

Udruga za razvoj Hrvatske

Bolto Krivak dipl. ing.

Savjetovanje

Ruralni razvoj na temelju obnovljivih izvora energije

Osijek 17. i 18. prosinac 2009.

OIE I OPG

(Obiteljska poljoprivredna gospodarstva)



ZADATAK

**Pregled rezultata „energetskog audita“
koji je izvršen tijekom 2007 g na OPG-ima
u Zagrebačkoj i Sisačko-Moslavačkoj
županiji.**

**Svrha pregleda je uvid u potrošnju energije i
detekcija točaka mogućih ušteda.**

***NAPOMENA;
(Odabir OPG-a nije izvršen po statističkoj metodi – te
se rezultati ne mogu statistički tumačiti)***

PREDLED ISTRAŽIVANJA

Izvršen je energetska pregled

ukupno na 19 OPG-a,

(Obiteljskih Poljoprivrednih Gospodarstava)

od čega

8 u Sisačko-moslavačkoj i

11 u Zagrebačkoj županiji.

OSNOVNI PODACI

O

OPG-ima

(Obiteljska poljoprivredna gospodarstva)

Popis djelatnosti OPG-a

Od 19 POG-a,
nabrojeno je 12 različitih djelatnosti,
od proizvodnje mlijeka i mesa
do seoskog turizma

Broj	Proizvodnja	Broj OPG
1	Goveđe meso i mlijeko	3
2	Goveđe i konjsko meso	1
3	Goveđe i svinjsko meso	1
4	Svinjsko meso	2
5	Žitarice i svinjsko meso	1
6	Vino	3
7	Voće	2
8	Jagode	1
9	Cvijeće	2
10	Povrće	1
11	Med	1
12	Seoski turizam	1

Osnovni podaci OPG-a

Broj	Djelatnost	Članova domaćinstva i zaposlenici				Godišnji troškovi	
		1.	2.	3.	4.	Ukupno (kn 10 ⁶)	Za energiju (%)
1	Goveda - meso	4	2	1	3	0,35	20
2	Voće	5	1	1	2	0,14	17
3	povrće	6	2	2	4	0,2	12
4	Poljoprivreda+ svinje	5	2	1	3	1	8
5	Goveda - meso	8	4	4	8	1	7
6	Poljoprivreda+ svinje	7	1	2	3	1,1	11
7	Goveda - mlijeko	5	2	4	6	2	5
8	Cvječar	2	1	1	2	0,25	18
9	Goveda - mlijeko	8	4	2	6	3	5
10	Goveda - mlijeko	6	3	1	4	1,5	5
11	Svinje	4	2	2	4	2	3
12	Eko vino	4	2	2	4	0,55	3
13	Voće - jagode	1	1	4	5	0,5	6
14	cvijeće	5	1	4	5	0,3	16
15	voće	3	1	5	6	1,7	5
16	vino	6	2	2	4	0,7	7
17	vino	6	4	2	6	0,6	9
18	med	3	1	3	4	0,8	4
19	Seoski turizam	5	2	15	17	0,95	6
Ukupno za sva OPG		93	38	58	96	18,6	167
Prosječno po domaćinstvu		4,9	2,0	3,1	5,1	1,0	8,8

Legenda: 1 Članovi domaćinstva, 2 Aktivni čl. Dom., 3 Zaposlenici, 4 Ukupna radna snaga na OPG

Troškovi energije OPG-a

Broj	Djelatnost	Ukupni trošak energije (kn 10 ³)	Udio u troškovima pojedinih energenata (%)			
			N	P	E	D
1	Goveda - meso	69,2	76	2	5	7
2	Voće	23,2	45	5	13	30
3	povrće	24,7	43	7	24	16
4	Poljoprivreda + svinje	80,7	76	3	6	5
5	Goveda - meso	73,4	57	2	17	19
6	Poljoprivreda + svinje	120.0	80	1	10	6
7	Goveda - mlijeko	94.0	37	16	25	-
8	Cvječar	45.0	33	15	8	31
9	Goveda - mlijeko	141.0	52	7	35	-
10	Goveda - mlijeko	72,8	48	8	34	7
11	Svinje	58,6	60	1	23	8
12	Eko vino	16,7	30	9	36	23
13	Voće - jagode	32,2	-	-	22	78
14	cvijeće	46,9	63	24	13	-
15	voće	93,9	72	2	23	-
16	vino	49.8	31	17	33	9
17	vino	54,0	60	4	28	-
18	med	31.0	51	23	25	-
19	Seoski turizam	95.0	27	28	30	7

