadaljevanju predstavljamo omenjene 3 variante:

- A: uporabo biomase ob pomoči vršnega kotla na kurilno olje.
- B: sočasna proizvodnja električne in toplotne energije s pomočjo biomase ter tehnologije organskega Rankinovega cikla (ORC) z uporabo vršnega kotla na kurilno olje.
- C: sočasna proizvodnja električne energije in toplote s pomočjo biomase ter tehnologije organskega Rankinovega cikla (ORC), uporabo vršnega kotla na kurilno olje ter dodatno uporabo hranilnika in ploščnih sončnih kolektorjev za pokrivanje potreb po ogrevanju sanitarne vode v poletnem ter delno v prehodnem obdobju.

V sklopu študije je bil izdelana analiza težnje po priključitvi, ki je pokazala, da se del obstoječih lastnikov individualnih objektov ni pozitivno opredelilo glede njihovega priključka na omrežje daljinskega ogrevanja. Zaradi tega ter možnosti širitve sistema daljinskega ogrevanja v prihodnosti, so kot predpostavko za bodoče potrebe toplote (ter s tem povezano inštalirano moč kotlovnice) upoštevali toplotno moč in realno potrebo približno 50% takih porabnikov. Prav tako je analiza upoštevala priključitev novega Doma za ostarele občane.

Tako je bil določen skupen celotni letni odjem toplote 3.062.302 kWh.

Določen je bil obseg pokrivanja toplote z biomaso ter uporabo vršnega kotla na ELKO. Ne glede na variantno rešitev je bila predvidena količina toplote proizvedena v kotlu na biomaso (ali ORC sistemu) enaka 85% vse energije. Ostalih 15% energije predstavlja uporaba vršnega kotla ELKO. V primeru uporabe sončnih kolektorjev se ta delež še nekoliko zniža, saj je predvidena količina proizvedene toplote s pomočjo sončnih kolektorjev enaka 70.000 kWh. V vseh primerih je poraba lesnih sekancev (biomase) enaka 4339 nm. Poraba goriva v vršnem kotlu ELKO pa je

enaka 47.500 litrov. V primeru uporabe sončnih kolektorjev se poraba ELKO goriva zmanjša in je enaka 40.200 litrov. Moč kotla na biomaso (oziroma ORC sistema) je enaka 1000 kW. Moč vršnega kotla ELKO pa je enaka 600 kW. Toplovodno omrežje bo izgrajeno z direktnim vkopom predizoliranih cevi skupne dolžine 2680 m.

Za ustrezno interno stopnjo donosnosti (6%) pa je potrebno povišati prodajno ceno toplote, vendar ne več kot 20%. Povišanje se nanaša na osnovno prodajno ceno toplote. Pomemben učinek na ekonomičnost vseh treh variantnih rešitev ima tudi cena ELKO goriva. Pričakovati je, da se bo ta v prihodnosti povišala, še posebej zaradi negativnih obremenitev okolja, ki jih predstavljajo emisije plinov pri zgorevanju. Na ekonomičnost projekta lahko vpliva tudi dodatno povišanje odjema, kar je vezano na sam razvoj kraja Semič.

Primerjalna analiza emisij je pokazala, da bi se ob uvedbi sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso drastično zmanjšale emisije ogljikovega dioksida. Prav tako bi se znižale emisije dušikovih ter žveplovih oksidov. Povečane pa bi bile emisije ogljikovega monoksida ter delcev prahu.

Z postavitvijo DOLB v ožjem delu naselja Semič je možna zagotovitev 3.062 MWh iz OVE glede na trenutne zainteresirane odjemalce. V primeru proizvodnje električne energije iz kogeneracije je moč zagotoviti dodatnih 481 MWh energije iz OVE.

Ob zajemu tudi drugih objektov v sistem DOLB ocenjujemo da je možno zagotovili okoli 4505 MWh energije iz OVE.

Priprava investicijske dokumentacije

Študija izvedljivosti je podlaga za pripravo investicijske dokumentacije, ki je nujen dokument lokalnih skupnosti pri implementaciji novih projektov in jo opredeljuje tudi zakonodaja. Na podlagi vrednosti investicije narekuje *Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/2006)* izdelavo naslednjih investicijskih dokumentov:

- dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP),
- investicijski program (INVP) in
- pred identifikacijska zasnova (PIZ).

KAZALNIK

- % proizvedena toplote iz lesne biomase v celotni porabi toplote v občini;
- % priključenih uporabnikov na sistem DOLB naselje Semič.

FINANČNI NAČRT

V finančnem načrtu se predvidena udeležba lastnih sredstev, subvencije ter vložka potencialnega partnerja. Posebej pa je bil narejen primer za obliko dolžniškega financiranja. Izračun prodajne cene toplote je temeljil tako na obstoječem stanju, kot na primerih, kjer je bila zahtevana določena stopnja donosnosti. Na osnovi teh podatkov je bilo ugotovljeno, da je potrebno zagotoviti za primerno ekonomsko učinkovitost katerekoli izmed predlaganih rešitev vsaj 50% subvencijo nepovratnih sredstev.

ROK IZVEDBE

September 2010 - September 2011.

AKTIVNOST 1.2.: IZGRADNJA PLINOVODNEGA OMREŽJA

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Večji energetski in ekonomski učinki ter zmanjšani okoljski vplivi.	Geoplin plinovodi d.o.o. Sistemske operater distribucijskega omrežja	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Osnovni cilj izvedbe prenosnega plinovoda R45 za Belo Krajino je omogočiti oskrbo industrije in široke potrošnje na območju občin Novo Mesto, Semič, Črnomelj in Metlika. Zaradi razvoja potreb po večjih količinah zemeljskega plina v Beli Krajini v naslednjih letih je Geoplin plinovodi d.o.o. kot izvajalec gospodarske javne službe prenosa zemeljskega plina dolžan pravočasno ustvariti pogoje za povečan odjem oziroma novo točko odjema v slovenskem omrežju zemeljskega plina. S tem plinovodom bo industriji in široki potrošnji v Beli Krajini omogočen odjem zemeljskega plina.

V skladu z določbami je minister za okolje, prostor in energijo je z dopisom št. 311-34/01, z dne 1. julija 2004 podal pobudo za pričetek postopka priprave Državnega lokacijskega načrta za prenosni plinovod R45 za oskrbo Bele krajine. Pobuda je dokumentirana z gradivom »Prenosni plinovod (R45) od Novega mesta do Črnomlja, Metlike in Semiča idejna zasnova, ki jo je izdelal Geoplin plinovodi d.o.o, junij 2004. Predlagana trasa načrtovanega plinovoda R45 temelji na predhodni študiji variant. Kot strokovna podlaga pri izdelavi DPN so bili uporabljeni Idejni projekt in Okoljsko poročilo ter ostale strokovne podlage, ki so navedene v dopoljenem osnutku DPN. Trasa plinovoda R45 poteka preko območja občine Novo mesto, Semič, Metlika in Črnomelj. Izgradnja prenosnega plinovoda vključuje polaganje plinovodne cevi, izvedbo povezave z obstoječim plinovodom M4/2 v Odcepu Lešnica in spremljajočih objektov. Na vseh odsekih trasa plinovoda poteka kot nova trasa v prostoru. Dolžina načrtovanega plinovoda R45 je 39.017 m; odsek plinovoda Odcep Lešnica - MRP Črnomelj je dolžine 33.992 m, odsek plinovoda Odcep Metlika – MRP Metlika je dolžine 5.025 m. Oskrba posameznih odjemalcev zemeljskega plina je v domeni sistemskega operaterja distribucijskega omrežja, ki ga izbere občina.

Sprejem Uredbe o DPN za prenosni plinovod R45 Novo mesto-Bela krajina se pričakuje v sredini leta 2010. V primeru, da bodo s strani občin izkazane zadostne potrebe po odjemu zemeljskega plina bo družba Geoplin plinovodi d.o.o. nadaljevala nemoteno s potrebnim aktivnostmi do pridobitve gradbenega dovoljenja oz. gradnje. Tako se gradnja načrtuje v letu 2013 oz. 2014 v kolikor se pokaže interes s strani občin. Zemeljski plin je v primerjavi z ELKO cenejši in okolju prijaznejši. Pri njegovem odjemu odpade rokovanje, za njegov odjem ni potrebno zagotoviti skladiščnega prostora. Merjenje porabe zemeljskega plina je individualno. Gorivo se plača po uporabi.

KAZALNIK

- % priključenih odjemalcev na plinovodno omrežje.

FINANČNI NAČRT

Nosilec aktivnosti bo pripravilo finančni izračun investicije in primerjavo z načinom ogrevanja, ki ga trenutno uporabljajo.

ROK IZVEDBE

Še ni znan in ga v tem trenutku tudi ni možno določiti.

AKTIVNOST 1.3.: POSTAVITEV SONČNIH ELEKTRARN

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Proizvodnja električne energije iz OVE	Občina Semič Zainteresiran investitor	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

A: Postavitev sončnih elektrarn predvidenih znotraj OPN

Občina Semič v svojem prostorskem aktu predvideva postavitve štirih sončnih elektrarn in sicer: Sodji vrh, Cerovec, Ivanji vrh, Vrčice. Prikaz le teh je podan na Kartografskih podlagah: *Priloga H: Predlagane lokacije za umeščanje sončnih elektrarn v občini Semič.*

V nadaljevanju so podane predvidene površine sončnih elektrarn, predvidena vršna moč sončne elektrarne in predvidena letna proizvodnja za posamezno lokacijo. Skupna predvidena letna proizvodnja energije ob postavitvi sončnih elektrarn predvidenih znotraj OPN znaša 5.834.553 kWh/leto.

