



CDM – Executive Board

სუფთა განვითარების მექანიზმი  
პროექტის სტრატეგიის დოკუმენტის ფორმა **(CDM-SSC-PDD)**  
ვერსია **03** – სტრატეგია 2006 წლის 22 დეკემბერს

სინარსი

- A. მცირე ზომის პროექტის საკმარისი ზოგადი  
არჩევანი
- B. საბაზისო მონაცემების და მონიტორინგის მეთოდოლოგიის გამოყენება
- C. პროექტის ხანგრძლივობა/საკრედიტო პერიოდი
- D. გარემოზე ზემოქმედება
- E. დაინტერესებულ მხარეების სენსიტიუბილიტეტი

დანართები

დანართი 1: მცირე ზომის პროექტის მონაწილეთა საკონტაქტო ინფორმაცია

დანართი 2: ინფორმაცია სახელმწიფო დაფინანსების შესახებ

დანართი 3: საბაზისო ინფორმაცია

დანართი 4: მონიტორინგის ინფორმაცია

დანართი 5: დარღვევის ფაქტორი



CDM – Executive Board

winamdebare dokumentis istoria

versiis nomeri	TariRi	dokumentis xel axal i gadaxedvis mizezi da gadaxedvis aRweril oba
01	21 ianvari, 2003	pirvel adi miReba
02	8 ivlisi 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>•sabWo SeTanxmda, rom xel axl a ganixil avda sufta ganvitarebis meqanizms daj gufebul i proeqtebis dokumentacias da Seitanda Sesabamis cvl il ebebs imisaTvis, rom masSi aisaxos is SeniSvnebi da ganmartebebi, roml ebic miwoda sabWos/komisi as winamdebare dokumentis 01 versiis gamocemis Semdeg.</li> <li>•Sedegad, gadaxedul iqna sufta ganvitarebis meqanizms daj gufebul i proeqtebis dokumentaciis dasasrul ebl ad saWiro instruqciebi me-2 versiis mixedviT. sabol oo versiis naxva SeiZl eba saitze: <a href="http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents">http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents</a>.</li> </ul>
03	2006 wl is 22 dekemberi	<ul style="list-style-type: none"> <li>•komisia SeTanxmda, rom gadaxedavda sufta ganvitarebis meqanizms daj gufebul i proeqtebis dokumentacias mcire zomis proeqtebisatvis sufta ganvitarebis meqanizms - proeqtis dokumentaciisa da sufta ganvitarebis meqanizms gaTval iswinebi T</li> </ul>



CDM – Executive Board

nawil i **A.** mcire zomis proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis zogadi aRweril oba

**A.1** mcire proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis dasaxel eba:

>>

saqarTvel os mcire hidro sadgurebis reabil itaciis proeqti. nomeri 1. versia 8. proeqtis monaxazi dasrul ebul ia 2008 wl is 28 Teberval s.

**A.2.** mcire zomis proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis aRweril oba:

>>

saqarTvel os mcire hidro sadgurebis reabil itaciis proeqti. nomeri 1 moicavs ori mcire zomis el eqtro qsel Tan mierTebul hidro sadgurs (hess): maWaxel a da misaqciel i.

wina mdbare proeqtis dokumentacia warmoadgens saqarTvel oSi ori daj gufebul i mcire zomis el eqtro qsel Tan mierTebul gamdinare wyal ze momuSave hidro-el eqtro sadgurebis reabil itacias gamomuSavebis mocul obis aRsadgenad.

orive mcire hirosadguri saval al o teqnukur mdgomareobaSi imyofeba asakis, teqnukuri gaumarTaobisa da normal uri eqspl uataciis nakl ebobis gamo da amJamad ar funqcionireben. ori sareabil itacio proeqti moicavs maWaxel as da misaqciel s. sareabil itacio samuSaoebi amJamad mimdinareobs da navaraudevia, rom hidrosadgurebi funqcionirebas daiwyeben 2008 wl is Sua periodisaTvis.

amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos (USAID)-s mier dafinansebul i sasofl o energo proeqti (REP) xel s uwyobs saqarTvel oSi mcire hidro proeqtebis reabil itacias. saqarTvel oSi arsebobs mraval i sofel i, romelic ucivis energiis mowodebis sakmaod cud xarisxs. mraval i sasofl o sawarmo da ojaxi damokidebul ia el eqtro energiis sakmaod Zvir da garemos dacvis Tval sazrisiT arasaxarbiel o generatorebze. garda amisa, isini aral egal urad moipoveben xe-tyes imisaTvis, rom uzrunvel yon gaTboba. sasofl o energo proeqti (REP) saqarTvel oSi miznad isaxavs qveynis Sida energetikul i simZl avreebis ganviTarebas mcire hidro energo resursebis gamoyenebis gasazrdel ad da saqarTvel os sofl ebSi energo efeqturobis potencial is real izebas. sasofl o energo proeqtis mTavari amocanebia: 1) sofl ad el eqtro energiis gazrdil i raodenobiT miwodeba; 2) adgil obrivi energo generaciis ukeTesi marTva; 3) qveynis sasofl o TemebSi unar-Cvevebis amaRI eba ganaxl ebadi energo resursebis aTvis ebisa da moxmarebis aTvis; da 4) unar-Cvevebis amaRI eba adgil obrivi energo resursebis moxmarebis efeqturad moxmarebis mizniT.



## CDM – Executive Board

winamdebare proeqtis dokumentSi warmodgenil i sasofl o energo proeqtiT gaTval iswinebul i ori proeqti aRweril ia cal -cal ke qvemoT:

*hidrosadguris dasaxel eba: maWaxel as hesi*

maWaxel as hesis mfl obel ia Sps. bakuri. igi mdebareobs mdinare maWaxel aze da eqspl uataciaSi Sevida 1956 wel s. igi Sedgeba 50 metriani wyal mimRebisagan, 15X57.5 metri l amis wyal satevisagan, 21.4 metri wyl is natborisagan, wyl is xarjiT 9 m<sup>3</sup>/wm. hesis Senoba aRWurvil ia ori fransisis tipis turbiniT, sul 1,480 kW (740 kW TiTo). mcire hidro proeqtis orive danadgari amJamad dabal i datvirTviT muSaobs, rac udris 760 kW (380 kW TiTo). mcire hesis wl iuri saSual o gamomuSaveba gasul i Svidi wl is manZil ze (2000-2006), risi monacemebic amJamad arseboobs, aris 5.4. milioni kW. sadgurs saerTod araferi ar gamoumuSavebia 2000-2004 wl ebSi.

cudi eqspl uataciisa da bol odroindel i wyal didobebis gamo sadguri SedarebiT nakl eb energias gamoimuSavebs (760 kWh). mas aseve esaWiroeba ganaxl eba. sadguris reabil itacia aramarto gazrdis arsebul gamomuSavebas, aramed, daicavs sadgurs momdevno ramdenime wel iwadSi mwyobridan gamosvl idan. wyal gadasaSvebi, TviT Senoba, l amis avzi da sadawneo wyal satari saval al o teqnukur mdgomareobaSia da saWiroeben SekeTebasa Tu Secvl as. reabil itaciis Semdeg hesis mTI iani simZl avre iqneba 1, 480 kW, rasac daemateba 720 kW da wel iwadSi mTI iani misal odnel i generacia miaRwevs 7 mil ion kvT.sT-Si. sadguris reabil itacia ar moaxdens zegavl enas wyal gadasaSvebis mTI ian simaRl eze an ar Secvl is mis Tavdapirvel fizikur maxasiaTebI ebs. mcire hesi el eqtro qsel Tanaa mierTebul i. amJamad sadguris mier gamomuSavebul i el eqtro energiis ZiriTadi myidvel ia aWaris el eqtro sadistribucio kompania xel vaCauris raionSi. reabil itaciis Semdeg, aWaris el eqtro sadistribucio kompania gamomuSavebul energias sabol oo momxmarebl ebs miscems.

*hidrosadguris dasaxel eba: misaqciel is hesi*

misaqciel is mcire mdebareobs mdinare aragyze, misi mfl obel ia Sps. "ento",. igi eqspl uataciaSi Sevida 1964 wel s da misi Tavdapirvel i mizani gaxl daT mimdebare sofl ebis el eqtro energiIT momarageba. mas wyal i miwodeba l ami-misaqciel is sarwyavi arxidan da misi saerTo sigrZea 24.7 km, wyl is xarjiT 6.85 m<sup>3</sup>/wm. hesis Senoba aRWurvil ia ori frensisis tipis turbiniT, sul 2,600 kW (turbina 1: 1,600 kW, turbina 2: 1,000 kW ). erTi danadgari (turbina 2) amJamad dabal i 700 kW iani datvirTviT muSaobs. mcire hesis wl iuri saSual o gamomuSaveba gasul i Svidi wl is manZil ze (2000-2006), amJamad arsebobul i monacemebis Tanaxmad aris 2.7 mil ion kW.