**Obiteljska
poljoprivredna
gospodarstva u
naravi**

PROIZVODNJA MLIJEKA i GOVEĐEG MESA



PROIZVODNJA VINA



PROIZVODNJA CVIJEĆA



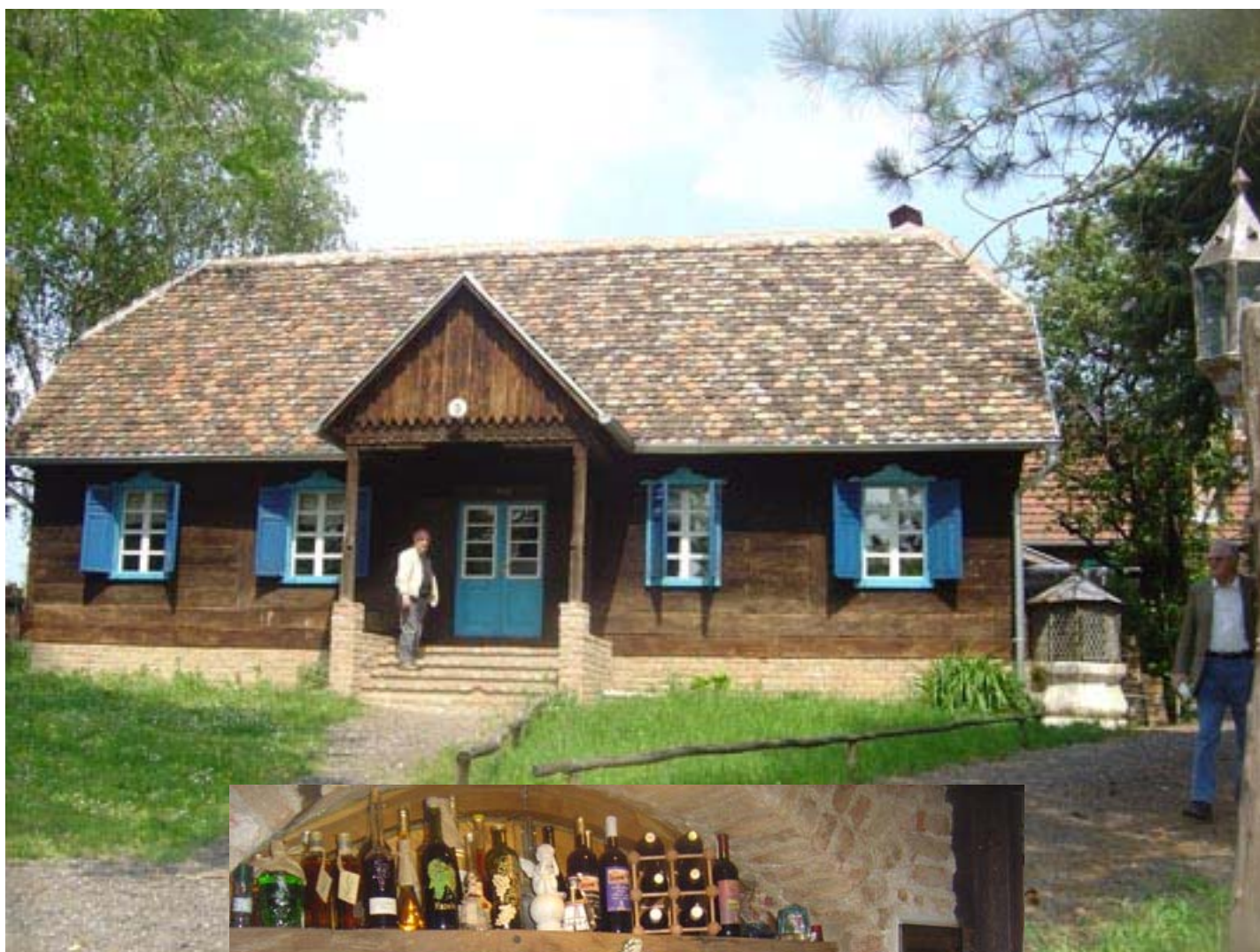
PROIZVODNJA VOĆA



PROIZVODNJA MEDA



SEOSKI TURIZAM



OPG S MIJEŠANOM PROIZVODNJOM VIŠE PROIZVODA



MOGUĆE

ENERGETSKE

UŠTEDE

Toplinska izolacija zgrada

Toplinsku izolaciju zgrada je kao mjeru energetske uštede moguće primijeniti kod svih OPG-a

Izradom fasade prema Hrvatskim propisima za toplinsku izolaciju stambenih prostora moguće su uštede u potrošnji energije za grijanje preko 3X.



Primjena kondenzacijskih plinskih peći

Primjena kondenzacijskih plinskih peći relativno je novija mogućnost učinkovitog korištenja plina.

Potrošnja plina za 15% je manja, za istu proizvedenu toplinu.

Ušteda se zasniva na korištenju gornje ogrjevne moći goriva (Hg).



Korištenje sunčane energije

Primjena solarne energije koristi se za pripremu tople vode (PTV) i potporu grijanja.

Štedi se oko 60% energije koja se danas koristi.

Mjera je to isplativija, što se s njome zamjenjuje skuplje gorivo.



Ušteda električne energije

Ušteda električne energije može se ostvariti:

- (a) korištenjem učinkovitijih trošila (štedne žarulje,**
- (b) korištenjem solarne energije i**
- (c) korištenjem jeftinijeg energenta za grijanje.**

A ušteda troškova za električnu energiju moguća je preraspodjelom energetske intenzivnih poslova u vrijeme niže tarife.

Štedne žarulje se već primjenjuju kao mjera uštede energije kod većine OPG-a

Zamjena peći na drva sa pećima na drvnu biomasu

Postojeće loženje drva je u sobnim pećima i kaminima. Pretpostavka je da je prosječni stupanj djelovanja takvog loženja oko 60%.

Ako se instalira učinkovita peć na drva koja ima stupanj korisnog djelovanja 80%, potrošnja energenta smanjuje se za 25%,.