SODJI VRH

- Površina zemljišča : 41.982 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 14.000 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 1.960 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 1.715.000 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 4.900.000 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 391.967 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 39.250 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 2%
- Višina najemnine za zemljišče na leto: 22.696 €
- Višina najemnine za zemljišče za 25 let: 772.952 €

CEROVEC

- 0,54 €/m²/leto
- Površina zemljišča : 12.144 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 4.300 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 602 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 526.750 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 1.505.000 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 153.714 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 12.090 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 5%
- Višina najemnine za zemljišče na leto: 8.727 €
- Višina najemnine za zemljišče za 25 let: 262.268 €
- 0,72 €/m²/leto

IVANJI VRH

- Površina zemljišča : 66.853 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 22.284 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 3.120 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 2.729.790 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 7.799.400 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 623.929 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 62.445 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 2%
- Višina najemnine za zemljišče na leto: 36.125 €
- Višina najemnine za zemljišče za 25 let: 1.230.319 €
- 0,54 €/m²/leto

VRČICE

- Površina zemljišča : 21.702 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 7.045 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 986 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 863.013 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 2.465.750 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 251.872 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 19.776 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 5%
- Višina najemnine za zemljišče na leto: 14.297 €
- Višina najemnine za zemljišče za 25 let: 429.692 €
- 0,66 €/m²/leto

Priprava investicijske dokumentacije

Podatki prikazani zgoraj so osnova za izdelavo študije izvedljivosti, ki je namenjena podrobnejši proučitvi izvedljivosti projektov za izkoriščanje obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega in okoljevarstvenega vidika. Študija izvedljivosti je podlaga za pripravo investicijske dokumentacije, ki je nujen dokument lokalnih skupnosti pri implementaciji novih projektov in jo opredeljuje tudi zakonodaja. Na podlagi vrednosti investicije narekuje *Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ* (Ur. L. RS, št. 60/2006) izdelavo naslednjih investicijskih dokumentov:

- dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP),
- investicijski program (INVP) in
- pred identifikacijska zasnova (PIZ).

KAZALNIK

- Predvidena letna proizvodnja električne energije v kWp

FINANČNI NAČRT

- Podan znotraj posameznega posega (glej zgoraj).

ROK IZVEDBE

V letu 2011-2012.

B: Postavitev fotovoltaičnega sistema v naselju Semič

Številni občinski objekti ter površine nudijo v kraju Semič možnost pridobivanja električne energije s pomočjo uporabe fotovoltaičnih modulov. Analiza prikazuje navezavo na predviden sistem DOLB za naselje Semič. V analizo smo zajeli poleg modulov tudi projektno dokumentacijo, PZI, PID ter navodila. V analizo niso vključeni stroški merilnega mesta in priklopa na omrežje. Konstrukcija, ki se nanaša na analizo je primerna za vgradnjo na večino izvedb streh ustrezne nosilnosti.

Geometrijski podatki za module (izbira modulov je bila narejena na način, da elektrarna pokriva celotno površino enako 331.5 m².

- Površina	331,5	m ²
- Stranica a	51	m
- Stranica b	6,5	m
- Nagib	30	°
- št. modulov v »a«	50,5	50
- št. modulov v »b«	4,0625	4
- Število modulov	200	
- Moč/a	225	Wp
- Skupna moč	45.000	Wp

V najširši različici (ter okoljsko najbolj sprejemljivi in učinkoviti) bi šlo za postavitev ORC kogeneracije na lesno biomaso s pomožnim ELKO vršnim kotlom ter sočnimi ploščnimi kolektorji. Slednji bi skupaj s hranilnikom toplote še posebej doprinesli v poletnem obdobju za proizvodnjo toplote potrebne za ogrevanje sanitarne vode. Fotovoltaični moduli, pritrjeni na strehah (streh) občinskih objektov pa bi služili za dodatno proizvodnjo električne energije. Tovrstna rešitev bi pomenila unikaten primer izkoriščanja obnovljivih virov v Sloveniji. Zato bi lahko služila kot vzorni primer za ostale slovenske občine.

KAZALNIK

- Predvidena letna proizvodnja električne energije v kWp

FINANČNI NAČRT

Rezultati ekonomske analize za postavitev sončne elektrarne

- Inštalirana moč	45,00	kWp
- Cena elektrarne	169.000	€
- Cena investicije na enoto	3,76	€/Wp
- Slabljenje modula-letno	0,8%	
- Zajamčena odkupna cena	0,386	€/kWh
- Doba garantiranega odkupa	15	let
- Prod. cena gospodinjskega odkupa 2010	0,110	€/kWh
- Stroški vzdrževanja - letno	0,2%	338 €
- Pred. letna proizvodnja na kWp	1.103	kWh/kWp
- Kredit	80%	136.552
- Lastni viri	20%	33.800
- Obrestna mera kredita	4,5 %	
- Diskontna stopnja	3 %	
- Obresti v banki za varčevanje	3 %	
- Stroški obdelave kredita	1 %	1.352 €
- Doba povračila investicije	12	let

- Doba odplačila kredita	10 let
- Skupaj profit (DNV) po 10 letih	6.458 €
- Skupaj profit (DNV) po 20 letih	84.018 €
- Skupaj profit (DNV) po 30 letih	122.637 €
- Skupaj profit (DNV) po 40 letih	157.886 €

Iz tabele je razvidno, da se bi potencialna investicija v tovrstni projekt povrnila v obdobju 12 let. Analiza je predvidela 80% kredit ter 20% udeležbo z lastnimi sredstvi. Na trgu obstajajo različni ponudniki, ki nudijo financiranje projekta na dobo do 14 let. Pri tem so mesečne anuitete odvisne od proizvedene električne energije. Potrebna je 20% lastna udeležba oziroma ustrezno zavarovanje. Stroški postopka so do 1%. Obrestna mera je 3M Euribor + max 3%.

ROK IZVEDBE

September 2010 do September 2011.

C: Izgradnja sončne elektrarne ali najem strehe vašega objekta za postavitve sončne elektrarne na strehah občinskih objektov

V nadaljevanju podajamo izračun energetskega potenciala v primeru postavitve sončnih elektrarn na javnih objektih v občini Semič.

1. GLASBENA ŠOLA

- Površina strehe : 50 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 50 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 7 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 6.125 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 24.500 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 1.984 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 246 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 4.460 € (89,19 €/m²)

2. OBČINSKA STAVBA

- Površina strehe : 130 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 60 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 8 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 7.350 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 29.400 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 2.390 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 285 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 5.352 € (89,19 €/m²)

3. OSNOVNA ŠOLA

- Površina strehe : 1.330 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 540 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 76 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 66.150 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 264.600 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 19.842 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 2.167 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 2%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 46.621 € (86,33 €/m²)

4. OŠ PODRUŽNICA

- Površina strehe : 130 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 60 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 8 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 7.350 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 29.400 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 2.390 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 285 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 5.352 € (89,19 €/m²)

5. ZDRAVSTVENA POSTAJA

- Površina strehe : 280 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 140 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 20 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 17.150 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 68.600 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 5.644 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 599 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 12.487 € (89,19 €/m²)

6. VRTEC

- Površina strehe : 340 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 70 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 10 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 8.575 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 34.300 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 2.797 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 324 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%

- Višina najemnine za streho za 25 let: 6.244 € (89,19 €/m²)

7. KULTURNI CENTER

- Površina strehe : 100 m²
- Predvidena površina sončne elektrarne : 40 m²
- Predvidena vršna moč sončne elektrarne: 6 kWp
- Predvidena letna proizvodnja 4.900 kWh/leto
- Predvidena vrednost investicije (brez 20% DDV) : 19.600 €
- Predviden poslovni rezultat pred amortizacijo (EBITDA) : 1.577 € / leto
- Predvideni stroški vzdrževanja in zavarovanja sončne elektrarne 207 € / leto
- (upoštevana je letna rast stroškov z inflacijo)
- IRR v primeru lastnih virov financiranja investicije (15let): 3%
- Višina najemnine za streho za 25 let: 3.568 € (89,19 €/m²)

KAZALNIK

- Predvidena letna proizvodnja električne energije v kWp

FINANČNI NAČRT

Podan znotraj posameznega posega (glej zgoraj).

ROK IZVEDBE

Zdravstvena postaja v letu 2011 ostali objekti glede na načrt sanacije objektov.

AKTIVNOST 1.4.: IZBOLJŠAVA SISTEMA DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Nemoten odjem električne energije	Občina Semič Elektro Ljubljana d.d. Območna enota Novo mesto	Energetski upravljavec
KRATEK OPIS PROJEKTA V času priprave LEK se je izkazalo, da Energetika Ljubljana d.d. pripravlja rešitve za odpravo problema v distribuciji električne energije. V času izdelave LEK razvojnih načrtov ni bilo moč pridobiti. Projekt bo dopolnjen s strani občinskega energetskega upravljavca po prejemu omenjenih načrtov.		
KAZALNIK Zagotovitev zelenih potreb po odjemu.		
FINANČNI NAČRT Bo podan po prejemu Razvojnih načrtov s strani Energetike Ljubljana d.d.		
ROK IZVEDBE Bo podan po prejemu Razvojnih načrtov s strani Energetike Ljubljana d.d.		

AKTIVNOST 1.5.: IZVEDBA SANACIJE JAVNE RAZSVETLJAVE

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšanje porabe električne energije v javni razsvetljavi	Občina Semič Pogodbeni vzdrževalec: Evi Črnomelj d.o.o.	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Po podatkih podjetja Elektro Ljubljane d.d. je poraba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2009 znašala 193.774 kWh, kar predstavlja 1 % delež porabe od celotne rabe električne energije. Tako raba za javno razsvetljavo na prebivalca znaša 51 kWh, kar več kot je ciljna poraba na prebivalca, ki znaša 45,5 kWh.¹

Občina je marca 2009 izdelala Načrt javne razsvetljave občine Semič v mesecu marcu 2009 glede na zahteve *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS.št. 81/2007, 109/2007)*. Načrt javne razsvetljave je ne popoln glede na zahteve omenjene uredbe. V načrtu razsvetljave mora upravljavec obstoječe razsvetljave navesti poleg podatkov iz 21. člena tudi podatke o letu, v katerem namerava prilagoditi posamezne svetilke določbam 4. člena omenjene uredbe, in o letu, v katerem namerava prilagoditi porabo elektrike določbam 5. člena uredbe oziroma električno moč svetilk razsvetljave določbam od 6. do 10. člena uredbe, pri čemer mora načrtovati prilagoditev obstoječih svetilk razsvetljave enakomerno v celotnem obdobju prehodnega obdobja iz 28. člena uredbe.

