

mr. sc. Alen Katić
HEP – ODS d.o.o., Elektra Karlovac
alen.katic@hep.hr

POGON MALE HIDROELEKTRANE MATAKOVIĆ NA ELEKTROENERGETSKOJ RAZDJELNOJ MREŽI ELEKTRE KARLOVAC

SAŽETAK

Navode se sve male hidroelektrane u pogonu na mreži Elektre Karlovac. Posebno se promatra mHE Mataković za koju se navodi sva upravna procedura nužna da bi se ishodila Uporabna dozvola i status povlaštenog proizvođača električne energije.

Za mHE Mataković se komentiraju mjerni rezultati (napon, radna i jalova snaga i energija i THD) dobiveni putem brojlara za obračun električne energije.

Ključne riječi: mala hidroelektrana, povlašteni proizvođač električne energije

OPERATION OF SMALL HPP "MATAKOVIĆ" CONNECTED TO THE MV NETWORK OF ELEKTRA KARLOVAC

SUMMARY

Paper is quoteing all small hydro power plants, which works on Elektra Karlovac electroenergetical network. Paper especially observes mHE Mataković for which is quoted administrative procedure necessary to get applied permission and status of privileged producer of electric energy.

For mHE Mataković are commented measuring results (voltage, work and reactive force and energy and THD) given through measuring device of electric energy.

Key words: small hydro power plant, privileged producer of electric energy

1. UVOD

Tijekom devedesetih godina prošlog stoljeća počeli su se pojavljivati prvi zahtjevi privatnih investitora za priključenjem malih hidroelektrana na elektroenergetsku mrežu Elektre Karlovac. Do tada, na elektroenergetskoj mreži je bila priključena mala hidroelektrana (mHE) Pamučna industrija Duga Resa.

MHE Pamučna industrija Duga Resa je danas u vlasništvu tvrtke Pamučna industrija Duga Resa u stečaju MHE, te ima četiri vodne turbine i tri sinkrona generatora od 625 kVA, 525 kVA i 300 kVA. Generator od 525 kVA je pogonjen s dvije turbine preko jedne osovine i zamašnjaka. Dva generatora nalaze se na kraju šezdeset metara dugog zatvorenog derivacijskog kanala, dok se treći generator nalazi uz samu branu, odnosno mHE je kombinacija pribranske hidroelektrane i one sa zatvorenim derivacijskim kanalom. MHE Pamučna industrija Duga Resa nije podnijela zahtjev za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije. U 2009. godini proizvedeno je 2.473.478,00 kWh radne energije i postignuto vršno opterećenje od 1.064,00 kW.

Tijekom 1991. godine počeli su pristizati prvi ozbiljniji zahtjevi za prethodnu elektroenergetsku suglasnost (EES) za mHE na području Elektre Karlovac. Jedan od prvih zahtjeva je bio i zahtjev za mHE Mataković.

Prvi zahtjev za prethodnu EES, koji je do kraja realiziran, bio je za mHE BUJAN zaprimljen 25. listopada 1993. godine od strane nadležnog Ureda državne uprave u Jastrebarskom. Elektra Karlovac je izdala prethodnu EES 2628/25/09 od 20. prosinca 1993. godine. Nakon podnošenja zahtjeva za EES od 20. kolovoza 1995. godine, Elektra Karlovac je izdala EES 2358/20/95 od 25. rujna 1995. godine, prema kojoj je mHE priključena na elektroenergetsku mrežu. MHE BUJAN je pribranskog tipa s kratkim derivacijskim kanalom, te ima jedan asinkroni generator od 80 kVA s Francis vodnom turbinom. Vlasnik mHE BUJAN je podnio zahtjev za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije. U momentu pisanja ovog rada vlasnik mHE Bujan je već bio u proceduri HERA-e za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača. U 2009. godini je proizvedeno 94.779,80 kWh radne energije i postignuto je vršno opterećenje od 41,44 kW.

Osim ovih slučajeva koji su realizirani, Elektra Karlovac je zaprimila i još nekoliko zahtjeva za prethodnu EES koji nisu realizirani, te prema mojim saznanjima mislim da su potencijalni proizvođači odustali od investicije.

2. MALA HIDROELEKTRANA MATAKOVIĆ

2.1. Opći podaci

MHE Mataković je stari mlin koji su braća Andrija i Krunoslav Mataković preuredili u mHE. Pošto je mHE u dvojnog vlasništvu braće, postoje dvije vodne turbine tipa Kaplan, dva asinkrona generatora od 15 kVA i dva mjerna mjesta za svakog proizvođača. Predviđeni rad je isključivo paralelno s elektroenergetskom mrežom. MHE Mataković je pribranska hidroelektrana i nalazi se u nastavku slapa na Mrežnici. Derivacijski kanal je kratak (oko 3 metra), te je i pad malen (oko 2 metra). Na ulazu u derivacijski kanal nalazi se fina rešetka bez mogućnosti automatskog čišćenja. MHE nema ugrađenu grubu rešetku.