## CDM – Executive Board

asakis, cudi eqspl uataciisa da cveTis gamo erTi sadguri nakl eb el eqtro energias gamoimiSavebs (700 kW). meore ki (sadguri 1) saerTod gamovida mwyobridan. orive turbinas esaWiroeba saremonto samuSaoebi, raTa gazarados hisis simZl avre. dazianebul ia arxi, saTavo nageboba, wyal saRebi nageboba da hidroel eqtro sadguris Senoba da saWiroebs SekeTebasa da rekonstruqias. reabilitaciis Semdeg mcire hisis saerTo simZl avre iqneba 2,600 kW, rasac daemteba amJamindel i simZl avris 1,900 kW. reabilitaciis Semdeg, wl iuri srul i generacia miaRwevs 5 milion kW. sadguris reabilitacia ar moaxdens zegavl enas sadguris wyal gadasaSvebis mTI ian simaRI eze an ar Secvl is mis Tavdapirvel fizikur maxasiaTebI ebs.

amJamad sadguris mier gamomuSavebul i el eqtro energiis ZiriTadi myidvel ia gaerTianebul i el eqtro sadistribucio kompania, saqarTvel os energetikis sabiTumo bazari da saqarTvel os el eqtrokavSiri (adgil obrivi satel efono kompania). reabilitaciis Semdeg, nataxtaris l udsaxarSi el eqtro energiis damatebiTi myidvel i iqneba. adgil obrivi sadistribucio kompania gaakontrol ebs operacias, radganac sadgurma unda gamoiyenos el eqtro qsel i. drodadro sadguri miawvdis el eqtro energias sabol oo momxmarebel s adgil obriv TemSi, rodesac xdeba maragis miwodeba qsel idan adgil obriv TemSi. es daaxl oebiT drois 30 % xdeba, magram adgil obrivi Temi mainc mierTebul ia central ur qsel Tan.

*proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis mi zani*

winamdebare proeqtis dokumentaciaSi aRweril i proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis mi zania:

- mcire hidro sadgurebis efeqtianobis gaZl iereba, roml ebic amJamad funzionireben dabal i simZl avriT
- reabilitaciis Semdeg simZl avris gazrda 1.46MW – 4.08 MW – mde 2.62 MW –is damatebiT da saqarTvel os el eqtro qsel isaTvis wl iurad 12 milioni kil ovat saaTi energiis miwodeba.

warmodgenil i sufta ganvitarebis meqanizmis proeqtiT gaTval iswinebul i saqmianoba saSual ebas miscems mcire hidro sadgurebs gamoimuSaon el eqtro energia hidro resursebis gamoyenebiT, gamomuSavebul i energia miyidon el eqtro qsel s da Seitanon Sesabamisi wvl il i gl obal uri kl imatis cvl il ebis Semcirebis saqmeSi. es ganaxl ebadi energia Caanacvl ebs Termul i el eqtro sadguris mier gamomuSavebul energias da Seamcirebs saqarTvel os damokidebul ebas wiaRiseul i sawvavis el etroenergiis wyaroze. saTburis gazebis mTI iani Semcireba sakredito periodis ganmavl obaSi wel iwadSi saSual od udris CO<sub>2</sub> equivalent (CO<sub>2</sub>e) 1,275 tonas an 8,925 tona **CO<sub>2</sub>e** sakredito periodis pirvel i 7 wl is ganmavl obaSi ufro meti naxSirbadiani el eqtro energiis warmoebiT saqarTvel os el eqtro qsel idan.



## CDM – Executive Board

*mdgradi ganviTarebis xel Sewyoba*

proeqtis monawil eTa mixedviT, winamdebare proeqti xel s uwyobs saqarTvel os mdgrad ganviTarebas. kerZod, proeqti xel s uwyobs mdgradi ganviTarebis Semdeg sam aspeqts: ekonomikuri, garemos dacvisa da social uri:

*ekonomikuri aspeqti*

- *regionze zegavl ena*: proeqti xorciel deba saqarTvel os SedarebiT sasofl o da ekonomikurad araxel sayrel mdgomareobaSi myof regionebsi. Sesabamisad, proeqtis Sedegad mozidul i investiciebi dadebiT zegavl enas moaxdens adgil obrivi ekonomikis ganviTarebaze.
- *dasaqmeba*: mcire hesis sxvadasxva obieqtebze samSenebl o samuSaoebis msvl el obisas gaCndeba samuSao adgil ebi. am sadgurebis amuSaveba aseve warmoqmnis dasaqmebis axal SesaZl ebl obebs regionisaTvis.
- *proeqtis zegavl ena sxva mimdinare seqtorul programebze da gegmebze*: proeqti warmoadgens ufro farTemasStabiani samTavrobo programis nawil s, roml is mizania Seamciros saqarTvel os damokidebul eba energiis pirvel ad wyaroebze sul cota 15 megawatiani mini hidro el etro generaciis sadguris mSenebl obisa da reabilitaciis meSveobiT, raTa daexmaros saqarTvel os miaRwios saqarTvel os energetikis saminstros mier dasaxul mizans "uzrunvel yos energetikis usafrTxoeba arsebul i energo simZl avris ganaxl ebiT da axal i sadgurebis mSenebl obiT". (saqarTvel os energetikis saxel mwifo seqtoris ZiriTadi mimarTul ebebi). proeqti diversificirebas ukeTebis el eqtro generaciis wyaroebs da amcirebs damokidebul ebas ruseTidan importirebul bunebriv airze. imis gaTval iswinebiT, rom saqarTvel os energetikis seqtori Zl ier damokidebul ia ruseTidan importirebul airze imisaTvis, rom hidro el eqtro eneregiastan erTad energiis damxmare wyaros funqcia Seasrul os el eqtro-energiis deficitis pirobebSi (rasac qveynis importis angariSSi udidesi adgil i ukavia), gaxis importis Semcireba mniSvnel ovan dadebiT zegavl enas moaxdens saqarTvel os mier gadasaxadis gadaxdis sust bal ansze.

*garemos dacvasTan dakavSirebul i aspeqtebi*

- *wiaRiseul i sawvavis Senacvl eba*: proeqti Caenacvl eba saqarTvel oSi el eqtro sistemis zRvrul el eqtro sadgurebs. eseni gaxl avT Termul i sadgurebi, roml ebic bunebriv airs moixmaren
- *haeris xarisxi*: proeqtis saSual ebiT SesaZl ebel ia wl iurad 1,275 tCO<sub>2</sub> –ze metis Semcireba. garda amisa, proeqtis saSual ebiT moxdeba adgil obrivi mavne nivTierebebis (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOCs) emisiaTa Semcireba, roml ebic ukavSirdeba saqarTvel oSi el eqtro generacias da adgil obrivi mosaxl eobisaTvis ar qmnis j anmrTel obis riskebs



CDM – Executive Board

- *garemos dacvis konvenciebSi wvl il is Setana:* proeqti xel s Seuwyobs kiotos protokol is miznebis miRwevas saTburis gazebis emisiebis Semcirebis gziT.

social uri aspeqtebi

- *dainteresebul pirTa wvl il i:* moxda dainteresebul pirTa komentarebis Sejereba amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos sasofl o energo programis mier. momzadda detal uri programul i garemoze zemoqmedebis Sefasebis dokumenti, romel ic ganTavsebul ia energetikis efeqturobis centris veb-gverdze. misi veb-gverdze ganTavseba 2007 wl is Teberval Si moxda. avtorebi miesal mebian nebsmier komentars<sup>1</sup>. informacia proeqtisa da programul i garemoze zemoqmedebis Sefasebis Sesaxeb aseve daigzavna energo efeqturobis centris kvireul i gazeTis da kavkasiis garemos dacvis arasamTavrobo organizaciaTa qsel is (CENN) yovel dRiuri daijestis meSveobiT 2007 wl is Teberval Si. jer-jerobiT ar migviri a raniri komentari. proeqtis monawil eni mxedvel obaSi miReben nebsmier komentars, romel sac awi miReben.
- *ukeTesi sacxovrebel i pirobebis arseboba:* proeqti zogadad xel s uwyobs qveyanaSi gazrdil energo usafrTxoebas, gansakuTrebiT ki, regionebsi, radganac sadgurebma energo momaragebis saimedooaba unda gaumj obeson.
- *intel eqtual uri unaris ganviTareba.* adgil obrivi muSakebis gadamzadeba da maTi intel eqtual uri ganviTareba sasofl o energo programis meSveobiT, roml is mixedviTac moxda am sadgurebis reabilitacia, Sesabamis wvl il s Seitans saqarTvel os intel eqtual uri unaris ganviTarebaSi.

**A.3.** proeqtis monawil eni:

>>

dainteresebul i mxaris dasaxel eba (mimRebi) miuTiTebis mimReb mxareze	kerZo da/an saj aro piri (pirebi) proeqtis monawil e (monawil eni) (*) (Sesabamisad)	gTxovT, miuTiToT Sesabamis mxares surs Tu ara moxseniebul iyos, rogorc proeqtis (di ax/ara)
saqarTvel o (maspinZel i mxare)	energo efeqturobis centri, saqarTvel o	ara
niderl andebis saxel mwi fo	rekonstruqci isa da ganviTarebis saerTaSoriso banki, rogorc sazogadoebrivi ganviTarebis naxSi rbadis fondis meurve	di ax
(*) sufTa ganviTarebis meqanizms modal obebsa da procedurebTan Sesabamisad, sufTa ganviTarebis meqanizms proeqtis dokumentaciis saj arod gamocxadebis dros damtkicebis etapze, Sesabamisma mxarem, romel ic CarTul ia saqmianobaSi, Sesazl oa		

<sup>1</sup> energoefeqturobis centri, saqarTvel o, damatebiTi informaci saTv is, ixil eT:

<http://www.eecgeo.org/en/projects.htm>



CDM – Executive Board

warmoadginos an ara misi Tanxmoba. registraciis moTxovnis dros, saWiroa yvel a saqmeSi CarTul i mxaris Tanxmoba

**A.4.** mcire-zomis proeqtis saqmianobis teqnikuri aRweril oba:

**A.4.1.** mcire - zomis proeqtis adgil mdebareoba:

>>

maWaxel as mcire hesi mdebareobs sofel qed-qedis maxl obl ad xel vaCauris rionSi (xel vaCauridan 25 kil ometrSi aRmosavl eTiT), aWaris avtonomiuri respubl ika, dasavl eT saqarTvel o.

misaqciel is mcire hesi mdebareobs sofel misaqciel Si, mcxeTa-TianeTis raionSi Tbil isidan daaxl oebiT 30 kol ometrSi mcxeTasa da Jinval is raionebs Soris, aRmosavl eT saqarTvel o.