Pred AKTIVNOSTI

- Dopolnitev načrta javne razsvetljave.
- Posredovanje poročila o obratovalnem monitoringu za leto 2009 najpozneje do 31. marca 2010 skladno z zahtevo uredbe.

KAZALNIK

- poraba v kWh/ prebivalca
- % svetil v skladu z zahtevami uredbe
- posredovana poročila o obratovalnem monitoringu nadzornim organom

FINANČNI NAČRT

Dopolni energetski upravljavec po prejemu dopolnjenega Načrta javne razsvetljave.

ROK IZVEDBE

Bo opredeljen po popravku Načrta javne razsvetljave.

UKREP 2: URE - JAVNI SEKTOR		
AKTIVNOST 2.1.: UVEDBA ENERGETSKEGA KNJIGOVODSTVA V JAVNIH STAVBAH		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšanje skupne rabe energije v vseh javnih stavbah za 10% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec, vodstvo javnih objektov
<p>KRATEK OPIS PROJEKTA</p> <p>Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument upravljanja z energijo in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energij oz ciljno spremljanje rabe energije. Takšen pogled na energetske stroške in porabo energije omogoča, da jih gledamo kot spremenljivko, na katero ne vplivajo le gibanja na trgih energije in energentov, temveč tudi izbire in dejanja financerjev, upraviteljev, vzdrževalcev in uporabnikov. Vpeljava energetskega knjigovodstva, ki zajema več sorodnih objektov tudi omogoča, da ne le ugotovimo kje oz. za katero energetsko storitev so izdatki največji, temveč da primerjamo specifične izdatke za določeno storitev (npr. stroški za ogrevanje na m², na obiskovalca, na šolarja, na gosta, stroški javne razsvetljave na prebivalca naselja, ..) med posameznimi (podobnimi) objekti in tako lahko identificiramo, kje se splača podrobneje raziskati možnosti za stroškovno upravičene ukrepe in investicije v zmanjšanje energetske rabe oz. zmanjšanje stroškov. Za takšno sledenje potrebujemo tudi podatke o cenah energentov in celotnih stroških posameznih ukrepov. Obenem nam določeno odstopanje v rabi pove, da v je prišlo do motenj in okvar v sistemu in lahko takoj ukrepamo in s tem preprečimo dodatne stroške in večjo rabo energije.</p> <p>Energetsko knjigovodstvo lahko služi tudi izobraževanju, saj omogoča, da se ocenijo tisti morebitni prihranki, ki niso rezultat spremembe zunanjih pogojev (npr. povprečna temperatura v določenem mesecu ali letu) ali izboljšave tehnologij, temveč rezultat sistematičnih in motiviranih prizadevanj uporabnikov za čim manjšo porabo energije (pravilno prezračevanje, pravočasno ugašanje luči in aparatov, sprotno seznanjanje o energetske porabi itd.). Interes za (bolj) učinkovito rabo energije v javni stavbi je odvisen od motivacije upravitelja, vzdrževalnega oz. tehničnega osebja, uslužbencev in uporabnikov.</p> <p>AKTIVNOSTI</p> <p>A: Uvajanje enostavnega energetskega knjigovodstva</p> <p>V sklopu teh aktivnosti se uvede osnovno energetsko knjigovodstvo za vse javne stavbe. Uvede se sistem mesečnega spremljanja porabe in stroškov električne energije, energentov, vode. Uvede se tudi dnevnik vzdrževalnih del, okvar in popravil, ki so bili izvedeni na energetskih sistemih.</p> <p>Enostavno energetsko knjigovodstvo naj zajema redno spremljanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porabe in stroškov energentov; • porabe in stroškov vode; • dnevnika vzdrževalnih del, okvar in popravil; • obratovalni dnevnik obratovanja kotlovnice, sistema prezračevanja in klimatiziranja, temperatur v prostoru in zunanjih temperatur; • izračun kazalnikov rabe energije in vode, npr. specifične rabe energije za ogrevanje v 		

kWh/m², porabo vode na zaposlenega, porabo električne energije na uporabno površino, zaposlenega, stroške energije in vode na zaposlenega, stroške po dobavljeni/porabljeni enoti energije/energenta ipd.

B: Uporaba zbranih podatkov pridobljenih v sklopu energetskega knjigovodstva

Na podlagi zbranih podatkov se izvede natančna analiza za posamezno javno stavbo. Analiza mora biti podlaga za načrtovanje sanacije ter pri določevanju energetske šibke točke javnih stavb. Na podlagi natančne analize porabljene energije se izoblikuje varčevalne ukrepe za posamezno javno stavbo.

C: Možnosti vzpostavitve energetskega knjigovodstva:

- on-line sistem centralne enote in posamezne javne stavbe, ki zagotavlja realne dnevne energetske podatke
- preko internetne povezave centralne enote in posamezne javne stavbe na podlagi podatkov o mesečni porabi
- preko enostavnih samostojnih računalniških aplikacij

KAZALNIK

Omogočen dnevni vpogled v rabo energentov v javnih objektih.

FINANČNI NAČRT

Od 450 do 1700 EUR na zgradbo odvisno od vzpostavljenega sistema. Financiranje s strani občine Semič. Drugi viri financiranja za ta namen niso predvideni.

ROK IZVEDBE

V prvi polovici leta 2011.

AKTIVNOST 2.2.: IZVEDBA RAZŠIRJENIH ENERGETSKIH PREGLEDOV JAVNIH STAVB

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšanje skupne rabe energije v vseh javnih stavbah za 20% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe. V sklopu priprave LEK Semič so bili izvedeni preliminarni pregledi vseh javnih stavb v občini Semič. Razširjeni energetski pregledi so bili izvedeni v Zdravstveni postaji Semič in v osnovni šoli Belokranjskega odreda Semič. V nadaljevanju predlagamo izvedbo razširjenih energetske pregledov objektov, ki niso znotraj ciljne vrednosti glede porabe energije (Občinska stavba, Vrtec Semič). **Razširjeni energetski pregled** je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetske potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije.

A: Aktivnosti znotraj razširjenega energetskega pregleda

A1: Priprava Načrt dela in terminski načrt izvedbe projekta za in izboljšanje stanja URE

Izvedba razširjenega energetskega pregleda v Občinski stavbi in Vrtecu Semič. V nadaljevanju po potrebi ostali objekti z namenom zagotovitve izboljšanih bivalnih pogojev uporabnikov stavb in vpeljave OVE.

A2: Ogled stavbe in ugotovitev trenutnega stanja

Aktivnost bo zajela opis konstrukcijske in tehnične lastnosti ovoja stavbe, ogrevalnega sistema stavbe, priprave tople sanitarne vode, ventilacije in klimatizacija, električne porabe. Rabo energije bomo opredelili po vrsti rabe, kot osnova za medsebojno primerjanje. Določili bomo tudi izgube pri transformaciji toplote. Aktivnosti, ki bodo izvedene so:

- Terenski ogled stavbe
- Popis vseh elementov
- Določitev izgub pri transformaciji toplote.

A3: Izvedba termovizijske analize

Za ocenitev gradbeno – fizikalnih lastnosti energetskega stanja zgradb ter pomanjkljivosti ovoja zgradbe objekta bomo izvedli termovizijsko analizo, saj je le ta nepogrešljiva metoda pri izvajanju energetske pregledov objektov. Z njeno pomočjo bomo natančno opredelili vsa kritična mesta v zgradbi. Termovizijsko analizo bomo izvedli z pomočjo termovizijske kamere s katero bomo ocenili obstoječe energetske stanje zgradb.

S termovizijsko kamero izmerimo toplotne izgube na ovoju zgradbe in določimo mesta, kjer so izgube največje. Pri pregledu objekta s termovizijsko kamero izdelamo posnetke, na katerih so razvidna mesta z največjimi toplotnimi izgubami in napakami pri gradnji.

Z dobljenimi rezultati lahko analiziramo in pri tem izvajamo:

- odkrivanje toplotnih mostov,
- odkrivanje napak pri gradnji,
- nadzor toplotnih izgub,
- odkrivanje netesnih mest oken in vrat,
- odkrivanje vlage v stenah, vzrokov in izvorov zamakanja
- odkrivanje napak hidroizolacije streh
- odkrivanje napak podometnih instalacij toplovodnih sistemov in talnega ogrevanja.

Aktivnosti, ki bodo izvedene so:

- Pregled in snemanje javnih stavb s termovizijsko kamero
- Analiziranje pridobljenih podatkov

A4: Pregled letne rabe energije v stavbi

Analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo bomo izvedli na podlagi pridobljenih podatkov, ki nam jih bo zagotovil naročnik (računi za dobavljeno energijo) oz. meritev. Izvedel se bo pregled rabe električne energije, rabo energije za ogrevanje stavbe, rabo energije za pripravo tople sanitarne vode v obdobju zadnjih 12 do 36 mesecev.

Aktivnost, ki bo izvedena je: Pregled rabe energije na podlagi plačanih računov.

A5: Pregled stroškov za energijo

Na podlagi zbranih računov za posamezne vire energije se bo izvedel pregled stroškov za ogrevanje, rabo električne energije, rabo tople sanitarne vode, vodo, hlajenje ter prezračevanje.

Aktivnost, ki bo izvedena je: Pregled stroškov za rabo energije na podlagi plačanih računov.

A6: Opis dejavnosti

Na podlagi opisov konkretnih primerov bomo opisali dejavnosti od katere je neposredno ali posredno odvisna raba energije.

A7: Določitev organiziranosti upravljanja z energijo

Poznavanje razmerij med dejavniki (npr. zaposleni, uporabniki, lastniki, občina itd) je izrednega pomena za določitev primernih ukrepov. V ta namen se bodo preučile vloge akterjev v javnih stavbah. Preučile se bodo vloge, organiziranost, interes glede upravljanja z energijo, motivacija, delovanje sistema informiranja o rabi energije, energetska učinkovitost, ozaveščanje o URE in OVE, vloge pri odločanju o investicijah, vloge spremljanja denarnih tokov (obratovalni stroški, prihranki), spremljanje izvajanja energetske politike občine Semič, itd.