MHE je izgrađena isključivo zahvaljujući velikom entuzijazmu gospode Krunoslava i Andrije Matakovića. Tako su i vodne turbine izrađene u strojobraverskoj radionici Mataković.

2.2. Pregled procedure priključivanja mHE Mataković

Prvi zahtjev za prethodnu EES za priključak mHE Mataković podnesen je 12. ožujka 1991. godine. Zahtjev za PEES podnio je tadašnji Sekretarijat za privredu Općine Duga Resa. Proizvođaču Krunoslav Mataković Elektra Karlovac je izdala prethodnu EES 2775/3/91 od 20. lipnja 1991. godine, dok je Andriji Mataković izdana PEES 2776/4/91 od 21. lipnja 1991. godine. Nakon toga, investicija je odgođena radi Domovinskog rata.

Dana 13. ožujka 1996. godine, investitor je ponovi zahtjev za prethodnu EES. Na temelju valjanog zahtjeva Elektra Karlovac je izdala nova prethodnu EES 1527/19/96 od 11. travnja 1996. godine.

Vrlo ubrzo, 20. srpnja 1996. godine investitor je podnio zahtjev i za konačnu EES. Uz zahtjev za konačnu EES, proizvođač je dostavio projektnu dokumentaciju za mHE, i to GLAVNI PROJEKT - Građevinskog, strojarskog i elektromotornog razvoda, automatike, kućne instalacije i uzemljenja, te je proizvođaču izdana EES 3248/26/96 od 19. kolovoza 1996. godine. Nadležno tijelo državne uprave u Duga Resi izdalo je građevinsku dozvolu 05. rujna 1996. godine.

Pošto je konačna EES istekla, Proizvođač je ponovio svoj zahtjev za konačnu EES 20. studenog 2003. godine, te je Elektra Karlovac izdala EES 6539/46/03 od 01. prosinca 2003. godine.

Uvjeti za priključak mHE Mataković su bili da se priključak izvrši na NNM ZVEČAJ KAMENOLOM. Priključak je izveden nadzemnom niskonaponskom mrežom u dužini od 250 m kabelom XOO/O-A 3x70 + 71,5 mm². Prema ovoj EES predviđen je način pogona paralelno s razdjelnom mrežom bez mogućnosti otočnog rada. Planirana godišnja proizvodnja je bila 2x108 000 kWh, dok je planirano za vlastite potrebe 2x500 kWh.

Rješenjem 4/17-6627/04 od 08. prosinca 2004. godine, Elektra Karlovac je imenovala Povjerenstvo za pregled mHE Mataković. Pregled je izvršen 09. prosinca 2004. godine, na temelju kojeg je mHE Mataković puštena u probni pogon.

Dana 14. travnja 2005. godine sklopljen je Ugovor o međusobnim isporukama električne energije broj 4/17-1690/05 između Elektre Karlovac i proizvođača Krunoslav Mataković. Isti dan je sklopljen i

Ugovor o međusobnim isporukama električne energije broj 4/17-1987/05 između Elektre Karlovac i proizvođača Mladen Mataković (sin od Andrije).

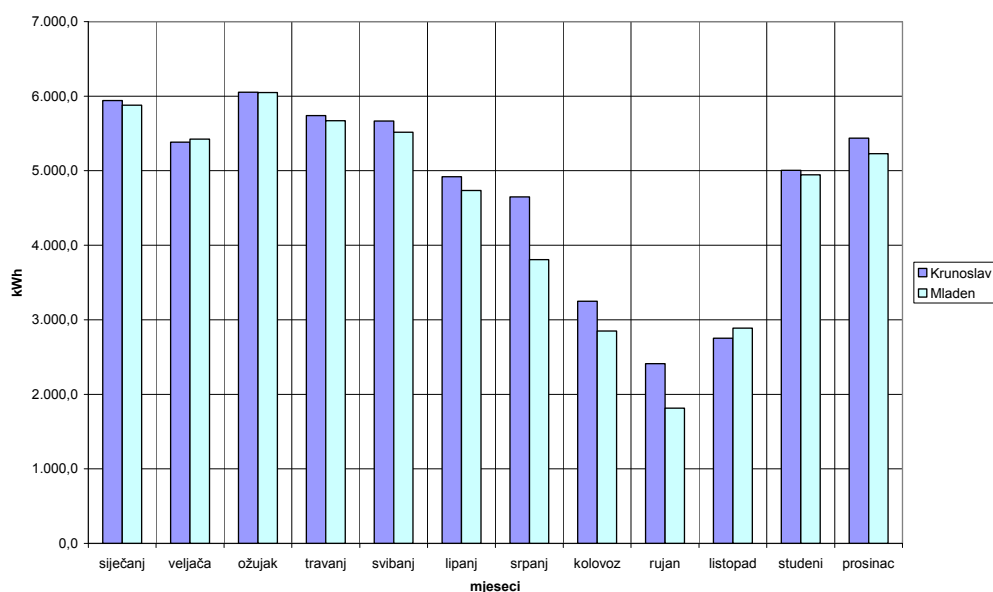
Rješenjem nadležnog državnog tijela u Duga Resi, tehnički pregled građevine je održan 29. studenog 2007. godine, gdje je sastavljen i zapisnik o tehničkom pregledu. Na temelju zapisnika, isto državno tijelo je izdalo Uporabnu dozvolu za mHE Mataković.