Korištenje energetske zavjese u plastenicima

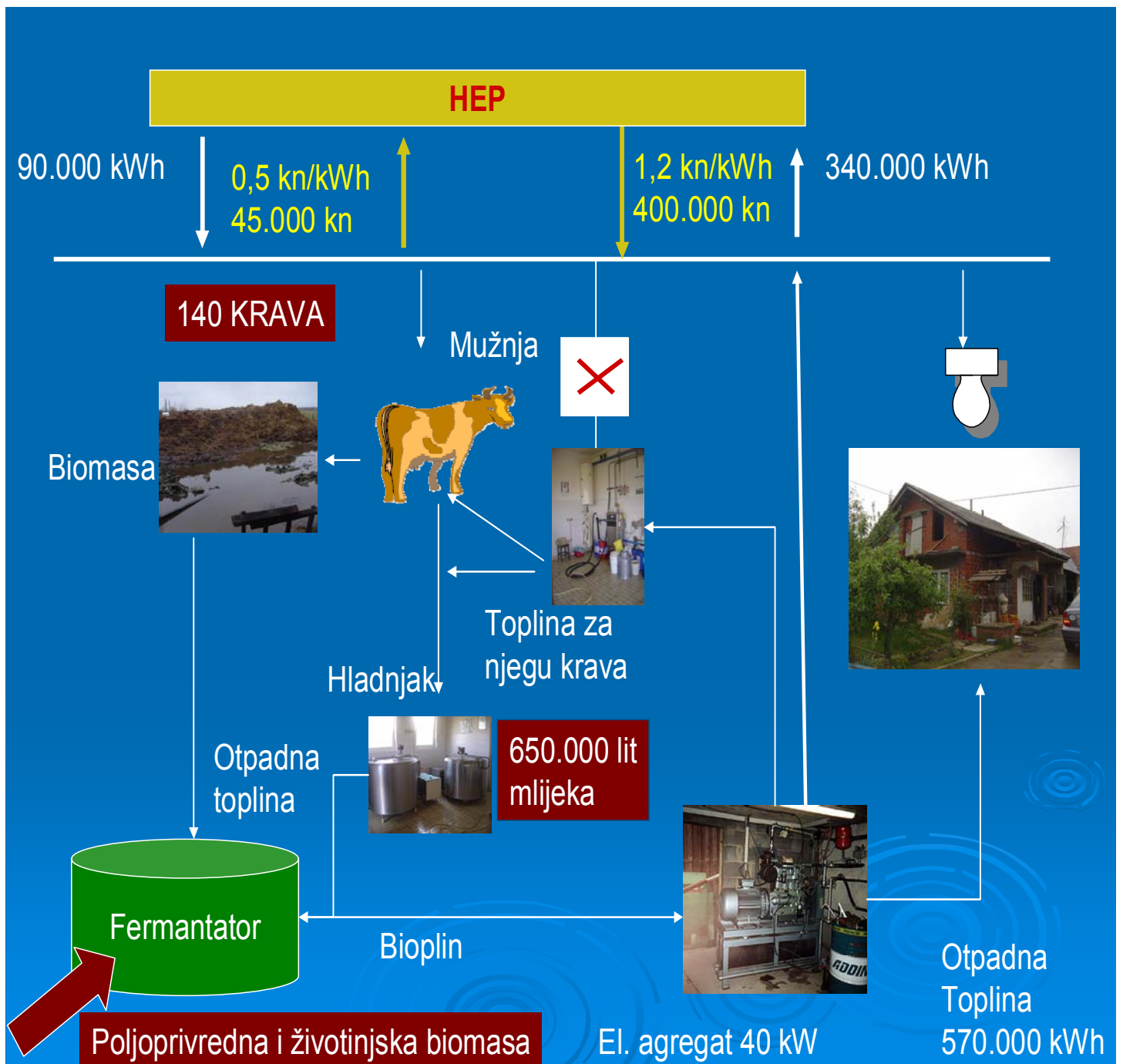
Energetska zavjesa koristi se kod plastenika. Zavjesa se navuče prije noći i tako smanjuje gubitak topline zračenjem.

Energetskom zavjesom štedi se oko 30% topline.