**A.4.1.1.** mimRebi mxare (mxareebi):

>>

saqarTvel o warmoadgens mimReb qveyanas.

2003 wel s kl imatis cvl il ebis erovnul saagentos (NACC) daeval a pasuxismgebl oba, sufta ganviTarebis meqanizmis modal obebisa da procedurebis Sesabamisad. 2005 wl is ianvarSi axal i samTavrobo rezol uciis Tanaxmad, es ufl ebamosil eba gadaeca saqarTvel os garemos dacvisa da bunebrivi resursebis saministros.

**A.4.1.2.** regioni/Stati/provincia da a.S.:

>>

mcire hidro- el eqtro sadguri	regioni
maWaxel as mc.hidr.pr.	xel vaCauris raioni, aWaris regioni, dasavl eT saqarTvel o

**A.4.1.3.** qal aqi/Temi da a.S.

>>

**A.4.1.4.** fizikuri adil mdebareobis detal ebi im informaciis CaTvl iT, roml is meSveobiTac Sesazl ebel ia am mcire zomis proeqtis aqtivobis unikal uri identifikacia:





CDM – Executive Board



სურათი 1: მცირე ჰიდრო პროექტების განლაგების რუკა ქვემოთ აღნიშნული რეგიონებისთვის

მცირე ჰესის დასახელება	გრძედი	განედი
მაღალქალაქის მცირე ჰესი	41° 30' 44.3" N	41° 45' 11.1" E
მისაწყისის მცირე ჰესი	41° 56' 43.1" N	44° 43' 57.4" E

**A.4.2.** მცირე ჰესის პროექტის ტიპი და კატეგორია (კატეგორიები) და ტექნოლოგია/ზონები:

>>  
*ტიპი და კატეგორია*

პროექტი მოიაზრება მცირე ჰესის სუფთა განვითარების მექანიზმის პროექტის საკმარისობის დაკავშირებით და, შესაბამისად, მასთან მიმართებაში გამოიყენება UNFCCC ინდიკატორული გამართვების მონიტორინგის მოდელი.

ორივე დასახელების მცირე ჰესის მშენებლის მიერ ახორციელდება რეაბილიტაციის შემდეგ 2.62 მეგავატი, რაც მცირე ჰესის საერთო 15 მეგავატიან მაქსიმალურ მოცულობაზე ნაკლებია. ამდენად, პროექტთან დაკავშირებული საკმარისობის მოიაზრება, როგორც მცირე ჰესის სუფთა განვითარების პროექტის საკმარისობა.



## CDM – Executive Board

orive sadguri el eqtro qsel Tan mierTebul i ganaxl ebadi energiis proeqts warmoadgens. proeqtis saqmianobiT gaTval iswinebul ia hidro potencial is el eqtro energiis gamosamuSavebl ad gamoyeneba da gamomuSavebul i el eqtro-energiis adgil obriv sadistribucio kompaniebze miyidva. sadistribucio kompaniebi ki, gadascemen el eqtroenergiis hidro sadgurebidan sabol oo momxmarebel s (adgil obrivi Temi da regionSi arsebul i mcire biznesi).

mcire zomis proeqtebis sufTa ganviTarebis meqanizms modal obebis mi xedviT, proeqtis saqmianoba Semdeg kategoriebad iyofa:

*moqmedebis sfero 1: seqtorul i moqmedebis sfero – energetika (ganaxl ebadi/ara- ganaxl ebadi wyaroebi)*

*tipi 1: kategoria ID – ganaxl ebadi wyaroebidan el eqtro qsel Tan mierTebul i el eqtro energiis generacia*

### *teqno logia*

teqno logia - energo generaciis procesSi iyenebs hidro resursebs imisaTvis, rom wyl is nakadis potenciuri energia gardaqmnas meqanikur energiad hidro turbinebis gamoyenebiT. Semdeg ki, el eqtro energiad generatorebis gamoyenebiT. gamomuSavebul i energia gadaecema saqarTvel os el eqtro sistemis uaxl oes el eqtro-qsel is qve-sadgurs.

gamosayenebel i teqno logiebi ukavSirdeba mcire hidro sadgurebis reabilitacias, raTa maT SeZlon sruli datvirTviT komerciul i funqcionireba. TiToeul i el eqtro sadguris danadgaris reabilitacia da ganaxl eba moicavs mraval i Semdegi teqniki zomebis miRebas: arsebul i generatorebis modernizeba an axal i generatorebis damontaJeba, Zabvis maregul irebl isa da agznebis sistemebis SekeTeba da/an Canacvl eba, el eqtro teqniki aparatura/aqsesuarebi, danadgaris marTva, dacva, monitoringis sistemebi, siCqaris regul atorebi, siCqaris sasxmebi da l il vebi.

maWaxel as mcire hesma muSaoba daiwyo 1956 wel s da misi orive (TiToeul i 380 kW). reabilitaciis gegma moicavs meqanikuri, hidro da teqniki nawil ebis SekeTebas da reabilitacias turbinebis, generatorebis, regul atorebis, transformatorebis, gamanawil ebel i mowyobil obis, fiderebisa da kabel ebis CaTvl iT; umniSvnel o xasiaTis Seremonteba da gawmenda sWirdeba wyl is mimReb mowyobil obas da sadawneo mil sadenebs; sakontrol o saketebis, mimmarTvel fl ugel ebs, l il vebis da turbinis sayrdenebs esaWiroebaT SekeTeba da/an Secvl a.

gamocdil i adgil obrivi kompania, saqwyal proeqti (GWP) daasrul ebs teqniki samuSaos mSenebl obis dawyebamde. isini aseve moamzadeben winaswar saoperacio gegmas. mcire hidro sadgurebis mfl obel ebTan erTad sasofl o energo proeqti (REP) xel s uwyobs proeqtis ganviTarebas da ganxorciel ebas. isini erTad muSaoben energo konstruqciebis sakiTxebze da tenderebis organizebaze



## CDM – Executive Board

aparaturisa da momsaxurebis Sesasyidad da amave dros uzrunvel yofen procesebis gamwvirval obasa da konkurentunarianobas.

proeqti aseve iTval iswinebs adgil obrivi da ucxouri teqnkis (turbinebis) SeZenas, momzaddeba adgil obrivi special istebi, roml ebic Semdgom eqspl uatacias gauweven axal teqno logiebs.

**A.4.3** emisiaTa Semcirebis savadauro raodenoba SerCeul sakredito periodSi:

proeqtisaTvis SeirCa Svid wl iani sakredito periodi (roml is ganaxl eba orjer SeiZl eba). proeqtis mier gamomuSavebuli el eqtro energiis mTl iani wl iuri emisiaTa Semcireba udris 1,275 t CO<sub>2</sub>e wel iwadSi. xolo sawyisi 7 wl iani sakredito periodisaTvis (2008 wl is 1 ivl isidan 2015 wl is 30 ivni samde) 8,925 t CO<sub>2</sub>e.

mcire hidro el eqtro sadguri	amJami ndeli samuSaso simZla vre (kW)	amJami ndeli saSualo wl iuri generacia (^000 kWh)	simZl avre reabilitaciis Semdeg (kW)	mosal odneli wl iuri generacia (^000 kWh)	sabazo emisiaTa faqtori (EF <sub>y</sub> ) (kg CO <sub>2</sub> / kWh)	emisiaTa Semcireba (CO <sub>2</sub> tonobiT)
maWaxela	760	5,409	1,480	7,000	0.3341	532
mi saqciel i	700	2,774	2,600	5,000	0.3341	743
emisiaTa wl iuri Semcireba sul						<b>1,275</b>
emisiaTa Semcireba 7 wl iani sakredito periodisaTvis						<b>8,925</b>

\* 7 wl is saSualo wl iuri generacia kompiuterul ad daangariSebuli 2000-2006 wl ebis monacemebisaTvis.

qvemoT cxril Si mocemulia 21 wl iani sakredito periodis ganmavl obaSi mosal odnel emisiaTa Semcirebis saprognozo monacemebis mokle Sejameba.

weli	emisiaTa Semcirebis saprognozo monacemebi (tona CO <sub>2</sub> e)
ivlisi 2008 - dekemberi 2008	637,5
ianvari January 2009 – dekemberi 2009	1,275.0
ianvari 2010 - dekemberi 2010	1,275.0
ianvari 2011 - dekemberi 2011	1,275.0
ianvari 2012 - dekemberi 2012	1,275.0
ianvari 2013 – dekemberi 2013	1,275.0
ianvari 2014 - dekemberi 2014	1,275.0
ianvari 2015 – ivnisi 2015	637.5
emisiaTa wl iuri Semcirebis saprognozo monacemebi	<b>8,925</b>