2.3. Proizvodnja i potrošnja mHE Mataković u 2009. godini

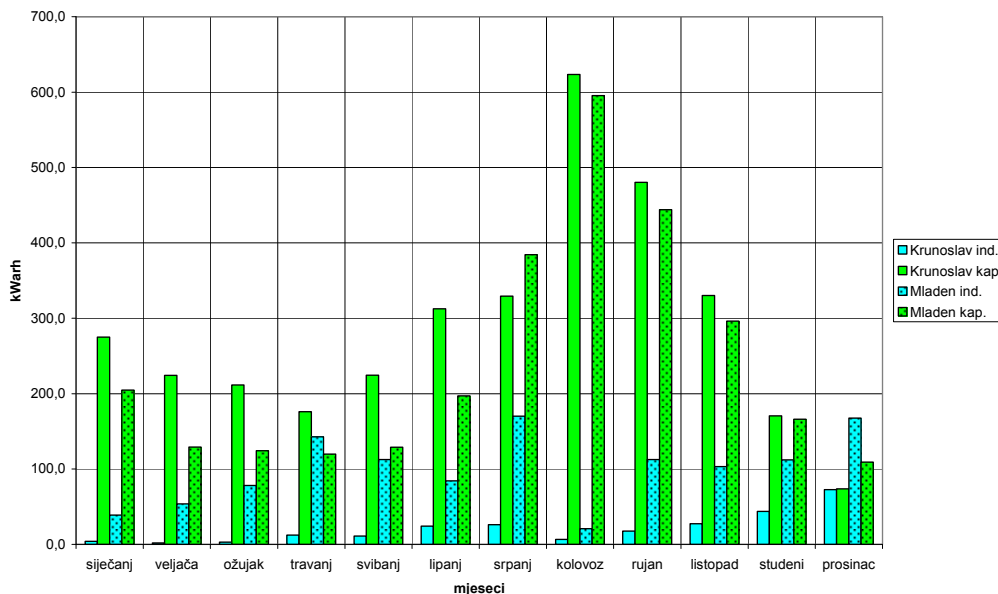
Proizvodnja i potrošnja električne energije mHE Mataković je očitana putem mjernih uređaja s daljinskim očitavanjem. Kod Proizvođača Krunoslav Mataković i Mladen Mataković ugrađena su brojila ISKRAEMECO MT851-D2A42R52-V72L10.1-M2K013Z2 s komunikatorom P2CA-K45-06 s mogućnosti daljinskog očitavanja energije i vršnog opterećenja u sva četiri kvadranta (brojilo prima - daje) i mogućnosti snimanja krivulje opterećenja.

Tablica I. Energija koju je mHE Mataković predala u mrežu u 2009. godini

mjesec	MHE MATAKOVIĆ - KRUNOSLAV MATAKOVIĆ - DAJE			MHE MATAKOVIĆ - MLADEN MATAKOVIĆ - DAJE		
	Radna energija [kWh]	Jalova energija [kWh] ind.	Jalova energija [kWh] kap.	Radna energija [kWh]	Jalova energija [kWh] ind.	Jalova energija [kWh] kap.
siječanj	5.940,5	4,0	275,0	5.879,4	38,9	204,7
veljača	5.382,9	2,1	224,1	5.426,5	53,9	129,3
ožujak	6.054,0	3,0	211,4	6.049,7	78,1	124,4
travanj	5.741,2	12,2	176,2	5.673,1	142,7	119,9
svibanj	5.667,1	11,1	224,4	5.517,8	112,5	128,9
lipanj	4.919,8	24,3	312,7	4.736,7	84,2	197,1
srpanj	4.648,7	26,1	329,3	3.806,0	170,1	384,3
kolovoz	3.249,3	6,7	623,6	2.851,2	20,9	595,6
rujan	2.411,9	17,5	480,4	1.815,5	112,5	444,1
listopad	2.753,2	27,4	330,2	2.889,5	103,1	296,1
studen	5.004,7	43,8	170,6	4.944,5	112,0	166,1
prosinac	5.437,1	72,8	73,5	5.230,9	167,4	109,1
UKUPNO	57.210,4	251,0	3.431,4	54.820,8	1.196,3	2.899,6



Slika 1. Proizvodnja radne energije mHE Mataković u 2009. godini



Slika 2. Proizvodnja i potrošnja jalove energije mHE Mataković u 2009. godini

Na slikama 1 i 2 se vide grafovi kako je tijekom 2009. godine po mjesecima izgledala proizvodnja mHE Mataković. Oba grafa su dobivena iz tablice I, odnosno podaci iz tablice su prikazani grafom da se zornije predoče čitatelju. Iz grafova se može vidjeti kako se proizvodnja mijenja tijekom godine. Odnosno da je proizvodnja radne energije viša tijekom proljetnih i zimskih mjeseci, a da je najniža tijekom kolovoza i rujna. Rezultat je logičan s obzirom da je tada i vodostaj Mrežnice niži zbog suše.