A8: Opredelitev materialne in energetske bilance

V sklopu te aktivnosti bomo izvedli izračun energijskih tokov za stavbo. Preučili bomo: transmisijske izgube skozi ovoj stavbe, ventilacijske izgube s prezračevanjem, sončne dobitke skozi zastekljene površine in stene, dobitke notranjih virov, izgube ogrevalnih naprav, itd.

A9: Načrt ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije

Pri oblikovanju ukrepov se upoštevajo tehnični, finančni, vzgojno izobraževalni in promocijski vidiki. Za izbrane ukrepe učinkovite rabe energije bomo natančno proučili in izračunali prihranke energije in investicijske stroške. Pri natančnem izračunu bomo upoštevali le tiste ukrepe, ki pripeljejo do največjih prihrankov energije z ekonomsko smiselno vračilno dobo investicije. Pri tem bomo upoštevali tudi pozitivne vplive na okolje. Posebej bomo smiselno priporočili tiste ukrepe, ki so povezani s sicer načrtovanimi vzdrževalnimi ali obnovitvenimi deli.

Prihranki energije bodo podani ločeno od investicijskih stroškov. Določena bo enostavna vračilna doba predlaganih ukrepov, ki omogoča določitev prioritet za njihovo izvajanje. V okviru ukrepov za učinkovito rabo energije bodo postavljeni tako organizacijski ukrepi kot tudi uvajanje novih tehnologij.

V načrtu ukrepov bodo opredeljeni

- opis ukrepa in njegov učinek (prihranki energije, investicijski stroški, itd), določeni bodo kazalniki projekta (kazalnik rezultata in kazalnik učinka),
- nosilec izvedbe ukrepa,
- oseba odgovorna za usklajevanje,
- rok predvidene izvedbe (časovni načrt izvajanja),
- celotna vrednost (finančni načrt izvajanja aktivnosti) ter
- možni viri financiranja.

V okviru te faze bo izvedeno:

- preučitev priključitve javnih objektov na predviden sistem DOLB in izboljšanje stanja URE v objektih,
- preučitev izrabe potenciala in možnosti za izrabo OVE in izboljšanje stanja URE na ostalih objektih,
- oblikovanje načrta ukrepov za ureditve sanacije in nadaljnje izvajanje (tehnični opis in osnovni grafični prikazi).

V okviru opredelitve potencialov bomo obravnavali možnosti:

- možnosti postavitve fotovoltaičnih sistemov,
- možnost izrabe lesne biomase,
- možnost izrabe toplotnih črpalk.

A10: Predstavitve energetskega pregleda

Na koncu izvedenih vseh predhodnih aktivnosti v sklopu projekta Energetski pregled javnih zgradb se bodo predstavile ugotovitve in posamezna javna zgradba bo pridobila energetska izkaznico. Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe s priporočili za povečanje energetske učinkovitosti. Energetske izkaznice stavb izdelujejo neodvisni strokovnjaki v skladu z določili Energetskega zakona (Ur. L. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008).

B: Sovpadajoče druge aktivnosti na katere je potrebno biti pozoren po izvedbi razširjenega energetskega pregleda:

B1: Pridobitev energetske izkaznice

Na koncu izvedenih vseh predhodnih aktivnosti v sklopu projekta Razširjen energetski pregled zgradb se predstavijo ugotovitve in posamezna zgradba pridobi energetska izkaznica. Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe s priporočili za povečanje energetske učinkovitosti. Energetske izkaznice stavb izdelujejo neodvisni strokovnjaki iz 68. člena Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008) na zahtevo stranke. Pri izdelavi energetske izkaznice stavb morajo neodvisni strokovnjaki upoštevati metodologijo, določeno s predpisom iz zadnjega odstavka tega člena. Pravilnika o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb (Ur. l. RS, št. 77/2009) določa podrobnejšo vsebino in obliko energetske izkaznice, metodologijo za izdelavo energetske izkaznice ter vsebino podatkov, način vodenja registra energetske izkaznice ter način prijave izdane izkaznice za vpis v register. Določa

tudi vrste stavb, za katere je energetska izkaznica obvezno izobešena na vidnem mestu. Za novozgrajene stavbe bomo uporabljali računsko energetska izkaznico, za obstoječe zgradbe bomo uporabljali merjeno energetska izkaznico. 24. člen izrecno določa, da mora biti energetska izkaznica nameščena na vidnem mestu v stavbah s celotno uporabno tlorisno površino nad 1.000 m², ki so v lasti države ali lokalnih skupnosti in jih uporabljajo državni organi ali organi lokalnih skupnosti oz. organizacije in so v skladu z Uredbo o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Ur. l. RS 33/03 in 78/05) in spadajo v podrazrede z naslednjimi oznakami:

- 12201 stavbe javne uprave;
- 12630 stavbe za izobraževanje in znanstveno raziskovalno delo;
- 12640 stavbe za zdravstvo;
- 12610 stavbe za kulturo in razvedrilo;
- 12203 druge upravne in pisarniške stavbe.

Občina Semič že ima izdelan akcijski načrt za energetska prenovo dveh javnih stavb Zdravstvena postaja Semič in Osnovna šola Belokranjskega odreda Semič. V obeh stavbah sta bila izvedena razširjena energetska pregleda.

Glede na izračunana energijska števila bi v nadaljevanju potrebno izvesti razširjene energetska preglede v naslednjih objektih:

- **Občinska stavba.**
- **Vrtec Semič.**

Ostali javni objektu se glede na izračunano energijska število uvrščajo v razred ciljnih vrednosti pod 80 kWh/m². Na podlagi razširjenih energetska pregledov je možno določiti realne potenciale za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo v posameznih javnih zgradbah ter kateri ukrepi prinašajo največje energijske prihranke glede na vložena finančna sredstva.

B2: Priprava investicijske dokumentacije

Na podlagi preliminarnih energetska pregledov se ugotovijo preliminarni potenciali za organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Rezultati preliminarnih energetska pregledov kažejo na smiselnost izvedbe razširjenih energetska pregledov, kjer se določijo realni potenciali zmanjšanja rabe in stroškov energije, ki so lahko tudi višji, kot so ocenjeni v preliminarnih energetska pregledih. Razširjeni energetska pregledi so osnova za izdelavo študije izvedljivosti, ki je namenjena podrobnejši proučitvi izvedljivosti projektov za izkoriščanje obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega in okoljevarstvenega vidika. Študija izvedljivosti je podlaga za pripravo investicijske dokumentacije, ki je nujen dokument lokalnih skupnosti pri implementaciji novih projektov in jo opredeljuje tudi zakonodaja.

Na podlagi vrednosti investicije narekuje Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/2006) izdelavo naslednjih investicijska dokumentov:

- dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP),
- investicijski program (INVP) in
- pred identifikacijska zasnova (PIZ).

KAZALNIKI

- Izdelani akcijski načrti ukrepov za javne stavbe, ki niso znotraj ciljnega razreda glede na energetska število
- Pridobljene energetske izkaznice za vse javne objekte
- Izdelana investicijska dokumentacija

FINANČNI NAČRT

- Energetski pregled 3.000-5.000 EUR po objektu, odvisno od velikosti in zahtevnosti energetskega pregleda (v ceno vključena izdelava energetske izkaznice).

ROK IZVEDBE

November 2010 so Marec 2011 (Občinska stavba in Vrtec Semič).

AKTIVNOST 2.3.: UVEDBA VARČEVALNIH UKREPOV V JAVNIH STAVBAH

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšati porabo končne energije v javnih stavbah za 20%	Občina Semič	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

V javnih stavbah v občini Semič se za ogrevanje prostorov rabi izključno kurilno olje. Z postavitvijo DOLB Semič bo večji del javnih objektov prešel na ogrevanje na lesno biomasa. Zaradi zastarelosti kotlov v drugih javnih objektih, ki jih DOLB ne bo zajel pa se ob sanacij prav tako načrtuje prehod na ogrevanje z biomaso. Z namenom zmanjšanja emisij toplogrednih plinov mora biti v interesu občine, da se kotli na kurilno olje postopno zamenjujejo za kotle na lesno biomaso.

Osveščanje in informiranje zaposlenih je eden izmed glavnih organizacijskih ukrepov za izboljšanje energetskega stanja v vseh javnih zgradbah. Zmanjšanje rabe energije se najprej začne pri vsakem posamezniku in šele nato z izvedbo ukrepov.

Pri izbiri predlogov za učinkovito rabo energije v javnih zgradbah je glavni poudarek na smiselnosti izvedbe ukrepov. Mnogi ukrepi sicer lahko zmanjšajo rabo energije, vendar so ekonomsko popolnoma neupravičeni in zato niso podani. Pri vrtcih in osnovnih šolah je zelo pomembna visoka stopnja bivalnega ugodja in predvsem zanesljivost ogrevanja.

V nadaljevanju podajamo nekaj osnovnih in nekaj cenovno nezahtevnih ukrepov za boljše URE v javnih objektih.

OGREVANJE

- dobra toplotna izolacija objektov;
- natančna regulacija temperature v prostorih;
- primerna razporeditev grelnih teles;
- kakovostna okna in vrata;
- dodatna zatesnitev oken;
- uvajanje obnovljivih virov energije;
- zamenjava dotrajanih grelnih teles z učinkovitejšimi, sodobnejšimi;
- vgradnja termostatskih ventilov;
- vgradnja kotla primernih moči.

PREZRAČEVANJE

- kontrolirano prezračevanje prostorov: kadar je ogrevanje vključeno, naj bodo okna zaprta, tudi stalno priprta okna so neustrezna rešitev; pravilno prezračevanje: za nekaj minut na stežaj odpremo okna in hkrati zapremo ventile na ogrevalnih telesih, nato okna zapremo in ponovno odpremo ventile na ogrevalnih telesih;
- redno preverjati tesnjenje oken in vrat in po potrebi zamenjati ali vgraditi tesnila.

ELEKTRICNA ENERGIJA

- v čim večji meri izkoriščati naravno svetlobo;
- okna naj bodo redno očiščena, prav tako to velja tudi za svetila;
- preveriti, ali je razpored in tip svetil primeren glede na namembnost prostorov;
- uporaba varčnih žarnic;
- ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru;
- izklapljanje raznih aparatov, ko se ne uporabljajo;
- pri nakupih se je potrebno odločiti za sodobne naprave, ki v času mirovanja oziroma pripravljenosti porabijo zelo malo električne energije;
- pomožni električni grelniki naj bodo v uporabi le v izjemnih primerih.