CDM – Executive Board

wel i	emisiaTa Semcirebis saprognozo monacemebi (tona CO <sub>2e</sub> )
(tona CO <sub>2e</sub> )	
sakredito periodis mTl iani raodenoba	<b>21(7 X 3)</b>
emisiaTa Semcirebis wliuri saSual o sakredito periodis ganmavl obaSi (tCO <sub>2e</sub> )	<b>1,275</b>

#### A.4.4. mcire proeqtis Ronisziebis saxel mwifo dafinanseba

ori hebis rehabilitaciassa da mSenebl obas xel s uwyobs sasofl o energo programa, romel sac afinansebs aSS saerTaSoriso ganviTarebis saagento da mas axorciel ebs uinroq interneSenel /pi ei konsal tingi. sadgurebi miiReben grants aSS-s saerTaSoriso ganviTarebis saagentodan, raTa dakmayofil des mTl iani sainvesticio saWi roeba. TiToeul i danadgari sadguris sagramto komponenti, rogorc srul i saWi ro investiciis procenti moyvanil ia cxril Si.

mcire hidr.,pr.dasaxel eb a	aSS.saerT.ganv.saag g. granti
maWaxel a	22.61%
misaciel i	21.43%

amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagento ar miiRebs naxSirbadis im kreditebs, roml ebic grovdeba am proeqtidan. saagentos daxmareba gamiznul ia imisaTvis, rom gadal axul iqnan is barierebi, roml is winaSec dganan es proeqtebi da rom ar moxdes saqarTvel oSi mimdinare sxva proeqtebSi an saqarTvel odan azerbaijanSi fondebis gadamisamarTeba. es barierebi da amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos mier gamoyofil i dafinanseba mocemul ia danarT 2-is B.5.nawil Si. ixil e danarTi 2 (informacia saxel mwifo dafinansebis Sesaxeb) ufro detal uri informaciisaTvis. danarTi 2 Seicavs amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos weril s, romel ic adasturebs, rom ar moxdeba grantis gadamisamarTeba sxva dagegmil i dafinansebi dan.

**A.4.5.** imis dadastureba, rom mcire hidro sadgurTan dakavSirebul i saqmianoba ar warmoadgens ara-daj gufebul komponents ufro did sadgurTan dakavSirebul i Ronisziebis sa:

sufTa ganviTarebis meqanizmis mcire proeqtTan dakavSirebul i saqmianobis gamartivebul i modal obebisa da procedurebis danarT C, muxl i 2-is mixedviT (FCCC/CP/2002/7/Add.3), mcire sadguri moiazreba farTo masStabiani proeqtis Ronisziebis ara-daj gufebul komponentad, Tu arsebobs registrirebul i mcire zomis proeqtis saqmianoba an proeqtis registrirebul i mcire saqmianoba an ganacxadi sxva mcire-masStanini proeqtis Ronisziebis saTvis saregistraci od:



## CDM – Executive Board

- igive proeqtis monawil eebTan
- igive proeqtis kategoriaSi da tenqol ogiaSi/zomebis gaTval iswinebiT
- registrirebul i wina ori wl is ganmavl obaSi
- roml is proeqtis sazRvaric aris mcire zomis saqmianobis proeqtis sazRvridan erT kil ometrSi yvel aze axl o adgil as

proeqtis xel isSemwyobni (energo efeqturobis centri, saqarTvel o) adastureben, rom ar arsebobs aranairi mcire zomis proeqtis RonisZieba, romel ic daregistrirebul ia gasul i ori wl is ganmavl obaSi maTTan igive proeqtis kategoriaSi da tenqol ogiIT, roml is proeqtis sazRvari aris mcire zomis saqmianobis proeqtis sazRvridan erT kil ometrSi yvel aze axl o adgil as.

amdenad, proeqti ar aris nebismieri sxva farTo zomis proeqtis saqmianobis ganj gufebul i komponenti.

nawil i **B.** sabazo da monitoringis meTodol ogiis gamoyeneba

**B.1.** damtkicebul i sabazo da monitoringis meTodol ogiis saTauri da miTiTeba, romel ic gamoyenebul iqna mcire zomis saqmianobisas

proeqtis tipi: I–ganaxl ebadi energiis proeqti

proeqtis

kategoria: ID–el eqtro energiis qsel Tan mierTebul i ganaxl ebadi el eqtro energiis gamomuSaveba

versia: 13 (14 dekemberi, 2007)

miTiTeba: danarTi **B**, gamartivebul i **M&P** mcire zomis sufTa ganviTarebis meqanizmis proeqtTan dakavSirebul i saqmianobisaTvis (UNFCCC, 2003b)

damtkicebul i sabaziso meTodol ogia SemoTavazebul i mcire-zomis proeqtTan dakavSirebul i saqmianobisaTvis saqarTvel oSi moiazreba, rogorc AMS-I.D.

**B.2** proeqtis kategoriis arCevanis gamarTl eba:

>>

*es kategoria moicavs ganaxl ebadi el eqtro energiis generaciis danadgarebs, rogoricaa, hidro, tal Ris, saqare, geoTermul i da ganaxl ebadi biomas, roml ebic el eqtro energiIT amarageben el eqtro distribuciis sistemas da misgan gamoanavisufi eben wiaRiseul i sawwaviT gamomuSavebul el . energias.*

proeqtis saqmianoba moicavs ori mcire hidro sadguris reabilitacias. orive proeqti gamdinare wyal ze muSaobs da, amdenad, warmoadgens im saqmianobas, romel ic dakavSirebul ia ganaxl ebadi energiis wyarodan el -ergiis generaciasTan. yvel a sadguri amaragebs el eqtro energiIT saqarTvel os el eqtro qsel s. anu, amdenad, qsel Tanaa mierTebul i. mcire hidro sadgurebi qsel s awvdian el eqtro energias, romel ic sxva SemTxvevaSi momaragdeboda wiaRiseul sawwavze momuSave generaciis danadgaridan.



## CDM – Executive Board

*proeqtTan dakavSirebul i saqmianoba, roml is mizania ganaxl ebadi energo generaciis arsebul i danadgarebis modernizeba da modifikacia, Sedis mcire zomis proeqtebis kategoriaSi. imisaTvis, rom daerqvas mcire zomis proeqti, modifizirebul i da modernizebul i danadgaris mTI iani gamomuSaveba ar unda aWarbebdes 15 MW l imits.*

ori hidro proeqtidan el .energiis gamomuSavebis damateba rehabilitaciis Semdeg iqneba 2.62 MW. es ar aWarbebs 15 MW l imits mcire hidro proeqtisaTvis da, amdenad, proeqtis saqmianoba moxvdeba mcire hidro proeqtis kategoriaSi.

<b>B.3.</b> proeqtis sazRvris arweril oba:
--

&gt;&gt;

rogorc mcire zomis sufta ganvitarebis meqanizmis proeqtis saqmianobis gamartivebul i modal obebisa da procedurebis danarT B-ia mocemul i, proeqtis sazRvari Semdegnairadaa ganmartebul i: *“proeqtis sazRvari moicavs ganaxl ebadi energo generaciis wyaros fizikur, geografiul adgil s. ”*

am proeqtis saqmianobis sivrcobrivi mocul oba moicavs proeqtis adgil s (mcire hidro proeqtis adgil mdebareoba) da fizikur el eqtro sistemas, romel Tanac mierTebul ia energo sadguri.

TiToeul i hesisaTvis, proeqtis sazRvari moicavs gadamcem qsel s, sadawneo mil sadens, el eqtro gadamcem sistemas, sarin Rars, yovel i generatorisa da qvesadgurisaTvis sazom mowyobil obas da saqarTvel os el eqtro sistemas.

radganac saqarTvel os erovnul ma avtorizebul ma organom (DNA) j er ver gansazRvra proeqtis el eqtro sistemis sivrcobrivi zRvreb, saqarTvel os mTI iani el eqtro qsel i aris aRweril i winamdebare proeqtis dokumentaciSi, rogorc proeqtis el eqtro sistema. amasTanave, saoperacio zRvaris gamosaangariSebl ad gaTval iswinebul ia el eqtro energiis importi ruseTidan, TurqeTidan da somxeTidan.

<b>B.4.</b> bazisa da misi ganvitarebis aRwril oba:
---

*saqarTvel os el eqtro qsel is emisiaTa faqtoris (EF<sub>y</sub>) gamoangariSeba*

proeqtis kategoria - ganaxl ebadi resursebidan el eqtro energiis generacia erovnul i el eqtro sistemisaTvis, arsebul i danadgarebis ganaxl eba da modernizeba. amasTanave, modifizirebul i an modernizebul i danadgaris mTI iani damatebiTi warmadoba ar unda aRematebodes 15 MW l imits. amdenad, Sesabamisi zRvari, romel ic *“el eqtro qsel Tan dakavSirebul , ganaxl ebadi resursebis saSual ebiT el eqtro energiis generaciis” AMS-I.D –s me-13 versiiTaa gaTval iswinebul i, aris Semdegi:*



## CDM – Executive Board

9. sawyisi raodenoba aris ganaxl ebadi resursebiT gamomuSavebul i el eqtro energia kvts.T, gamravl ebul i emisiis koeficientze (izomeba kg CO<sub>2</sub>e/kWh) da angariSdeba gamWvirval e da konservatul i gziT Semdegnairad:

a) kombinirebul i zRvari (CM), romel ic Sedgeba saoperacio zRvarisa (OM) da mSenebl obis zRvaris (BM) kombinaciisagan im procedurebis mixedviT, roml ebic mocemul ia “el eqtrosistemis emisiis faqtoris gamosaTvl el meTodiSi”.

sabaziso meTodiSi ogiis midgoma gamoyenebul i am “gamoTvl is meTodiSi” iqna gamoyenebul i proeqtis konteqstSi.