Zanimljivo je promotriti i potrošnju odnosno proizvodnju jalove energije tijekom godine. Proizvodnja jalove energije je veća kada je proizvodnja radne energije niža, to je slučaj tijekom kolovoza i rujna.

Zbrajanjem proizvedene radne energije obaju generatora dobije se da ukupna proizvedena radna energija mHE Mataković u 2009. godini iznosi 112 031,20 kWh.

Tablica II prikazuje radnu energiju koju je mHE Mataković preuzela iz elektroenergetske mreže tijekom 2009. godine. Isto tako, prikazan je potrošak odnosno proizvodnja jalove energije. Odmah se može primijetiti da je jalova energija u tablici I. identična onoj u tablici II. Razlog tome je u brojilu koje je bilo korišteno prilikom mjerenja. Naime, brojilo je sposobno izmjeriti radnu energiju u oba smjera, no nije u mogućnosti mjeriti jalovu energiju u sva četiri kvadranta, nego samo mjeri ukupnu kapacitivnu odnosno induktivnu jalovu energiju koja je predana odnosno preuzeta iz mreže. Stoga je rezultat identičan u oba slučaja. Odnosno, ne može se razlučiti kolika je jalove energija preuzeta, a kolika je predana u mrežu.

Tablica II. Energija koju je mHE Mataković preuzela iz mreže u 2009. godini

mjesec	MHE MATAKOVIĆ - KRUNOSLAV MATAKOVIĆ - PRIMA			MHE MATAKOVIĆ - MLADEN MATAKOVIĆ - PRIMA		
	Radna energija [kWh]	Jalova energija [kWh] ind.	Jalova energija [kWh] kap.	Radna energija [kWh]	Jalova energija [kWh] ind.	Jalova energija [kWh] kap.
siječanj	0,3	4,0	275,0	0,2	38,9	204,7
veljača	0,1	2,1	224,1	0,2	53,9	129,3
ožujak	0,0	3,0	211,4	0,0	78,1	124,4
travanj	0,3	12,2	176,2	3,4	142,7	119,9
svibanj	0,4	11,1	224,4	0,1	112,5	128,9
lipanj	14,0	24,3	312,7	49,1	84,2	197,1
srpanj	1,2	26,1	329,3	3,2	170,1	384,3
kolovoz	0,2	6,7	623,6	22,4	20,9	595,6
rujan	15,0	17,5	480,4	77,7	112,5	444,1
listopad	15,9	27,4	330,2	50,5	103,1	296,1
studeni	1,4	43,8	170,6	2,4	112,0	166,1
prosinac	4,5	72,8	73,5	6,3	167,4	109,1
UKUPNO	53,3	251,0	3.431,4	215,5	1.196,3	2.899,6

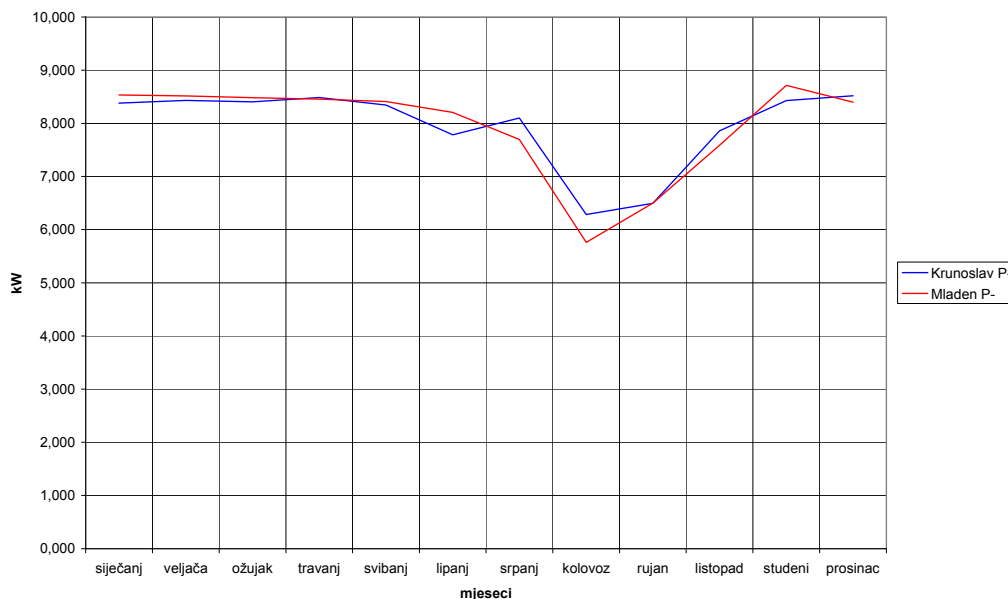
Pošto su u mHE Mataković ugrađena dva asinkrona generatora, proizvođači su bili prisiljeni ugraditi kompenzaciju jalove električne energije. To je riješeno ugradnjom automatske kompenzacije koja je podešena na $\cos \varphi = 1$.