VODA

- kontrola, ali so po uporabi pipe zaprte;
- zapiranje pipe takrat, ko vode neposredno ne potrebujemo;
- redno izvajanje pregledov vodovodnega omrežja in pravočasna zamenjava izrabljenih tesnil ali pokvarjenih ventilov;
- vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja;
- vgradnja števecv v stanovanjskih blokih za posamezna stanovanja;
- nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev;
- izraba deževnice;

KAZALNIK

Organizirano izobraževanje zaposlenih v občinskih stavbah.

FINANČNI NAČRT

500 EUR za 1 izobraževanje. Letno predvidena 2 izobraževanja.

ROK IZVEDBE

September 2010 do Maj 2011.

AKTIVNOST 2.4.: ENERGETSKA SANACIJA JAVNIH OBJEKTOV

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšanje skupne rabe energije v vseh javnih stavbah za 30% do leta 2015 glede na leto 2010 Povečati delež OVE za 50% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Na podlagi izbranih ukrepov je potrebno pristopiti k izvedbi nujnih ukrepov, nato ob primernosti finančne zmožljivosti še k izvedbi ostalih ukrepov. V sklopu izvedbe preliminarnih energetskih pregledov v javnih stavbah Občine Semič v nadaljevanju podajamo okvirne predlagane ukrepe za posamezno javno stavbo.

V sklopu aktivnosti v načrtu ukrepov bomo uvedli rabo OVE v javnih stavbah. Te ukrepe se bo uvajalo v skladu s finančnimi zmožnostmi občine oz. javno zasebnim partnerstvom. Načrt ukrepov bo obsegal sanacijo ki so večji finančni zalogaj kot manjše ukrepe za dvig obstoječega stanja v objektih, ki niso v ciljnem energetskem razredu.

Na splošno varčevalni potencial obstaja v naslednjih objektih:

- Zdravstvena postaja Semič (154 kWh/ m2),
- Brunskoletova hiša(157 kWh/m2),
- Občinska stavba (200 kWh/m2) in
- Vrtec Semič (106 kWh/ m2).

Glede na to, da občina Semič že ima izdelan razširjen energetski pregled za Zdravstveno postajo Semič in Osnovno šolo Belokranjskega odreda Semič, kjer so podani (znotraj akcijskega načrta) ukrepi za sanacijo objekta v ciljni energetski razred ter da sta le dve javni stavbi v občini Semič, ki nista znotraj ciljnega razreda: vrtec Semič in občinska stavba.

Predlagamo, da se v Občinski stavbi in Vrtec Semič izvedejo naslednje aktivnosti:

- Izolacija ovoja objekta,
- Zamenjava oken z energetsko varčnimi okni,
- Montaža termostatskih ventilov,
- Ogrevanje:
 - Preveriti zadosten dovod zraka
 - Redno čiščenje kotla in redno izvajanje vzdrževalnih del
 - Zamenjava kurilne naprave (prehod na DOLB)
- Zamenjava fluorescentnih in navadnih žarnic z energetsko varčnimi
- Osveščanje uporabnikov o učinkovitem ravnanju z ventilacijo
- Smotrna namestitvev ventilacijskega sistema
- Osveščanje uporabnikov o učinkovitem ravnanju z hlajenjem

Zaradi izboljšanja bivalnih pogojev ne glede na nizko energijsko število javnih stavb predlagamo smiselno izvedbo vseh zgoraj navedenih aktivnosti za vse javne stavbe v občini Semič.

Priporočljivi ukrepi	Višina naložbe			
	B	M	S	V
Sanacija kotlovnice oz prehod na OVE				x
Sanacija fasade in stavbnega pohištva				x
Zamenjava razsvetljave z energetsko učinkovitejšo			x	
Namestitev termostatskih ventilov		x		
Prehod ogrevanja na TČ zemlja/voda				x
Vgradnja solarnega sistema za ogrevanje tople sanitarne vode			x	
Vgradnja fotovoltaičnega sistema za pridobivanje elek. energije				x
Uvedba energetskega knjigovodstva		x		
Motiviranje in izobraževanje osebja ter otrok glede OVE in URE	x			

Legenda:

B = brez stroškov, M = nizki stroški, S = srednji stroški, V = visoki stroški.

Z sanacijo javnih stavb bomo dosegli do 30% zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah z ciljno vrednostjo doseči razred B2 (nad 25 do vključno 35 kWh/m² leto). Ukrepi bodo predvsem temeljili na posodobitvi ogrevalnih sistemov, ukrepov URE na ovoju in vpeljavo sistemov prisilnega prezračevanja.

KAZALNIK

Javne stavbe znotraj energijsko ciljnih vrednosti.

FINANČNI NAČRT

Okvirno vrednost sanacije ocenjujemo po objektu glede na spodaj navedena predpostavke:

- Izolacija: 25 €/m² tlorisne površine;
- Zasteklitve: Stekla: 15 cm: 31€/m² tlorisne površine pri 30% zasteklitvi, zamenjava oken z U faktorjem 1,1;
- Sistem prisilnega prezračevanja: 120-150 €/ m² tlorisne površine (70 %).

Doba povračila investicije pr sanacijah javnih objektov brez sofinanciranja po navadi ni ekonomska opravičena. Zato predlagamo sanacijo objektov ob pridobitvi sredstev oz. drugih oblik sofinanciranja in ob izvedbi predvidenih vzdrževalnih del na objektu..

Za sanacijo objektov obstaja tudi možnost pogodbenega financiranja, ki je pravzaprav finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

Trenutno so na voljo dve obliki pogodbenega financiranja:

1. pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskih naprav, ki naročniku omogoča:

- zmanjšanje rabe in stroškov za energijo;
- vgradnja sodobnih, zanesljivih in energetsko učinkovitih sistemov brez lastnega vlaganja;
- povečanje vrednosti zgradbe zaradi posodobljenih energetskih sistemov;
- izboljšani delovni in bivalni pogoji v zgradbah;
- zmanjšanje obremenitev okolja z nevarnimi emisijami.

2. pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE):

Pogodbenik – izvajalec oziroma investitor opravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih pri stroških za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo.

V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik. Pogodbeno znižanje stroškov za energijo ni samo način financiranja, je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj, pa tudi motiviranje porabnikov energije. Njegova osnova je bolj ali manj obsežna pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom stavbe, naročnikom in zasebnim podjetjem za energetske storitve, izvajalcem.

ROK IZVEDBE

- Predvidena sanacija Zdravstvenega doma v letu 2011-201.
- Predvidena sanacija Brunskoletova hiša leta 2012.
- Predvidena sanacija Občinska stavba v letu 2013.

UKREP 3: URE-INDUSTRIJA		
AKTIVNOST 3.1.: VZPOSTAVITEV SISTEMATIČNEGA VODENJA ENERGETSKEGA KNJIGOVODSTVA		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšana raba končne energije do leta 2015 glede na leto 2010 za 10 %	Občina Semič Podjetja v občini Semič	Energetski upravljavec
<p>KRATEK OPIS PROJEKTA</p> <p>Spodbujanje in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu lahko predstavlja pomemben prispevek k zmanjšanju porabe energije v občinah. To je še posebej pomembno, ker so gospodarski subjekti navadno veliki porabniki energije in ker se v splošnem, zaradi večjega interesa, večina obstoječih projektov za spodbujanje in uvajanje URE in OVE nanaša na gospodinjstva. Namen projekta je spodbujanje URE in OVE v gospodarstvu s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE.</p> <p>Pričakovani rezultati, ki jih lahko pričakujemo na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana poraba končne energije. • Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. <p>AKTIVNOSTI</p> <p>1. Analiza stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu</p> <p>Načrt spodbujanja in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu je možno oblikovati le na osnovi kakovostno izvedene analize stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu.</p> <p>Analiza stanja bo zajemala naslednje segmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidentiranje obstoječih gospodarskih subjektov. • Analiza podatkov o skupni porabi posameznih virov energije v gospodarstvu ter podatkov o porabi energije po posameznih gospodarskih panogah. • Analiza podatkov o načrtovanih gospodarskih subjektih (gospodarska cona) in predvidenih dodatnih potrebah po virih energije. • Analiza podatkov o obstoječih ukrepih in tehnikah URE v gospodarstvu ter prihrankih energije, ki iz tega izhajajo. • Zaključki analize stanja s povzetkom ugotovljenih pomanjkljivosti oziroma priložnosti za izboljšavo stanja. <p>2. Analiza možnosti uporabe URE in OVE v gospodarstvu glede na lokalne značilnosti</p> <p>Predstavljeni bodo sistemi, ki omogočajo učinkovito in ekonomično rabo virov energije ter priporočene vrste OVE, glede na lokalne značilnosti in možnosti. Poseben poudarek bo namenjen analizi povrnitve investicij.</p> <p>3. Predlog ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE</p> <p>V sklopu načrta bo, glede na ugotovljeno obstoječe stanje glede porabe virov energije in uporabe OVE in ukrepov za URE v gospodarstvu, predstavljen program ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE.</p>		

4. Izobraževanje gospodarskih subjektov o URE in OVE

V sklopu izobraževanj o URE in OVE bodo predstavljene rešitve za učinkovito rabo energije v gospodarstvu. Izobraževanja bodo usmerjena v sanacijo proizvodnih in poslovnih stavb. Pomemben poudarek bo tudi na predstavitvi lokalno najbolj zanimivih obnovljivih virov energije kot so sončne celice, toplotne črpalke in biomasa. V sklopu izobraževanja bodo predstavljene možnosti sofinanciranja naložb in drugih spodbud na področju URE in OVE.

Izvedene bodo dve vrsti izobraževanj:

- splošna informativna in motivacijska izobraževanja (izvedba enega predavanja),
- ciljna izobraževanja glede na interesente (glede na vrsto dejavnosti in velikost subjektov). Tovrstna izobraževanja bodo vključevala pregled in predstavitev bolj specifičnih ukrepov in tehnik URE in možnih OVE, ki so primerni za določeno gospodarsko panogo ali skupini panog.