“el eqtrosistemis emisiis faqtoris gaosaTvl is meTodiSi” versia 01:

gasazRvravs emisiis faqtors el eqtroenergiis generaciis Canacvl ebisaTvis el eqtrosistemaSi saoperacio zRvaris (OM), mSenebl obis zRvarisa (BM) da kombinirebul i zRvaris (CM) gamoangariSebiT. es meTodi SeiZl eba gamoyenebul iqnas qsel isaTvis OM, BM, da/an CM gansasazRvrad imisaTvis, rom SemdegSi dadgenil i iqnas sabaziso emisiis faqtori proeqtisaTvis romel ic Caanacvl ebs qsel Si gaSvebul energias. sxva sityvebiT, im proeqtisaTvis, romel ic awarmoebis iseT energias, romel ic sxva SemTxvevaSi unda miwodebul iyo qsel is mier.

sabaziso emisiis faqtoris dasadgenad Semdegi 6 nabij i/etapia gasavl el i:

etapi 1; ganisazRvros Sesabamisi el eqtro sistema:

emisiis faqtoris dasadgenad monacemebi Semdegi wyaroebidan moipoveba:

- saqarTvel os energetikis saminstrodan (sufTa ganviTarebis sabWo) miRebul iqna 2004, 2005 da 2006 wl ebis saqarTvel os el eqtro sistemaSi moxmarebul i energiis monacemebi.<sup>2</sup> es monacemebi aseve Seicavs el eqtro sadgurebis dasaxel ebebs, roml ebic awvidnen el eqtro energias qsel s, maT mier wel iwadSi miwodebul raodenobas (mil ionobiT kil ovati) da el eqtro energiis importis informacias.

etapi 2. saoperacio zRvaris (OM) meTodis arCeva:

meTodis Sesabamisad saoperacio zRvaris emisiis faqtoris gamoTvl a ( $EF_{grid, OM, y}$ ) Semdeg 4 meTodidan erTzea dafuZnebul i:

(a) martivi OM,

(b) martivi adaptirebul i OM

<sup>2</sup> monacemebi amJamad proeqtis saxiTaa. unda moxdes maTi oficial uri damtkiceba saqarTvel os sufTa ganviTarebis meqanizmis sabWos mier.



## CDM – Executive Board

(c) mowodebul monacemTa anl izi OM

(d) saSual o OM.

martivi OM, martivi regul irebadi OM, da saSual o OM emisiaTa faqtori SesaZl oa gamoangarisdes wl ebis mixedvit romel ime erT-erT monacemTa saSual ebiT:

- *Ex ante varianti* : sami wl is saSual o Sewonil i gamomuSavebiT, yvel aze bol o monacemebze dayrdnobiT, CDM-PDD-s DOE-Tvis val daciisaTvis wardgenis momentsi, emisiaTa faqtoris sakredito periodSi gadaangariSebisa da monitoringis gareSe, an
- *Ex post varianti* is wel i, roca proeqti Caanacvl ebs qsel Si gamomuSavebul el eqtroenergias, romel ic moiTxovs emisiis faqtoris yovel wl iur gadaangariSebas, monitoringis dros

saoperacio zRvaris gamosaangariSebl ad arsebul i oTxi meTodidan, arCeul iqna martivi adaptirebul i meTodi OM (method (b)).

- mowodebul i monacemebis anal izi OM (meTodi (c)) ver SeirCa, radganac saqarTvel os el eqtro sistemisaTvis ar arsebobs detal uri monacemebi.
- martivi OM (meTodi (a)) ar SeiZl eba gamoviyenoT saqarTvel oSi, radganac bol o 5 wl is ganmavl obaSi saerto generaciaSi hidro generaciis wili aWarbebs 50 %. monacemTa wyaroebi, roml ebic am cxril Sia gamoyenebul i, Semdegia:
  - 2002–2003 wl ebisaTvis: monacemebi qveyndeba saqarTvel os energetikis saminstros veb-gverdze: saqarTvel os energo seqtoris “energo bal ansi”, nawil i 1. anal izi da winadadebebi. angariSi Seiswavl is saqarTvel os energo seqtoris energo bal anss 1960 dan 2006 wl amde.
  - 2004-2006 wl ebisaTvis, monacemebi mogvawoda saqarTvel os energetikis saminstrom (sufTa ganviTarebis meqani zmi s sabWo).

wel i	2002	2003	2004	2005	2006
dabal xarjiani resursebis procentul oba mTlian generaciaSi	92.71%	91.13%	73.71%	71.52%	64.76%
xuTi wl is saSual o	78.77%				

winamdebare nawil is danarCeni mxare warmoadgens diskusias qsel Tan dakavSirebul i mowyobil obebis Sesaxeb, romel Ta daangariSeba unda moxdes saoperacio da mSenebl obis zRvarTan dakavSirebiT.

martivi Sesworebul i emisiis faqtori ( $EF_{grid}^{OM-adj,y}$ ) saoperacio zRvris gamosaangariSebl ad gamoiyeneba. igi martivi saoperacio zRvris saxesxaobas warmoadgens. sadac sadgurebi/bl okebi (importis CaTvl iT) iyofa dabal i Rirebul ebis/(sadgurebi, roml ebic mudmivad unda muSaobden) da sxva energiis wyaroad. iseve, rogorc martivi saoperacio zRvari, igi gamoiTvl eba, rogorc:

- TiTeoul i sadguris/bl okis neto generaciaze da sawavis kuTr moxmarebaze dafuznebiT (ofcia A)





## CDM – Executive Board

*sadgurebis arCeva saoperacio zRvaris gamoTvl isaTvis*

winamdebare cxrili warmogvidgens yvel a sadguris saoparacio zRvaris dasaangariSebl ad 2004, 2005 da 2006 wl ebSi. Tu hidro, geoTermuli, saqare, dabal-fasiani biomasa, birtvuli da mzis energia gamoiricxeba, darCeba mxol od oTxi Termuli el eqtro sadguri saoperacio zRvarSi: Tbo-el eqtro sadgurebi Tbil sresi, mtkvari, Tbil teci 2005 da 2004 wl ebisaTvis. am arsebul Tbo sadgurebTan erTad, CCGT Energy-Invest Sesulia saoperacio zRvarSi 2006 wl isaTvis, im momentidan, rogorc ki daiwo funcioniReba 2006 wel s.

unda aRiniSnos, rom Tbil tecs ar umuSavia 2002 wl is Semdeg. importi ruseTidan, TurqETidan da somxeTidan aseve Sesulia saoperacio zRvaris kal kul aciaSi. unda aRiniSnos, rom radganac importirebul i el eqtro energia sxva qveynebidan Semodis, emisiaTa faqtori yvel a importisa ivaraudeboda CO<sub>2</sub>-s 0 tona MWh-Si (rogorc es mocemulia "el eqtrosistemis emisiis faqtoris gamosaTvl el meTodSi").

cxrili qvemoT mocemulia saoperacio zRvaris gaangariSebis energogeneraciis obieqtebis nusxa da informacia.

el eqtro sadgurebi	eqspl uataci aSi Sesvl is Tari Ri	sawavis wyaro	moculo	generacia	generacia	generacia
			ba	(2004)	(2005)	(2006)
			MW	GWh	GWh	GWh
Tbil sresi	1965	bunebrivi gazi (mSral i)	150.0	21.47	292.10	663.91
AES mtkvari	1990	bunebrivi gazi (mSral i)	300.0	791.73	666.32	1,149.45
CCGT enerji- investi	2005	bunebrivi gazi (mSral i)	110.0	-	-	290.44
Tbil Teci	1911	bunebrivi gazi (mSral i)	18.0	-	-	-
zahesi	1927	hidro	36.8	167.67	147.86	158.98
abhesi	1928	hidro	1.8	3.19	2.82	1.79
rionhesi	1933	hidro	48.0	288.80	296.41	290.47
daSbaSi	1936	hidro	1.3	7.33	6.88	5.95
aci hesi	1937	hidro	16.0	53.61	61.04	70.95
kexvi hesi	1941	hidro	1.0	-	-	0.40
al azanhesi	1942	hidro	4.8	12.17	15.31	5.33
xrami -1	1947	hidro	113.0	238.77	196.97	334.69
Wi Taxevhesi	1949	hidro	21.0	100.43	109.52	106.83
xerTvisi hesi	1950	hidro	0.3	1.08	0.76	0.61
maSaverahesi	1951	hidro	0.6	0.23	-	0.30
Tirifonhesi	1951	hidro	3.0	-	-	3.00
yazbegi hesi	1951	hidro	0.3	-	-	0.45