2.4. Vršno opterećenje i krivulje opterećenja mHE Mataković u 2009. godini

Ugrađena brojila kod proizvođača omogućavaju i snimanje krivulje opterećenja kod proizvođača u sva četiri kvadranta. Odnosno brojilo mjeri i memorira petnaestominutno vršno opterećenje, prema Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava i Pravilu o mjernim podacima. Brojilo mjeri vršno opterećenje radne i jalove snage bilo da Proizvođač troši bilo da daje u mrežu.

Tablica III. Vršno opterećenje mHE Mataković u 2009. godini

Mjesec	MHE MATAKOVIĆ - KRUNOSLAV MATAKOVIĆ - VRŠNA OPTEREĆENJA				MHE MATAKOVIĆ - MLADEN MATAKOVIĆ - VRŠNA OPTEREĆENJA			
	P+ MAX [kW]	P- MAX [kW]	Q+ MAX [kvar]	Q- MAX [kvar]	P+ MAX [kW]	P- MAX [kW]	Q+ MAX [kvar]	Q- MAX [kvar]
siječanj	0,232	8,380	1,700	1,024	0,308	8,532	1,000	1,632
veljača	0,108	8,432	1,036	0,656	0,232	8,516	0,908	2,544
ožujak	0,068	8,404	0,948	0,680	0,040	8,480	0,912	0,812
travanj	0,136	8,484	1,744	2,212	1,472	8,456	1,424	3,468
svibanj	0,360	8,344	1,352	1,028	0,316	8,408	0,944	1,076
lipanj	2,968	7,784	2,452	2,224	3,936	8,204	2,248	3,292
srpanj	0,452	8,100	2,148	1,376	0,852	7,696	4,220	2,428
kolovoz	0,112	6,284	11,188	1,500	1,544	5,760	2,576	2,500
rujan	0,960	6,496	0,928	1,960	0,880	6,500	5,808	3,016
listopad	1,280	7,860	5,584	1,856	1,064	7,588	4,160	2,652
studeni	0,392	8,428	1,568	1,544	0,452	8,712	4,208	2,080
prosinac	1,520	8,520	2,196	2,096	2,308	8,400	1,796	3,408



Slika 3. Vršno opterećenje mHE Mataković u 2009. godini

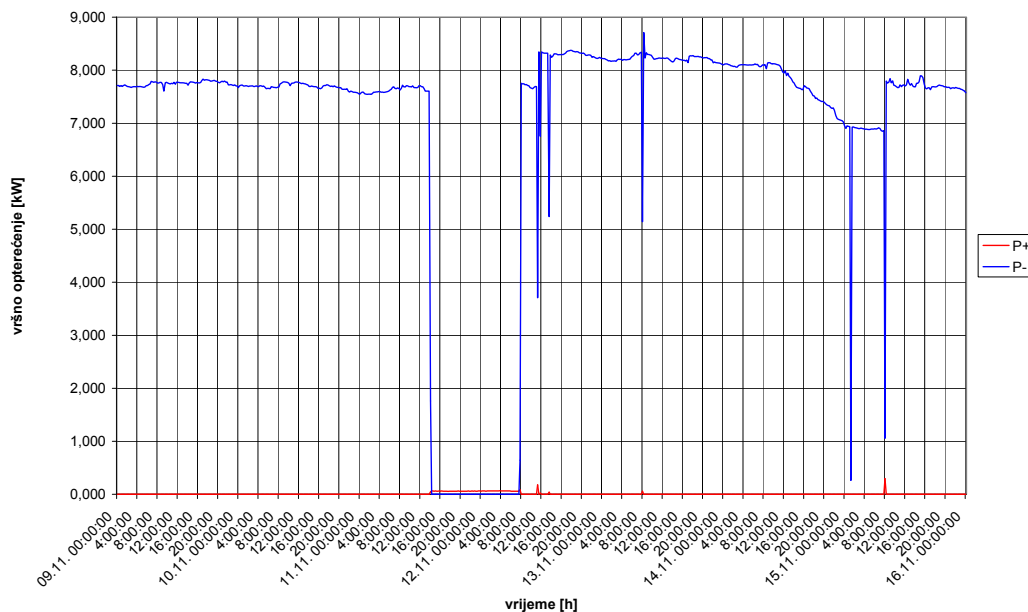
U tablici III se vidi pregled vršnih opterećenja koje je mHE Mataković ostvarila tijekom 2009. godine. Stupac P+ predstavlja vršno opterećenje koje je ostvareno kada je mHE preuzimala energiju iz mreže. Stupac P- je zanimljiviji jer predstavlja vršno opterećenje koje je maksimalno mHE ostvarila dok je predavala energiju u mrežu. Odmah se može primijetiti trend opadanja vršne radne snage koju mHE daje u mrežu tijekom mjeseca kolovoza i rujna zbog niskog vodostaja. Za oba generatora, mjerni uređaj je zabilježio i maksimalna ostvarena vršna opterećenja jalovih snaga.