Pred izvajanjem izobraževanj se bo izdelala zgibanka, ki bo poslana vsem gospodarskim subjektom v občini. V zgibanki bodo predstavljene vsebine izobraževanj. Zgibanki bo priloženo vabilo ter terminski plan izobraževanj. V okviru izobraževanja bo organiziran ogled primerov dobrih praks, kjer si bo možno ogledati tako rešitve za URE, kot tudi sistemov ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri izobraževanjih naj se vodi lista prisotnih s pomočjo katere se oblikuje ožja skupina ljudi na katere bo usmerjeno svetovanje pri načrtovanju URE in OVE.

5. Svetovanje pri načrtovanju uporabe URE in OVE

Svetovanje naj bo usmerjeno v konkretne poslovne subjekte, za katere naj se določi najboljše rešitve ter načine za izkoriščanje obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Ukrepi naj temeljijo na spodbujanju uporabe novih kotlov, sanaciji stavb in spodbujanju rabe biomase, toplotnih črpalk in sončnih celic.

6. Pomoč pri iskanju finančnih virov

Gospodarskim subjektom, ki so zainteresirani za investicije v izboljšavo energetske učinkovitosti stavb, proizvodnih procesov ter ogrevalnih sistemov, naj se nudi pomoč pri iskanju možnosti sofinanciranja ter pomoč pri izpolnjevanju dokumentacije.

7. Sofinanciranje energetskih pregledov v podjetjih

Občina nameni 10 % sofinanciranje ob odločitvi podjetja za izvedbo energetskega pregleda objekta. Za razumevanje vsebin glej poglavje Energetski pregledi.

KAZALNIK

Število prijav za pridobitev sofinanciranja za izvedbo razširjenih energetskih pregledov.

FINANČNI NAČRT

Izvedbo finančnega načrta glede na predlagane aktivnosti v celoti izvede občina Semič

Aktivnost	Vrednost v EUR
Izobraževanje gospodarskih subjektov o URE in OVE	2.000 € /leto
Svetovanje pri načrtovanju sanacije	3.000 € /leto
Pomoč pri iskanju finančnih virov	1.000 € /leto
Sofinanciranje pri izvedbi energetskih pregledov podjetij	20.000 € /leto

ROK IZVEDBE

Januar 2011 do Januar 2015.

UKREP 4: URE - GOSPODINJSTVA		
AKTIVNOST 4.1.: NAČRT SPODBUJANJA IN UVAJANJA URE IN OVE v GOSPODINJSTVIH		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšana raba končne energije v gospodinjstvih za 20%	Občina Semič Lastniki gospodinjstev	Energetski upravljavec
<p>KRATEK OPIS PROJEKTA</p> <p>Občina Semič ne izvaja učinkovitega strateškega svetovanja ter spodbujanja oz. uvajanja URE in OVE. Kljub temu občani sorazmerno dobro poznajo prednosti izkoriščanja alternativnih virov energije, predvsem sončne. Izkoriščanje solarne energije je glavni vir OVE, ki se trenutno izkorišča v občini, za povečanje deleža solarne energije. Za popularizacijo ostalih virov pa bo morala občina odigrati svojo vlogo na svetovalnem, izobraževalnem in splošno komunikacijskem področju. Vključevanje lokalnega prebivalstva je ključno za uspešno uvajanje URE in OVE. Prav tako bo občina pri načrtovanju območij z novimi gradnjami morala poskrbeti za načrt energetske oskrbe območja in s tem vplivati na izbor energenta ter določiti območja z ustrezno gradnjo (npr. nizkoenergetske hiše, pasivni objekti, obvezna oskrba s solarnimi sistemi...).</p> <p>Trenutno občina Semič znotraj <i>Pravilnika o sofinanciranju obnove fasad na objektih v Občini Semič (Uradni list RS, št. 60/2007)</i> spodbuja občane k obnovi fasad. Zato je smiselna vključitev URE in OVE v vsebino omenjenega pravilnika, glede na dobro prakso njegove uporabe toliko bolj smiselna.</p> <p>Namen projekta je spodbujanje URE in OVE v gospodinjstvih s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE na območjih z novimi gradnjami. Pričakovani rezultati, ki jih lahko pričakujemo na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. • Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. <p>AKTIVNOSTI</p> <p>1. Vključitev URE in OVE vsebin v Pravilnik o sofinanciranju obnove fasad na objektih v Občini Semič (Uradni list RS, št. 60/2007).</p> <p>Občina pripravi načrt vključevanja vsebin URE in OVE vsebin v Pravilnik o sofinanciranju obnove fasad na objektih v Občini Semič (Uradni list RS, št. 60/2007) in objavi dopolnitev oz. spremembe pravilnika.</p> <p>2. Komunikacija z občani</p> <p>Komunikacija z občani se v osnovi deli na njihovo vključevanje, torej dvosmerno komunikacijo, in obveščanje ter izobraževanje, torej enosmerno komunikacijo.</p> <p>Vključevanje občanov je pomembno predvsem za namen analize stanja na področju spodbujanja oz. uvajanja URE in OVE in vključevanja njihovih mnenj v nadaljnje strateške korake. Na področju dvosmerne komunikacije bodo izvedeni naslednji koraki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izdelava javnomnenjske raziskave stanja na področju uporabe OVE in izvajanja URE, • izdelava spletne strani s spletnim forumom in • sprejemanje mnenj občanov prek spletne pošte in v pisarni. 		

Enosmerno obveščanje deležnikov bo potekalo:

- z objavo novic na spletni strani,
- z objavo novic in ostalih prispevkov v lokalnih časopisih ter radijskih postajah in
- z izdelavo in razdeljevanjem informacijskih tiskovin (letaki, brošure,...).

Izobraževanje bo potekalo po posameznih področjih in bo predstavljeno v sledečih aktivnostih.

3. Izobraževanje za zmanjšanje toplotnih izgub stavbe

V sklopu izobraževanj za toplotno izolacijo stavb bodo predstavljene rešitve, ki izboljšujejo energetske učinkovitost stavb. Izobraževanja bodo usmerjena v učinkovito energetsko obnovo starejših stavb in izgradnjo novih stavb. Poudarek bo namenjen novim izolacijskim materialom, ki se jih uporablja pri izolaciji oboda stavb (fasade, streh, tal). Poudarjene bodo tudi toplotne izgube zaradi oken ter reševanje problematike toplotnih mostov. V sklopu izobraževanja bodo predstavljene možnosti sofinanciranja investicij usmerjenih v učinkovito izolacijo stanovanjskih hiš.

Izvedene bodo dve vrsti izobraževanj:

- informativna in motivacijska izobraževanja (izvedba enega predavanja);
- ciljna izobraževanja glede na interesente (obnova stavbnega pohištva (fasade, streha, tla), kjer bodo sodelovali tudi predstavniki firm, ki so dejavne na tem področju. Izobraževanja bodo organizirana v večdnevnem sklopu. Predstavljeni bodo novi izolacijski materiali ter nove rešitve na področju zmanjševanja energetskih izgub stavb.

Pred izvajanjem izobraževanja se bo v sklopu prve aktivnosti izdelala predstavitvena publikacija z opisom poteka, terminskim načrtom in vabilom, ki bo poslana na vsa gospodinjstva

4. Uporaba obnovljivih virov energije

Predstavljeni bodo sistemi, ki omogočajo učinkovito in ekonomično rabo obnovljivih virov energije. Poseben poudarek bo namenjen analizi povrnitve investicija ob zmanjšanju stroškov ogrevanja.

Vrsta OVE	Obseg oz. aktivnosti
Biomasa	<ul style="list-style-type: none">• Predstavljene naj bodo različne vrste biomase (sekancev, peletov) ter sistemi, ki omogočajo izkoriščanje različnih oblik biomase. Sistemi, ki bodo predstavljeni:• Kotli za zgorevanje lesnih polen z uplinjevalno komoro so bolj primerni za zamenjavo starejših peči na drva, saj omogočajo izkoriščanje polen z bistveno večjim energetskim izkoristkom.• Kotli za zgorevanje sekancev in peletov, ki so primerni za zamenjavo sistemov na tekoča goriva (kurilno olje).
Sončna energija	<ul style="list-style-type: none">• Predstavitev solarnih sistemov ter njihova ekonomičnost.• Predstavitev prednosti v občini Izola za pridobivanje toplotne in/ali električne energije s pomočjo solarnih sistemov – predvsem veliko število sončnih dni.
Toplotne črpalke	<ul style="list-style-type: none">• Toplotne črpalke (voda-voda), ki izkoriščajo toploto podtalnice ali, v primeru Izole zelo zanimivo možnost izkoriščanja morske vode za ogrevanje in hlajenje.• Toplotne črpalke (zrak-voda), ki izkoriščajo toploto prostora v katerem se nahaja naprava.

Pred izvajanjem izobraževanj se bo v okviru prve aktivnosti izdelala zgibanka, ki bo poslana vsem gospodinjstvom v občini. V zgibanki bodo predstavljene vsebine izobraževanj. Zgibanki bo priloženo vabilo ter terminski plan izobraževanj. V okviru izobraževanja bo organiziran ogled primerov dobrih praks, kjer si bo možno ogledati tako rešitve za zmanjšanje toplotnih izgub stavbe, kot tudi sistemov ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri izobraževanjih naj se vodi lista

prisotnih s pomočjo katere se oblikuje ožja interesna skupina ljudi na katere bo usmerjeno svetovanje pri načrtovanju energetske sanacije stanovanjskih stavb.

5. Svetovanje pri načrtovanju sanacije

Svetovanje bo koordiniral energetska menedžer, ki deluje na področju občine Semič. Svetovanje naj bo usmerjeno v konkretne stanovanjske hiše, za katere naj se določi najboljše rešitve ter načine za izkoriščanje obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Ukrepi naj temeljijo na izolaciji stanovanjskih hiš, določitvi najprimernejšega sistema ogrevanja prostorov in sanitarne vode. Predvsem naj se spodbuja raba sončne energije za ogrevanje in/ali pridobivanje električne energije, toplotnih črpalk in biomase.

6. Pomoč pri iskanju finančnih virov

Prebivalcem, ki so zainteresirani za investicije v izboljšavo energetske učinkovitosti stavb, naj se nudi pomoč pri iskanju možnosti sofinanciranja ter pomoč pri izpolnjevanju dokumentacije.