## CDM – Executive Board

ელ ეტრო სადგურები	ეკსპლუატაციის დასაწყისი თარიღი	საწვავის წყარო	მოცულობა	გენერაცია (2004)	გენერაცია (2005)	გენერაცია (2006)
			MW	GWh	GWh	GWh
კაბალიესი	1953	ჰიდრო	1.5	3.17	1.36	0.84
მარტოფიესი	1953	ჰიდრო	3.9	3.36	4.65	5.99
ორთაღალესი	1954	ჰიდრო	18.0	81.84	87.40	88.57
საორესი	1955	ჰიდრო	38.0	97.14	109.42	67.03
ტეტრიქვესი	1956	ჰიდრო	14.0	20.04	29.02	28.35
საქენისიესი	1956	ჰიდრო	14.0	32.67	42.34	44.89
გუმაესი	1956	ჰიდრო	44.0	210.00	203.07	220.23
ჯეზრულესი	1956	ჰიდრო	80.0	111.69	127.94	84.33
მაღალესი	1956	ჰიდრო	1.4	-	3.98	6.44
სკურესი	1958	ჰიდრო	1.0	1.92	1.72	1.46
ბიუჯაესი	1958	ჰიდრო	12.0	52.42	61.74	46.83
ლაჯანურესი	1960	ჰიდრო	112.0	86.30	125.33	274.70
მისაქსელ-ინტო	1961	ჰიდრო	2.7	2.33	4.20	4.74
ქრამი-2	1963	ჰიდრო	110.0	3.01	126.61	118.20
სიონესი	1964	ჰიდრო	9.1	39.47	41.63	28.21
რიველესი	1967	ჰიდრო	6.1	24.22	24.31	24.11
ქორესი	1967	ჰიდრო	5.4	6.36	6.52	6.07
ვარდნილესი	1971	ჰიდრო	220.0	384.22	424.95	344.48
ვარციქესი	1976	ჰიდრო	184.0	680.25	674.07	721.06
ენგურესი	1978	ჰიდრო	1,300.0	2,728.12	2,535.24	1,652.11
ჯინვალესი	1985	ჰიდრო	130.0	437.93	401.66	390.36
ინცობაესი	1993	ჰიდრო	1.7	1.42	2.67	2.27
სპს "კინზმარული"	2001	ჰიდრო	1.5	3.45	2.34	2.56
მუნლეიკ-ჯორჯია	2002	ჰიდრო	20.0	6.93	4.69	22.17
ხადორესი	2004	ჰიდრო	24.0	3.15	36.89	127.20
შინდა იმპორტი რუსეთიდან, ტურქეთიდან და სომხეთიდან				1,288.20	1,398.64	777.00
სულ			<b>3,182.9</b>	<b>7,994.51</b>	<b>8,277.38</b>	<b>8,173.74</b>

ეტაპი 3: გამოიანგარიშეთ საოპერაციო ზრდის ემისიათა ფაქტორი ( $EF_{grid,OM-adj,y}$ )

მართვიანად ადაპტირებული საოპერაციო ზრდის დეტალური ანგარიში მოცემულია ნაწილში B.6.3 (ყოფილი პრე-საკალკულაციო ემისიათა შემცირება) იმ ფორმულებში, რომლებიც მოცემულია ნაწილში B.6.1 (მეთოდოლოგიური არცვენების ახსნა-განმარტება).

ანგარიში არცვენებს, რომ მართვიანად ადაპტირებული საოპერაციო ზრდის ( $EF_{OM, simple\_adjusted, y}$ ) თანხა 0.1939 kg CO<sub>2</sub>/ kWh 2004 წლისთვის; 0.2189 kg CO<sub>2</sub>/ kWh 2005 წლისთვის, ხოლო 0.4159 kg CO<sub>2</sub>/ kWh 2006 წლისთვის.

ეტაპი 4. აარციეტი სადგურის კრებული (კოჰორტა), რომლებიც არტული იქნება მსენებობის ზრდის გამოტვირთვალი



## CDM – Executive Board

*“el eqtrosistemis emisiis faqtoris gamosaTvl el i meTodis” mixedviT, mSenebl obis zRvaris gamoangariSeba unda iyos generaciis mixedviT Sewonil i saSual o emisiis faqtori (t CO<sub>2</sub>/MWh) el eqtro sadgurebis arCeul i sacdel i m j gufisaTvis:*

*sacdel i j gufi m Sedgeba:*

- a) an xuTi ukanasknel ad agebul i sadgurisagan,*
- b) an bol o periodSi agebul i im sadgurebisagan, romel Ta generaciis wil i mTI ian generaciaSi 20 % aWarbebs (MWh).*

*proeqtis monawil eebma unda gamoiyenon am ori variantidan is j gufi, romel ic wl iurad yvel aze ufro met generacias uzrunvel yofs.*

*is el eqtrosadgurebi, roml ebzedac mzaddeba/xorciel deba sufta ganviTarebis meqanizms proeqtebi, unda gamoiricxos sacdel i m j gufidan.*

*magram, Tu arCeul i sadgurebis j gufi, romel ic Tavis mxriv ar aris Seyvanil i sufta ganviTarebis proeqtSi da aSenebul ia 10 an meti wl is win, maSin:*

- 1. ar gaiTval iswinoT is sadgurebi, roml ebic 10 an meti wl is winadaa agebul i*
- 2. gaiTval iwineT is sadgurebi,roml ebic CarTul ia sufta ganviTarebis meqanizms proeqtSi*

*mSenebl obis zRvaris emisiis faqtoris gamoangariSeba SesaZl ebel ia qvemoT moyvanil i erT-erT istoriul monacemebze dayrdnobiT:*

*varianti 1: pirvel i sakredito periodisaTvis gamoviangariSoT mSenebl obis zRvaris emisiis faqtori ex-ante yvel aze uaxl es informaciaze dayrdoniT im sadgurebis monacemebis mixedviT, romel Ta aSeneba ukve moxda sacdel i j gufisaTvis m proeqtis dokumentaciis CDM PDD wardgenisas DOEs Tvis val idaciisaTvis . meore sakredito periodisaTvis mSenebl obis zRvaris emisiis faqtori unda gadaangariSdes im droisTvis arsebul i monacemebis mixedviT im sadgurebze, bl okebze roml ebic ukve aSenda im droisaTvis, roca ganxadeba iqna Setanil i sakredito periodis ganaxl ebaze DOE Si. mesame sakredito periodisaTvis meore sakredito periodis emisiis faqtoris gamoyeneba xdeba, rac ar moiTxovs am sakredito periodisaTvis emisiaTa faqtoris monitorings.*

*varianti 2: pirvel sakredito periodSi, mSenebl obis zRvaris emisiis faqtori EF<sub>BM,y</sub> unda ganaxl des yovel wl iurad ex post, roml ebic gaiTval iswinebs im bl okebs, roml ebic aSenda proeqtis registraciande, an Tu aseTi informacia ar moipoveba, maSin unda gamoyenebul iqnas gasul i wl is sadgurebis informacia romel zedac igi arsebovs. meore sakredito wl isaTvis, mSenebl obis zRvaris emisiis faqtori gamoiangariSeba ex ante, ise, rogorc es zemoTaa aRweril i*



## CDM – Executive Board

*variant 1 Si. mesame sakredito periodSi meore sakredito periodis emisiis faqtori unda iqnas gamoyenebul i.*

*mSenebl obis zRvaris gamosaangariSebl ad, SeirCa ex ante (varianti 1), imis gaTval iswinebiT, rom arsebobs monacemebi proeqtis dokumentaciis CDM-PDD wardgenis dros ukve aSenebul i sadgurebis Sesaxeb. saqarTvel os mTavrobis ukanasknel i ganviTarebis gegmis mixedviT, Tbo-el eqtro sadgurebma da hidro sadgurebma ukve unda daiwyon funqcionireba. Tumca, mosal odnel ia, rom es procesi gaxangrZl ivdeba wl ebiT. amdenad, proeqtis dokumentaciaSi mocemul ia sabazo emisiebis gaangariSeba im sadgurebze dayrdnobiT, roml ebic funqcionirebdnen 2006 wl is dekembrisaTvis.*

*aseve, "el eqtrosistemis emisiis faqtoris gamosaTvl el i meTodis" mixedviT:*

*mSenebl obis zRvaris emisiis faqtoris gansasazRvrad, rogorc es qvemoTaa aRweril i, sivrciTi raodenoba SezRudul ia proeqtis el eqtro sistemidan gamomdinare, garda im SemTxvevebisa, sadac amaswindel i an mosal odnel i momaval i damatebebi gadacemis mocul obaSi saSual ebas gvaZl evs adgil i hqondes mniSvnel ovan nazrds importirebul i el eqtroenergiisa. aseT SemTxvevebSi, gadacemis simZl avre Sesazl oa moiazrebodes.*

*mSenebl obis zRvaris kal kul aciisaTvis, importi ruseTidan, somxeTidan da Turqetidan gamoricxul ia im faqtis gaTval iswinebiT, rom ar arsebobs araniri gegmebi saqarTvel oSi uaxl oes periodSi gadamcemi xazebis simZl avris gasazrdel ad.*

*sadgurebis arCevani mSenebl obis zRvaris kal kul aciisaTvis*

*"el eqtrosistemis emisiis faqtoris gamosaTvl el i meTodis" mixedviT, mSenebl obis zRvari gamoangariSda ori arsebul i meTodol ogiis mixedviT:*