Slika 3. prikazuje koje je vršno opterećenje ostvareno u 2009. godini gledano po mjesecima. Grafovi se odnose na vršno opterećenje koje je ostvareno prilikom predaje električne energije u mrežu. Maksimalno vršno opterećenje od 8,712 kW ostvario je generator u vlasništvu Mladena Matakovića. Ovaj maksimum je ostvaren od 13. studenog 2009. godine. Na slikama 4. i 5. prikazano je kretanje vršnog opterećenja tijekom tjedna od 09. do 15. studenog 2009. godine.

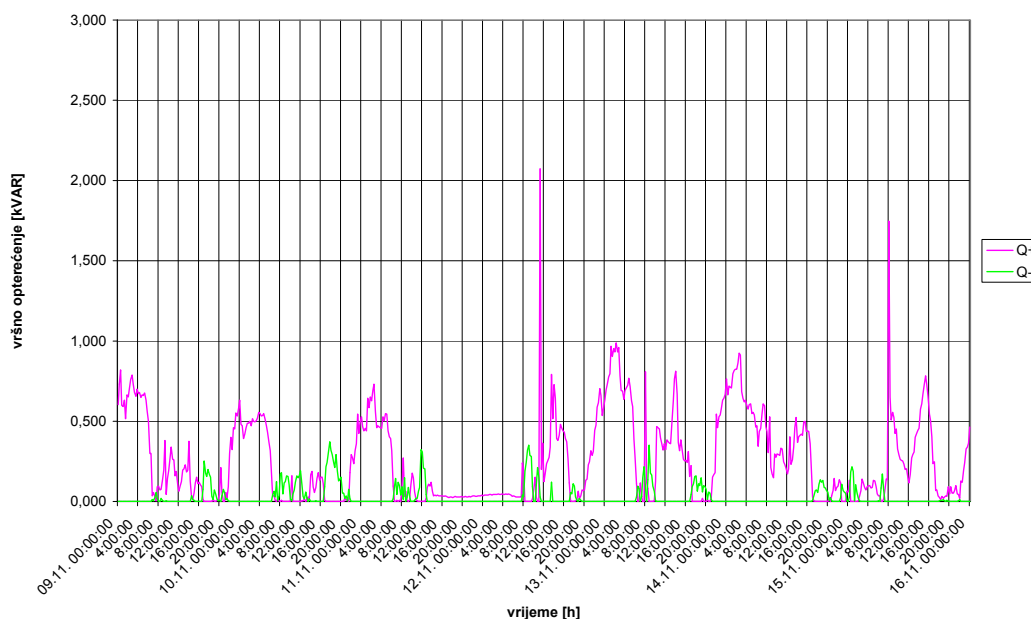
Slika 4. prikazuje tjedni graf vršnog opterećenja već spomenutog generatora. Vidi se da je vršno opterećenje ostvareno nakon jednog naglog propada u vršnom opterećenju (plavi graf P+). Vjerojatno se je radilo o naglom prestanku dotoka vode u turbinu (grana ili sl.), te nakon toga je došlo do kratkotrajnijeg jačeg pritoka kada je ova prepreka nestala. Tu je onda zabilježen i lagani skok.

U promatranom tjednu se je dogodio i ispad generatora koji je trajao od večeri do jutra. Razlog ovog ispada u radu je nepoznat, ali se može primijetiti da za vrijeme ispada mHE troši neku (minimalnu) električnu energiju (crveni graf P +). U ovom slučaju se radi o potrošnji sekundarne opreme mHE koja se napaja iz mreže za vrijeme zastoja.

Slika 5. prikazuje i vršna opterećenja jalove snage istog generatora u promatranom vremenu. Vidi se da u promatranom vremenu generator više prima jalovu energiju iz mreže nego što daje. To se vidi u tome što je graf Q+ postojaniji, odnosno traje duže vremena nego Q-.