**PROIZVODNJA
BIOPLINA I ENERGIJE
NA BAZI STAJSKOG
GNOJIVA, GNOJNICE I
POLJOPRIVREDNIH
OSTATAKA**

Shematski prikaz bioplinskog postrojenja



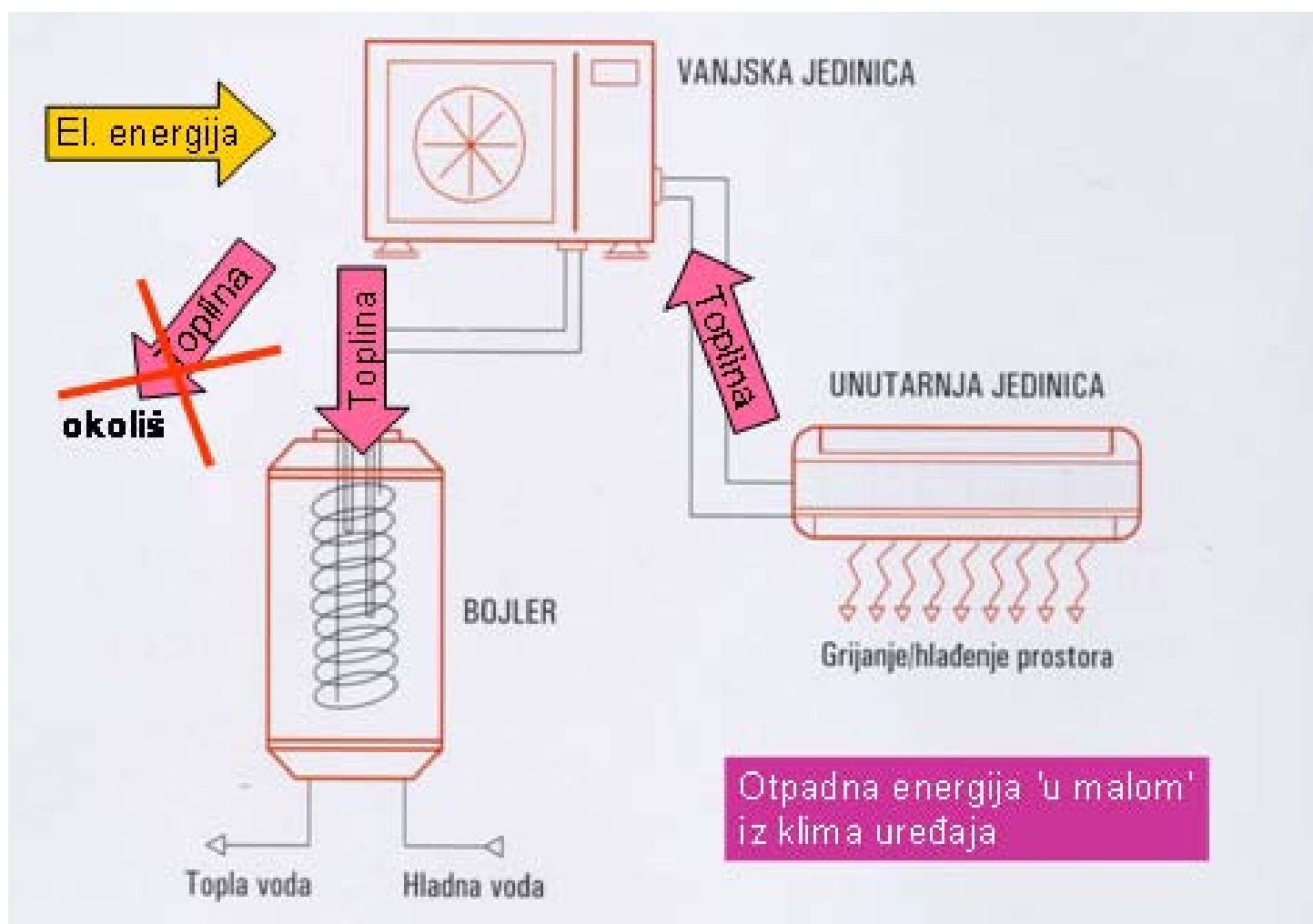
Korištenje otpadne topline

Na mliječnim farmama koriste električni kompresorski uređaji za hlađenje mlijeka i električni bojleri za grijanje vode .

Otpadna toplina kod hlađenja mlijeka, može se umjesto grijanja okoline, koristiti za grijanje vode za pranje.

Faktor energetske pretvorbe COP ovog uređaja može biti preko 5, a energetska ušteda električne energije do 80%.

Shematski prikaz dizalice topline



Zaključak

- 1. Na 19 pregledanih gospodarstva ima 12 različitih tipova proizvoda. Prevladavaju mala poljoprivredna gospodarstva, te da za veću primjenu OIE treba primjenjivati mala postrojenja**
- 2. Racionalizacija potrošnje energije kao što su; izolacija kuća, korištenje učinkovitih trošila i korištenje sunčane energije može se primijeniti na svim OPG-ima.**
- 3. Proizvodnja energije iz bioloških ostataka može se ostvariti na stočnim farmama.**
- 4. Korištenje drvene biomase može se primijeniti u gospodarstvima koja troše toplinu u tehnološkom procesu. (plastenici)**
- 5. Korištenjem otpadne topline štedi se energija na širokom spektru potrošnje.**

HVALA NA PAŽNJI