- 1) *el eqtro sadguris simZl avris nazardi el eqtro sistemisTvis, rodesac igi sistemis generaciis 20 % (MWh-Si) aRwevs da isini, roml ebic bol o periodSi Seemata sistemas. es moicavs or Tbosadgurs (mtkvari da gazoturbina CCGT enerji-investi) da oTx hidro el eqtro sadgurs (inwobahesi, Wal ahesi, munl eik jorjia da xadorhesi). am sadgurebis el eqtro generaciis jami udris 1,594 milion kvts.T da igi saqarTvel os mTI iani el eqtro generaciis 21.55 % Seadgens.*
- 2) *xuTi el eqtro sadguri, roml ebic bol os aSenda, arian Tbo-sadguri CCGT enerji-investi da oTx hidro sadguri incobahesi, Wal ahesi, munl eik jorjia da xadorhesi. am sadgurebis mier gamomuSavebul i el eqtro energiis jami udris 444.643 milion kvts.T da igi saqarTvel os mTI iani el eqtro generaciis 6.01 %- Seadgens.*



## CDM – Executive Board

3) radganac Tbosadguri mtkvari da hidro sadguri inWobahesi 10 an meti wl isaa, isini ar gaiTval iwineba gamoTvl ebSi.

amdenad, mSenebl obis zRvaris gasaangariSebl ad arCeul i sagurebi moicavs Semdegs: energo investis erT Tbo sadgurs da sam hidro sadgurs Wal ahesi, munl eik j orjia da xadorhesi. am sadgurebis mier gamomuSavebul i jamuri enegia udris 442.37 milion kvT/sT, rac Tavis mxriv saqarTvel os srul i generaciis 6 % ia. Sagurebi, roml ebic gaiTval iswinebul ia mSenebl obis zRvaris gamosaangariSebl ad, aRniSnul ia qvemoT cxril Si:

el etqrosadgurebi	eqspl uataciaS i gaSvebis Tari RI	energo resursi	simZl avre	generacia (2006)	% saerTo generacii a	j amuri % generacii s narevi
			MW	Million kWh	%	%
Tbil teci	1911	bunebrivi gazi (mSral i)	18.0	-	0%	100%
zahesi	1927	hidro	36.0	158.98	2%	100%
abhesi	1928	hidro	1.8	1.79	0%	98%
rionhesi	1933	hidro	48.0	290.47	4%	98%
daSbaS	1936	hidro	1.3	5.95	0%	94%
aci hes	1937	hidro	16.0	70.95	1%	94%
kexvi hesi	1941	hidro	1.0	0.40	0%	93%
al azanhesi	1942	hidro	4.8	5.33	0%	93%
xrami -1	1947	hidro	113.0	334.69	5%	93%
Wi taxevhesi	1949	hidro	21.0	106.83	1%	88%
xerTvisi hesi	1950	hidro	0.3	0.61	0%	87%
maSaver ahesi	1951	hidro	0.6	0.30	0%	87%
tiri fonhesi	1951	hidro	3.0	3.00	0%	87%
yazbegi hesi	1951	hidro	0.3	0.45	0%	87%
kabal i hesi	1953	hidro	13.6	28.35	0%	87%
mar tyofhesi	1953	hidro	14.0	44.89	1%	87%
orTaWal hesi	1954	hidro	1.5	0.84	0%	86%
Saor hesi	1955	hidro	3.9	5.99	0%	86%
TeTri xevhesi	1956	hidro	18.0	88.57	1%	86%
sacxeni si hesi	1956	hidro	38.4	67.03	1%	84%
gumsThesi	1956	hidro	67.0	220.23	3%	84%
Zevrul hesi	1956	hidro	60.0	84.33	1%	81%
maWaxel ahesi	1956	hidro	1.4	6.44	0%	80%
squr hesi	1958	hidro	12.0	46.83	1%	80%
bJuJahesi	1958	hidro	1.0	1.46	0%	80%
I aj anurhesi	1960	hidro	112.0	274.70	4%	79%
mi saqciel i - enTo	1961	hidro	2.7	4.74	0%	75%
xrami -2	1963	hidro	110.0	118.20	2%	75%
si onhesi	1964	hidro	9.1	28.21	0%	74%

## CDM – Executive Board

ელ ეტროსადგურები	ეკსპლუატაციის დასაწყისი თარიღი	ენერჯ რესურსი	სიმზლავრე	გენერაცია (2006)	% საერთო გენერაცია	ჯამური % გენერაციის ნარევი
			MW	Million kWh	%	%
თბილისი	1965	ბუნებრივი გაზი (მსრალი)	150.0	663.91	9%	73%
რიუელაძის	1967	ჰიდრო	6.1	24.11	0%	64%
ცხორისი	1967	ჰიდრო	5.4	6.07	0%	64%
ვარძილისი	1971	ჰიდრო	220.0	344.48	5%	63%
ვარციხისი	1976	ჰიდრო	184.0	721.06	10%	59%
ენგურისი	1978	ჰიდრო	1,300.0	1,652.11	22%	49%
ჯინვალისი	1985	ჰიდრო	130.0	390.36	5%	27%
<b>AES თკვარი</b>	<b>1990</b>	<b>ბუნებრივი გაზი (მსრალი)</b>	<b>300.0</b>	<b>1,149.45</b>	<b>16%</b>	<b>21.97%</b>
<i>ინცობაძისი</i>	<b>1993</b>	<i>ჰიდრო</i>	<b>1.7</b>	<b>2.27</b>	<b>0%</b>	<b>6.01%</b>
სს "კინზმარაული"	2001	ჰიდრო	1.5	2.56	0%	6%
მულიკ-საყარულაძისი	2002	ჰიდრო	20.0	22.17	0%	6%
ხადორისი	2004	ჰიდრო	24.0	127.20	2%	6%
CCGT Energy-Invest	2005	ბუნებრივი გაზი (მსრალი)	110.0	290.44	4%	4%
ჯამი (ეკსპორტის გამოკლებით)			<b>3,182.9</b>	<b>7,396620.74</b>		

უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც თბილისი, ისე ჰიდრო ელ ეტროსადგურები რამდენიმე აგრეგატისაგან შემდგება, რომლებიც მუშაობა დაიწყეს სხვადასხვა დროს. რადგანაც UNFCCC ინსტრუქციები მსენებლობის ზრდის გამოანგარიშებისას ითვალისწინებს, მთლიანი სადგურის და არა რომელიმე აგრეგატის ეკსპლუატაციის დასაწყის თარიღს იყენებენ გამომყვანილი ემისიების სადგურის ეკსპლუატაციის დასაწყის დროს.

ეტაპი 5: გამოთვალეთ მსენებლობის ზრდის ემისიის ფაქტორი ( $EF_{grid, BM, y}$ )

მსენებლობის ზრდის დეტალურად განგარიშების ნაწილი B.6.3, B.6.1 ნაწილი მოცემული ფორმული მქონე ვარიანტების სახელით. *მსენებლობის ზრდის* ( $EF_{BM, y}$ ) *განგარიშებისა და*  $3916tCO_2/kWh$ -ს.

საოპერაციო ზრდისა ( $EF_{OM, simple\_adjusted, y}$ ) და *მსენებლობის ზრდის* ( $EF_{BM, y}$ ) ემისიის ფაქტორები ანგარიშდება უნდა და შეიქმნება მოხდება პირველ საკრედიტო პერიოდისთვის.

ეტაპი 6: *კომბინირებული ზრდის ემისიის ფაქტორის გამოანგარიშების*  $EF_{grid, CM, y}$



## CDM – Executive Board

kombinierebul i zRvrul i emisiaTa faqtori emisiaTa faqtori  $EF_{grid,CM,y}$  gamoangariSdeba, rogorc saSual o Sewonil i martivi adaptirebul i saoperacio zRvaris emisiaTa faqtorisa ( $EF_{OM, simple\_adjusted, y}$ ) da mSenebl obis zRvaris emisiaTa faqtorisa ( $EF_{BM,y}$ )

$$EF_{grid,CM,y} = EF_{grid,OM-adj,y} \times W_{OM} + EF_{grid,BM,y} \times W_{BM}$$

wona  $w_{OM}$  &  $w_{BM}$ , romel ic saoperacio da mSenebl obis zRvars aqvs gansazRvrul i, aris 0.5. pirvel sakredito periodSi hidro sadgurebisaTvis "el eqtro sistemis emisiaTa faqtoris gamosaTvl el i meTodisavis". sabazo emisiaTa faqtori Semdegnairad gamoangariSdeba:

sabazo emisiis faqtori = 0.5 [ (2004 martivi adaptirebul i saoperacio zRvari x 2004 wl is generaciaze + 2005 martivi adaptirebul i saoperacio zRvari x 2005 wl is generaciaze + 2006 martivi adaptirebul i saoperacio zRvari x 2006 wl is generaciaze) / (2004 wl is generacia + 2005 wl is generacia + 2006 wl is generacia) ] + 0.5 [2006 mSenebl obis zRvari]

$$\text{anu sabazo emisiaTa faqtori} = [ 0.5 * [(0.1939 * 7994.51 + 0.2189 * 8277.38 + 0.4159 * 8173.74) / (7994.51+8277.38+8173.74)] ] + [ 0.5 * 0.3916 ] = 0.3341$$

sabol ood sabazo emisiis faqtori daangariSebiT udris 0.341 kg CO<sub>2</sub>e/kvt.sT pirvel i sakredito to periodisaTvis.

qvemoT moyvanil i wona gamoiyeneba meore da mesame sakredito periodebisaTvis  $w_{OM} = 0.25$  &  $w_{BM} = 0.75$

## sabaziso emisiebi

sabaziso emisiebi ( $BE_y$ ) aseTi proeqtisaTvis angariSdeba Semdegnairad:

sufTa ganvitarabis meqanizmis proeqtis gareSe, arsebul i sadgurebi kvl av gaagrZel ebs el eqtro energiit qsel is momaragebas ( $EG_{sabazis}$ , MWh/ww) saSual o istoriul gamomuSavebis doniT ( $EG_{istoriul}$ , MWh/ww), manam, sanam generaciis danadgari an ar Seicvl eba an ar moxdeba misi modernizacia sufTa ganvitarabis meqanizmis saqmianobis gareSe (DATEBaselineRetrofit). aqedan gamomdinare, sabazo suraTi Seesabameba proeqtis saqmianobas, anu sabazo el eqtro energiis generacia ( $EG_{baseline}$ ) unda udrides proeqtis el eqtro generacias ( $EG_y$ , MWh/wel iwadSi da aranairi emisiis Semcireba ar aris mosal odnel i.