Slika 4. Krivulja opterećenja radne snage mHE Mataković od 09. do 15. studenog 2009. godini



Slika 5. Krivulja opterećenja jalove snage mHE Mataković od 09. do 15. studenog 2009. godini

2.5. Mjerenje harmonijskog izobličenja kod proizvođača

Mjerni uređaji koji su ugrađeni u mHE Mataković omogućavaju mjerenje i drugih veličina, zavisno o potrebama. Brojila ISKRAEMECO MT851-D2A42R52-V72L10.1-M2K013Z2 imaju mogućnost mjerenja napona, struje i harmonijskog faktora izobličenja (THD) kod Kupca, osim dosada mjerenih veličina djelatne i jalove snage odnosno energije. Samo je nužno prilikom parametriranja i programiranja brojila zadati veličine koje brojilo mora mjeriti.

U ovom konkretnom slučaju brojila mjere napon u sve tri faze i THD samo u fazama R i T. U fazi S se ne mjeri THD jer brojilo nije bilo programirano da mjeri u toj fazi, odnosno nije programirano da memorira i taj podatak jer memorija nije dovoljno velika i za taj podatak.

U tablici IV je prikazan pregled THD-a mHE Mataković kroz mjesece u 2009. godini. Može se primijetiti da je maksimalni faktor harmonijskog izobličenja iznosio 6,1 % dok je minimalni bio 1,2 %. Srednja vrijednost THD-a iznosila je oko 3 %.

Prema [1] elektrana i njezin priključak na mrežu mora osigurati ograničeno povratno djelovanje elektrane u paralelnom pogonu s mrežom glede pojave viših harmonika u struji i naponu. Povratno djelovanje u bilo kojem trenutku mora biti u granicama dopuštenih vrijednosti. U ovom konkretnom slučaju ne postoji nikakvo negativno djelovanje na mrežu s obzirom na izmjereni THD tako da je negativno djelovanje u normalnim granicama.

Tablica IV. Faktor harmonijskog izobličenja (THD) mHE Mataković u 2009. godini

mjeseci		MHE MATAKOVIĆ - Krunoslav Mataković			MHE MATAKOVIĆ - Mladen Mataković		
		THD_R [%]	THD_S [%]	THD_T [%]	THD_R [%]	THD_S [%]	THD_T [%]
siječanj	maks	4,1		4,0	4,4		4,2
	min	1,5		1,3	1,6		1,2
	sred.vr.	2,7		2,4	2,8		2,5
veljača	maks	4,8		4,4	4,8		4,9
	min	1,6		1,3	1,5		1,5
	sred.vr.	2,9		2,5	3,1		2,7
ožujak	maks	4,8		4,7	5,0		4,8
	min	1,8		1,3	1,7		1,3
	sred.vr.	3,1		2,7	3,2		2,8
travanj	maks	5,2		4,7	5,2		5,0
	min	1,8		1,3	1,8		1,6
	sred.vr.	3,2		2,8	3,3		3,0
svibanj	maks	5,3		4,6	5,3		5,0
	min	1,8		1,5	1,7		1,4
	sred.vr.	3,3		2,9	3,4		3,0
lipanj	maks	5,1		4,8	5,3		5,2
	min	1,7		1,4	1,7		1,4
	sred.vr.	3,2		2,8	3,3		3,0
srpanj	maks	4,5		4,4	5,2		4,5
	min	1,6		1,2	1,6		1,4
	sred.vr.	2,8		2,3	3,0		2,5
kolovoz	maks	6,1		4,1	4,5		3,9
	min	1,7		1,3	1,7		1,4
	sred.vr.	2,9		2,3	3,0		2,5
rujan	maks	4,8		5,3	5,0		5,1
	min	1,7		1,2	1,6		1,4
	sred.vr.	3,1		2,8	3,2		2,9
listopad	maks	4,8		5,1	5,3		5,7
	min	2,0		1,6	1,6		1,6
	sred.vr.	3,2		3,0	3,3		3,1
studeni	maks	4,9		4,6	4,9		5,3
	min	1,9		1,4	1,9		1,6
	sred.vr.	3,2		2,8	3,3		2,9
prosinac	maks	5,1		4,6	5,2		5,0
	min	1,7		1,4	1,7		1,3
	sred.vr.	3,2		2,7	3,3		2,8

Maksimalna izmjerena vrijednost napona iznosi 261 V dok je minimalna izmjerena vrijednost iznosila 218 V. S obzirom da dozvoljena vrijednost napona iznosi 230 V \pm 10 %, to daje za rezultat da se napon smije kretati u granicama 207 V do 253 V. Kao što se vidi iz dobivenih rezultata, vrijednost napona

malo prelazi dozvoljene granice. Razlog tome je relativno velika udaljenost mHE Mataković od trafostanice, tako da su varijacije napona velike, s obzirom na proizvodnju MHE i opterećenje konzuma na NN izlazu. Udaljenost i presjek NN mreže od TS KAMENOLOM ZVEČAJ do mHE Mataković je takva da tijekom noćnih sati može doći do povišenja napona kada je opterećenje sustava nisko, a proizvodnja mHE Mataković maksimalna. Ovo je bio jedan usamljeni slučaj tijekom 2009. godine.