KAZALNIK

Število oddanih vlog za OVE in URE v preteklem koledarskem letu.

FINANČNI NAČRT

Financiranje s strani občine največ na objekt 2.000 € oz. 15%.

ROK IZVEDBE

September 2010 do september 2015.

UKREP 5: ENERGETSKO VARČNA GRADNJA

AKTIVNOST 5.1.: OPREDELITEV OBVEZNOSTI GLEDE ENERGETSKO VARČNE GRADNJE IN SISTEMOV V USTREZNIH OBČINSKIH AKTIH

CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Vzpostavitev sistema za zagotovitev uvedbe sistemov OVE in ukrepov URE ob novogradnjah in rekonstrukciji obstoječih objektov.	Občina Semič	Energetski upravljavec

KRATEK OPIS PROJEKTA

Občina znotraj svojih občinskih aktih opredeljuje podrobnejša pravila izvedbe določenih aktivnosti. Tako je zelo pomembno, da Občina, začevši pri pripravi svojega Občinskega prostorskega načrta natančno opredeli zahteve glede OVE in URE. V večji meri pa je energetska učinkovita gradnja in uporaba OVE po novem tako ali tako določena v vsebini Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. Tako ni potrebno posebej poudariti, da so bili zračuni znotraj analize stanja o predvideni potrebni energije izračunani glede na določila trenutno veljavnega *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 93/08)*. V nadaljevanju pa podajamo zahteve, ki izhajajo iz *Prenovljenega pravilnika o učinkoviti rabi energije –PURES 2010*, ki je trenutno v fazi sprejema.

Sprememba PURES 2008 (PURES 2010)

Ministrstvo za okolje in prostor je 19. 1. 2010 v javno obravnavo posredovalo prenovljeni Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah - v nadaljevanju PURES 2010 in pripadajočo tehnično smernico za graditev TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije.

Z novim pravilnikom so postavljene minimalne zahteve za gradbeni del, ki približno ohranjajo raven zahtevnosti PURES 2008. Tako ostaja obvezno pokrivanje 25% celotne končne energije v stavbi z obnovljivimi viri (PURES 2008 je predvideval pokritje 25% potrebne moči z OVE), pri tem so predvideni tudi novi, poenostavljeni načini izpolnjevanja te zahteve, vezani na posamezne vire OVE. Za nove javne stavbe se ohranja zahteva, da morajo biti 10% boljše od ostalih.

Pogosto se pojavlja vprašanje, ali bo tudi v stanovanjskih stavbah v bodoče potrebno vgrajevati mehansko prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka. Zahteve za potrebno toploto za ogrevanje so postavljene tako, da bi ta obveznost veljala v širšem obsegu šele po letu 2015. Novi PURES uvaja termin »skoraj nič energijske stavbe« in njihovo uvedbo do leta 2020

Skoraj nič energijske stavbe: Prenovljena direktiva uvaja termin skoraj nič energijskih stavb, ki so opredeljene kot stavbe, ki tako malo energije porabi za ogrevanje in hlajenje, da lahko potrebe po energiji v čim večji meri pokrijemo z obnovljivimi viri, vključno z obnovljivo energijo proizvedeno na stavbi ali tik poleg nje.

Energijske lastnosti stavbe: Merilo za energijsko učinkovitost stavbe po novem predstavlja izključno celotna raba energije (ne le za ogrevanje, ampak tudi za hlajenje in pripravo tople vode, vgrajena razsvetljava naj se upošteva predvsem pri ne stanovanjskih stavbah), in sicer na ravni primarne energije in s tem povezane emisije CO₂.

Cilji za nove in javne stavbe: Poseben poudarek je na spodbujanju gradnje t.i. skoraj nič energijskih hiš, še posebej v javnem sektorju:

- do 2020 morajo biti vse nove stavbe skoraj nič energijske (postaviti tudi vmesni cilj do 2015);
- do 2018 zagotoviti da bodo vse nove javne stavbe (v lasti ali v najemu) skoraj nič energijske, predstavljati morajo zgled ostalim;
- države članice morajo v ta namen pripraviti Akcijski načrt za skoraj nič energijske hiše in periodično poročati EC o stanju na tem področju (po 2012 na 3 leta).

Energijska prenova starejših stavb: Še posebej je pomemben obseg energijske prenove starejših stavb, zato prenovljena direktiva EPBD ohranja vse dosedanje zahteve, odpravi nejasnosti in nedorečenosti ter mestoma zahteve celo zaostreje. Odpravljena je meja 1000 m² (PURES 2008) za izpolnjevanje minimalnih zahtev pri večjih prenovah stavb (naša zakonodaja že postopa tako pri vseh rekonstrukcijah). Zahteva po uskladitvi z minimalnimi zahtevami velja za del, ki se prenavlja.

Študije izvedljivosti alternativnih energetskega sistemov: Odpravljen je tudi prag 1000 m² (PURES 2008) za obvezne študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme, tako bo študija potrebna pri vsaki novogradnji, ne glede na velikost stavbe.

Minimalne zahteve in vloga LCC analize: Pri postavitvi minimalnih zahtev za nove stavbe in pri priporočenih ukrepih za prenavljanje starejših stavb je treba upoštevati stroškovno učinkovitost ukrepa v celem življenjskem krogu (Life Cycle Costing - LCC) in poiskati dolgoročno optimalne rešitve. Prenovljena direktiva predvideva benčmarking minimalnih zahtev v EU-27 na podlagi enotne metodologije temelječe na LCC. Namen spremenjenega določila je preprečiti morebitne izgubljene priložnosti za energijsko učinkovito gradnjo ali prenavljanje, seveda pa države lahko postavijo tudi strožje zahteve, ki so energijsko bolj učinkovite, kot bi to sledilo iz upoštevanja stroškovno optimalnih zahtev.

Minimalne zahteve: Stroškovno optimalne minimalne zahteve naj se predpisujejo tako za rabo energije v stavbi kot za elemente ovoja pri novogradnjah in prenavljanju.

Zahteve za sisteme: Predvidena je postavitve minimalnih zahtev za tehnične sisteme, ki so vgrajeni v stavbi, predvsem za kotle, naprave za pripravo tople vode in klimatske sisteme. Zahteve naj pokrivajo celotno rabo energije, pravilno vgradnjo, primerno dimenzioniranje, prilagoditve ter regulacijo vgrajenih sistemov. Pregledi kotlov se razširijo na pregled celotnega ogrevalnega sistema, pri čemer lahko države članice določijo različne periode pregledov glede na moč kotla. Spodbujati je treba vgradnjo pametnih merilnikov za električno energijo.

Pasivno hlajenje: Strategije pasivnega hlajenja in preprečevanje pregrevanja imajo prednost pred aktivnim hlajenjem.

Energetska izkaznica in trženje stavb: Prenovljena direktiva utrjuje informativno promocijsko vlogo energetske izkaznice stavbe v vseh oblikah prometa z nepremičninami, tako bo na primer zahtevana navedba energijskih indikatorjev pri oglaševanju stavb. Izkaznica naj po novem vsebuje predvsem podatek o primarni energiji, potrebni energiji za ogrevanje in hlajenje in o emisijah CO₂. Njena obvezna priloga je seznam priporočenih ukrepov, razen če ni potencialov za izboljšave (v smislu zahtev obstoječe zakonodaje). Direktiva kot novost predvideva evropsko prostovoljno shemo energetske izkaznice za nestanovanjske stavbe, s priporočilom za njeno vključevanje v nacionalne certifikacijske sheme. Za uporabnike izkaznic je pomembna zahteva po vzpostavitvi celovitega sistema kontrole kakovosti pri izdajanju energetske izkaznice.

Prostorsko načrtovanje in prenovljena EPBD: Pomembno novost predstavlja tudi zahteva naj bosta lokalna in regionalna uprava vključeni v prenos EPBD, predvsem zaradi usklajenosti zakonodaje o prostorskem načrtovanju in zakonodaje o energetske učinkovitosti stavb, kar bi lahko olajšalo izkoriščanje obnovljivih virov.

Sprejem prenovljene direktive se predvideva v prvi polovici leta 2010 z dvoletnim rokom za prenos določil v nacionalno zakonodajo.

Učinkovitost kotlovnice se povečuje s čim večjo izkoriščenostjo tehnološko ustreznih naprav, ustrezno regulacijo in ustreznim vodenjem. Pri investicijskem vzdrževanju kotlovnice oziroma rekonstrukcijah je zato potrebno spodbujati upravnike k tovrstnim projektom. Prav tako je potrebno pospeševati izgradnjo skupnih kotlovnice in ne lokalnih kurišč (npr. nov stanovanjski kompleks, območje centralnih dejavnosti, ali tudi kogeneracija na OVE (biomasa) za dislocirane poslovne subjekte.

KAZALNIK

Sprejem Občinskega akta, ki opredeljuje zahteve glede OVE in URE

FINANČNI NAČRT

Vrednost projekta je 2500 €. Občina v celoti krije vrednost izdelave projekta.

ROK IZVEDBE

Pred sprejemom OPN Občine Semič.