2.6. Postupak ishoda statusa povlaštenog proizvođača u slučaju mHE Mataković

U dijelu 2.2. navedena je procedura izgradnje građevine koju je proizvođač prošao od momenta podnošenja zahtjeva za lokacijsku dozvolu do uporabne dozvole. Kada se danas gradi elektrana koja kao izvor energije koristi jedan od obnovljivih izvora energije, onda se procedura za stjecanje povlaštenog proizvođača električne energije radi paralelno s procedurom iz poglavlja 2.2.

Kod mHE Mataković situacija je bila drugačija. Nakon što je mHE izgrađena i priključena, jedno vrijeme je od mHE električnu energiju otkupljivao HEP. Međutim, nakon što je Vlada Republike Hrvatske donijela Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, interes vlasnika mHE Mataković je bio da ishode status povlaštenog proizvođača električne energije. Stoga, status su vlasnici mHE počeli ishoditi dvije godine nakon što su potpisali Ugovor o kupoprodaji električne energije s HEP-om.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva od 20. veljače 2008. godine Kovinotokarski obrt Mataković je upisan u Registar proizvođača električne energije iz obnovljivih izvora energije, tj. dobio je energetske odobrenje.

Ugovor o opskrbi i korištenju mreže br.:4017-08-00687 za potrošak električne energije proizvođač je sklopio s HEP-ODS, Elektra Karlovac dana 29. veljače 2008.

Ugovor o korištenju mreže za predanu električnu energiju 4/17-3080/08, proizvođač je sklopio s HEP-ODS, Elektra Karlovac dana 12. lipnja 2008. godine.

Zahtjev za Rješenje o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije podnesen je 29. svibnja 2008. godine. Na temelju tog zahtjeva HERA je izdala Rješenje o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije dana 04. srpnja 2008. godine.

I na kraju, 01. rujna 2008. godine HROTE i Mataković – strojna obrada metala sklopili su Ugovor o otkupu električne energije broj HE1b-6/08.

Iz razgovora s vlasnicima mHE Mataković navedeno je da je sama procedura dobivanja statusa povlaštenog proizvođača tekla brzo, međutim dokumentacija koja je tražena da bi se taj status ishodio bila je preopširna. Osim toga, neki od dokumenata nisu sadržani u glavnom projektu mHE i dokazima o ispitivanju kakvoće koji se traže na tehničkom pregledu, tako da neku dokumentaciju proizvođač mora izrađivati naknadno samo za ishoda ovog statusa. Smatram da to nije dobro, te da bi proizvođač samim činom dobivanja Uporabne dozvole morao lakše ishoditi i status povlaštenog proizvođača (to bi trebalo biti puno jednostavnije).

Nadalje, Ugovor o koncesiji na vodama i javnom vodnom dobru za korištenje vodne snage radi proizvodnje električne energije sklopljen sa Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva zaključen je 01. listopada 2007. godine. Ovaj Ugovor proizvođač je čekao dvije godine.

Proces od početka, tj. priključenja dokumentacije za ishoda statusa povlaštenog proizvođača pa do sklapanja Ugovora o kupoprodaji trajao je preko godinu dana.

3. ZAKLJUČAK

U Republici Hrvatskoj postoji još dosta prostora za izgradnju malih hidroelektrana. Prvenstveno kao obnova nekadašnjih malih hidroelektrana, a koje su tijekom godina napuštene, a onda i obnova nekadašnjih mlinova i pilana, ukoliko se za to jave odnosno pronađu investitori. S obzirom da za ova dva prva slučaja postoje već gotovi zahvati na rijekama, smatram da su te lokacije i najpovoljnije za izgradnju novih, odnosno obnovu demontiranih mHE. Nakon ova dva slučaja, potrebno je razmatrati i nove zahvate na vodotocima, gdje bi se mogle graditi ovakve građevine.

Proces ishoda statusa povlaštenog proizvođača je nešto novo u elektroenergetici u Republici Hrvatskoj. Nakon prvih problema, koji su bili posljedica osnivanja novih tijela (HROTE, HERA), procedura se je pomalo uhodala. Smatram da je ostao problem dokumentacije koja je nužna da bi proizvođač došao do željenog statusa. Naime, nakon što proizvođač ishodi Uporabnu dozvolu, stječe se

dojam da ukupna dokumentacija koja je bila nužna za ishođenje Uporabne dozvole nema veze s ishođenjem statusa, jer je u potpunosti drugačija, odnosno traži se nešto novo. Smatram da se ovo mora mijenjati i osigurati lakše ishođenje statusa.

LITERATURA

- [1] MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA, "Mrežna pravila elektroenergetskog sustava", Narodne novine 36/06, 06. ožujak 2006. godine
- [2] HEP – ODS d.o.o. "Pravila o mjernim podacima", Konferencija, Zbornik radova, mjesto, država, mjesec godina. broj strane ili referata
- [3] ISKRAEMECO "Višefunkcijska brojila MT851 i MD851, Kratak naputak za ugradnju i rukovanje", www.iskraemeco.hr