UKREP 6: ENERGETSKO VARČNA GRADNJA		
AKTIVNOST 6.1.: IZDELAVA ŠTUDIJO O POTENCIALU SONCA V OBČINI SEMIČ		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Povečati delež OVE na 10% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec
KRATEK OPIS PROJEKTA <p>Med obnovljivimi viri energije, ki so na voljo v občini Semič se v precejšnji meri izkorišča le lesna biomasa, ostali viri pa le manjši meri. V občini ni večjega solarnega sistema, sončna energija se izkorišča le ponekod v individualnih hišah za pripravo tople sanitarne vode. V kolikšni meri se sončna energija dejansko izkorišča ni podatka, vendar iz opazovanj na terenu je moč zaključiti da le v manjši meri. Tako tudi ni ocenjena toplota ki se dejansko pridobi iz sončne energije. V občini Semič je glede na najbližjo merilno postajo, ki je v Novem mestu bilo ocenjeno, da je 2011 ur sončnega obsevanja na leto, potencial izrabe sonca v občini Semič se veča zato ocenjujemo, da ima občina Semič potencial za izrabo sončne energije (primerni tako sistemi za pridobivanje električne energije kot za ogrevanje sanitarne vode).</p> <p>Zaradi oddaljenosti najbližje merilne postaje, ki se nahaja v Novem mestu ocenjujemo, da je potencial na območju občine Semič večji do 25%. Namen izdelave študije o potencialu sonca v občini Semič želimo oceniti dejanski potencial sončne energije v občini Semič z namenom pravilne ocenitve potenciala, kot izhodišče za izvedbo navedenih ukrepov na področju sončnih elektrarn.</p>		
KAZALNIK <p>Izdelana študija o potencialu sonca v občini Semič.</p>		
FINANČNI NAČRT <p>Vrednost projekta 7500 EUR . Občina v celoti krije vrednost izdelave projekta.</p>		
ROK IZVEDBE <p>Prva polovica leta 2011.</p>		

AKTIVNOST 6.2.: IZDELAVA ŠTUDIJE IZVEDLJIVOSTI ZA IZVEDBO MIKRO SISTEMOV NA LESNO BIOMASO NA OBMOČJIH STRNJENE POSELITVE RAZEN NASELJA SEMIČ		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Povečati delež OVE na 10% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec
KRATEK OPIS PROJEKTA <p>Povečana raba lesne biomase v sodobnih energetske sistemih je za Slovenijo pomembna z vidikov zanesljivosti in konkurenčnosti energetske oskrbe ter varstva okolja. Les je domač, obnovljiv in okolju prijazen vir energije. Sistem mikro DOLB bi zamenjal obstoječ sistem daljinskega ogrevanja na fosilna goriva, kot tudi zmanjšal število individualnih kurišč. Sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso je sestavljen iz kotlarne, omrežja za distribucijo toplote ter toplotnih postaj.</p> <p>V ta namen bi kot prvo aktivnost znotraj tega projekta izdelali Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju DIIP) za ogrevanje prostorov na sistem mikro daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za mikro lokacije v občini Semič. Vsebina DIIP naj bo skladna z <i>Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/2006)</i>. V kolikor bi vrednost investicije presegala 500.000 EUR bo potrebno na podlagi <i>Uredbe o pripravi in obravnavi investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS št. 60/06)</i> potrebno še dodatno pripraviti investicijski program (INVP).</p>		
KAZALNIK <p>Število vzpostavljenih mikro sistemov na lesno biomaso.</p>		
FINANČNI NAČRT <p>Postavitev promocijskega demo sistema pri čemer bi bil občinski delež 10 % vrednosti celotne investicije.</p>		
ROK IZVEDBE <p>V letu 2011 postavitev promocijskega demo mikro sistema na lesno biomaso.</p>		

UKREP 7: ENERGETSKI MENEDŽMENT		
AKTIVNOST 7.1.: IMENOVANJE ENERGETSKEGA MENEDŽERJA		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Zmanjšanje skupne rabe energije v vseh javnih stavbah za 20% do leta 2015 glede na leto 2010	Občina Semič	Energetski upravljavec
KRATEK OPIS PROJEKTA		
<p>Za izvajanje Lokalnega energetskega koncepta glede na zahteve Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l. RS št. 74/2009) skrbi občinski energetski upravljavec, katerega imenuje župan s sklepom.</p> <p>Splošne naloge energetskega upravljavca so:</p> <ul style="list-style-type: none">• stalen nadzor in izvajanje aktivnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju;• priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine;• zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energetskega infrastrukturnim premoženjem;• zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu;• zagotavljanje ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini;• zagotavljanje zanesljiv, varne , racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom lastnikov vseh energetskega infrastrukturnih sistemov;• formuliranje energetskega gospodarskih ciljev občine;• izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskega potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije;• pobude za izvajanje projektov URE in OVE;• spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskega pregledov;• informiranje in koordinacija glede energetskega vprašanj;• sodelovanje pri vseh investicijskih odločitvah glede energetskega vprašanj.• Svetovanje pri zelenih javnih naročilih, itd. <p>V kolikor občina nima kadrovskega kapacitet, ki bi prevzele vlogo energetskega upravljavca, predlagamo, da zato imenuje ustrezno energetskega agencijo. (Lokalno energetskega agencijo - LEA) oz. zunanje pogodbenega izvajalca. Za implementacijo akcijskega načrta je pomembno, da občina po sprejetju lokalnega energetskega koncepta takoj imenuje lokalnega energetskega upravljavca in s tem vzpostavi energetskega menedžment.</p> <p>KAZALNIK Sklep o imenovanju energetskega upravljavca.</p> <p>FINANČNI NAČRT V primeru izbora zunanje pogodbenega energetskega upravljavca do 10.000 €/leto.</p> <p>ROK IZVEDBE Ob sprejetju LEK Semič.</p>		

AKTIVNOST 7.2: Spodbujanje priključitve na načrtovano plinovodno omrežje		
CILJ	NOSILEC	OSEBA ODGOVORNA ZA USKLAJEVANJE
Večji energetske in ekonomske učinki ter zmanjšani okoljski vplivi.	Koncesionar Občina Semič Gospodinjstva	Energetski upravljavec
KRATEK OPIS PROJEKTA <p>Namen projekta je spodbujanje priključitve čim večjega števila gospodinjstev in organizacij k priključitvi na plinovodno omrežje. Spodbujanje priključevanja na plinovodno omrežje bo izvajal upravljavec plinovodnega sistema. Za povečano zavedanje o prednostih ogrevanja s plinom so potrebne predvsem marketinške in izobraževalne aktivnosti. Tako bo upravljavec plinovodnega sistema pripravilo vsebinski, časovni in strateški načrt komunikacijskih akcij in ga uskladilo z Občino Semič, predvsem na področju financiranja.</p> <p>Glavne aktivnosti so:</p> <ul style="list-style-type: none">• izdelava in razširjanje tiskovin (brošure, letaki, ...),• objavljane relevantnih informacij na spletni strani in pošiljanje obvestil zainteresiranim občanom in• priprava in posredovanje strokovnih ter PR člankov lokalnim medijem. <p>Izvedle se bodo tudi delavnice in predavanja na katerih bodo strokovnjaki upravljavca plinovodnega omrežja, zainteresiranim občanom predstavili splošne lastnosti in prednosti priključitve na plinovodno omrežje. Delavnice se bodo odvijale v občinskih prostorih vsaj 3-4 krat letno, odvisno od zanimanja.</p> <p>Pred izvajanjem delavnic se bo v okviru aktivnosti 1 izdelala tiskovina z osnovnimi podatki o delavnici in bo poslana na naslove gospodinjstev, ki imajo možnost priključitve na omrežje.</p> <p>Upravljavec plinovodnega omrežja v občini Semič bo zainteresiranim gospodinjstvom pripravilo finančni izračun investicije in primerjavo z načinom ogrevanja, ki ga trenutno uporabljaj</p> KAZALNIK <p>Število izvedenih izobraževalno-obveščevalnih akcij.</p> FINANČNI NAČRT <p>Občinski delež izvedbe aktivnosti 25% od vrednosti celotne investicije.</p> ROK IZVEDBE <p>Rok izvedbe plinovodnega omrežja še ni znan.</p>		

5 VIRI IN LITERATURA

5.1 Viri

- Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (AJPES), Poslovni register Slovenije, stanje na dan 30. 12. 2009 URL: <http://www.ajpes.si>
- Agencija Republike Slovenije za okolje. URL: <http://www.arso.gov.si/>
- Agencija Republike Slovenije za okolje, oddelek za klimatologijo, g. Gregor Vertačnik, 2010
- Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja
- Anketiranje upravljavcev javnih stavb in poslovnih subjektov
- Agencija za učinkovito rabo energije (AURE) URL: <http://www.aure.si>
- Atlas okolja, ARSO GIS. URL: <http://gis.arso.gov.si>, 2010
- Direkcija Republike Slovenije za ceste, PLDP, 2008 URL: <http://www.dc.gov.si/> (
- E-uprava. URL: <http://e-uprava.gov.si/e-uprava/index.jsp>
- Elektro Ljubljana d.d.
- Geografski atlas Slovenije. 1998. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, ZRC SAZU, 360 str.
- Grobovšek, B.. Kako energijsko varčno hišo imamo? URL: <http://www.arhem.si>
- Joanneum Research Graz, Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Ministrstvo za okolje in prostor. Višina sofinanciranja energetskega pregleda. URL: <http://www.mop.gov.si>
- Nacionalni akcijski načrt za energijsko učinkovitost 2008-2016
- Nacionalni energetske program
- Obnovljivi viri energije. URL: <http://www.focus.si/ove>
- Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (Statistični urad RS)
- Priročnik za energetske svetovalce, Gradbeni inštitut ZRMK, 1996
- Priročnik za izdelavo lokalnih energetskega konceptov
- Slovenija : pokrajine in ljudje. 1999. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
- Statistični urad Republike Slovenije. SI-Stat, Statistični podatki. URL: <http://www.stat.si/>
- Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002
- Statistični urad Republike Slovenije, Popis kmetijstva 2000
- Tomšič, M.. Sodobni pristopi in orodja za spremljanje in nadzor rabe energije v stavbah ter hitro in robustno oceno potenciala učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije v javnem sektorju, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., 2006
- Zavod za gozdove (posredovani podatki 2010)

5.2 Zakonodaja

- Resolucija o nacionalnem energetskega programu (RE NEP) (Ur. l. RS, št. 57/2004)
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur. l. RS, št. 2/06)
- Energetski zakon (Ur. l. RS, št. 27/2007, 70/2008, 22/2010)
- Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPN) (Ur. l. RS, št. 33/07)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1B); (Ur. l. RS, št. 70/2008)
- Zakon o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002)
- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (74/2009)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 93/08)
- Pravilnik o metodologiji in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Ur. l. RS št. 35/08)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. l. RS, št. 26/08)
- Pravilnik o metodologiji in izdaji energetskega izkaznic stavb (77/2009)
- Uredba o mejnih vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/07)
- Uredbo o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Ur. l. RS 33/03 in 78/05)
- Uredba o tarifnem sistemu za prodajo električne energije (Ur. l. RS, št. 36/04)