$EG_{historical}$  warmoadgens saSual o maCvnebel s, arsebul i sadguridan qsel isTvis miwodebul i el eqtro energiis Sesaxeb xel misawvdomi srul yofil i informaciis ukanasknel i wl idan (an Tvidan, kviridan an sxva periodidan) am sadguris aSenebis, modernizebis an Secvl is istoriul periodSi wl iuri gamomuSavebisa,



## CDM – Executive Board

*ramac mniSvnel ovani zegavl ena iqonia Sedegze (au, 5 %-iT an metiT) da gamoixateba MWh wel iwadSi.*

amdenad,  $EG_{historical}$  el eqtroobis is mocul obaa, romel ic unda gamomuSavebul iyo erovnul i qsel isaTvis arsebul i mcire hesebis mier sufTa ganviTarebis meqanizms proeqtiT gaTval iswinebul i saqmianobis ar arsebobis fargl ebSi.  $EG_{historical}$  waemoadgens arsebul i mcire hesebis istoriuli gamomuSavebis saSual os: maWaxel a (agregati 1 da 2) da misaqciel i (agregati 2) misi amoqmedebis wel sa da 2007 wel s Soris. xel misawvdomia 2000-2006 wl ebis monacemebi, roml ebic mogvawoda saqarTvel os el eqtro sabiTumo bazarma.

proeqtiT gaTval iswinebul i saqmianoba moicavs mcire hidro sadgurebis reabilitacias da saWiroa Semdgomi cvl il ebebis Setana sabazo emisi ebSi

1. maWaxel as mcire hesis orive danadgari dabal i gamomuSavebiT funqcionirebs (380 kil ovati TiTo, sul 740 kil ovati) da saSual od wel iwadSi qsel s awvdis 5.4 mil ion kWh el eqtro energias.
2. misaqciel is mcire hesis orive danadgari dabal i gamomuSavebiT funqcionirebs (700 kil ovati TiTo, sul 740 kil ovati) da saSual od wel iwadSi qsel s awvdis 2.77 mil ion kWh el eqtro energias.

rogorc naCvenebia nawil Si B. 6.3 (emisiis Semcirebis kal kul acia) (etapi 4) sabazo proeqtiT, proeqtis saqmianoba uzrunvel yofda saSual od 12 mil ion kil ovat saat el eqtroenergias wel iwadSi. amdenad, proeqtis saqmianobis ar arsebobis pirob ebSi, ori sadguri moawvdida 8.18 mil ion kWh (anu,  $EG_{historical} = 8.18$  mil ion kvT./sT wl iurad).

imisaTvis, rom Sefasdes konkretul i dro, ( $DATE_{BaselineRetrofit}$ ) roca arsebul i danadgarebi unda gamoicval os proeqtis saqmianobis ar arsebobis SemTxvevaSi, unda iqnas gamoyenebul i erT-erTi Semdegi mi dgomaTagani:

*(a) erTi tipis danadgaris saSual o saeqspl uatacio teqniki dro Sesazl oa dadgindes da dokumenturad aRiricxos, gavrcel ebul i gamocdil ebis mxedvel obaSi miRebiT am seqtorSi da qveyanaSi, magal iTad, industriul kvl evebze, statistikaze, teqniki literaturaze da a.S dayrdnobi T.*

*(b) Sesabamisi kompaniis miRebul i praqtika Secvl is ganrigTan dakavSirebiT Sesazl oa Sefasdes da dokumenturad warmodgindes, mag. msgavsi danadgarisaTvis istoriul ad Secvl is statistikaze dayrdnobi T.*

varianti (b) iqna SerCeul i. ar aris dagegmil i ori mcire hidro proeqtis reabilitacia da, amitomac, orive el eqtro sadguri gaagrZel ebs muSaobas mimdinare datvirTviT. reabilitacia am sadgurebis standartul i SekeTebis gegmaSi ar aris. TiToeul i maTgani 40 wel iwadze meti xniasa.

Cveul ebriv, hidro sadgurebis saeqspl uatacio vadaa 40 wel iwadi regul arul i SekeTebis pirob ebSi. 40 wl is Semdeg isini Cveul ebriv saWiroeben mniSvnel ovan





## CDM – Executive Board

kapital ur remonTS imisaTvis, rom gaagZel on funqionireba.<sup>3</sup> suFTa ganviTarebis meqanizmiS proeqTis saqmianobis ar arsebobis SemTxvevaSi, mcire hidro sadgurebis garemonteba ar aris dagegmil i. garda amisa, unda aRiniSnos, rom Sesazl oa es sadgurebi Cveul ebrivi eqpl uataciis pirobekSi arasworad an cudad imarTeboda. amdenad, suFTa ganviTarebis meqanizmiS ar arsebobis pirobekSi, arasdros ar moxdeboda ori mcire hesis reabilitacia.

mosal odnel i wl iuri generacia yovel i am ori sadguridan da Sesabamisi sabazo emisiebi warmodgenil ia cxril Si qvemoT:

mc.ire hesi	saSual o wl iuri generacia* (*000 kWh)**	mosal odnel i wl iuri generacia (*000 kWh)	wl iuri emisიაTa Semcireba (CO2 tonobi T)
maWaxel a	5,409	7,000	532
mi saqciel i	2,774	5,000	743
sul	<b>8,183</b>	<b>12,000</b>	1,275

\* 7 wl is saSual o generacia gamoTvl il ia im monacemebisaTvis, roml ebic ekuTvnis 2000-2006 wl ebs (saSual odan saerTod iqna amoRebul i is wl ebi, rodesac sadgurs araferi gamoumuSavebia)

\*\* Sesabamisi sakredito periodi moicavs naxevar wl ian periodebs 2008 wel Si (1 ivl isi – 31 dekemberi) da 2015 (1 ianvari – 30 ivnisi). im naxevarwl ian sakredito periodSi wl iuri saSual o generaciis naxevari gamoyenebul i iqneba, rogorc istoriul i generacia (*EG<sub>historical</sub>*).

sabazo emisiebi gamoTvl il ia detal urad nawil Si B.6.3 (emisიაTa Semcirebis winaswari gamoTvl a), 6.1 nawil Si mocemul i formul is mixedviT (meTodol ogiuri arCevanis axsna-ganmarteba). sabazo emisiebi warmodgenil ia winamdebare dokumentis cxril Si, nawil i A.4.3.

**B.5.** aRwera imisa, Tu saTburis gazebis anTropogenuri emisiebi wyarobis mixedviT rogor Semcirdeba imaze metad, vidre igi Semcirdeboda registrirebul i mcire-zomis suFTa ganviTarebis proeqTis ar arsebobis SemTxvevaSi:

danarT B –s gamartivebul i modal obebisa da procedurebis damateba A mcire zomis suFTa ganviTarebis meqanizmiS proeqTis saqmianobisaTvis saWi roebis, rom proeqTis monawil eebma ganmarton, raTa gviCvenon, rom adgil i ar eqneboda proeqTis saqmianobas erT-erTi am barierTaganis SemTxvevaSi:

- (a) sainvesticio barieri
- (b) teqnol ogiuri barieri
- (c) barieri gavrcel ebul i praqtikis gamo

<sup>3</sup> robert muri (hidro el eqtro korporacia, tasmania, avstralia) "hidro infrastruqturis gaagZel ebul i cxovreba" World Energy Council.  
([http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech\\_papers/17th\\_congress/1\\_2\\_21.asp](http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/tech_papers/17th_congress/1_2_21.asp))



## CDM – Executive Board

## (d) sxva barierebi

ori mcire hesi, roml ebic daj gufebul ia winamdebare proeqtis dokumentaciaSi, ramdenime barrieris winaSe dgas, rac xel s uSl is imas, rom moxdes sadgurebis amuSaveba. naxSirbadis Semosavl ebis arseboba gvexmareba barierebis gadal axvaSi da am proeqtebis ganviTarebas uwyobs xel s.

sainvesticio barrieri:

*qveynis zogadi riski da araproporciul i zegavl ena mcire hidro proeqtebze*

qveynis zogadi riski amcirebs saqarTvel oSi investiciebis Semosvl as. 2006 wl is noembris Sefaseba Standard & Poor's (S&P) sovereign long term investment rating mixedviT udrida B+. S&P Sefaseba meryeobs Skal aze CCC- (yvel aze dabal i)-dan AAA-mde, sadac AAA -dan BBB-mde investiciis Sefasebaa da BB-dan C -mde arasainvesticio Sefaseba. saqarTvel os ekonomikuri pirobebis gaumj obesebis miuxedavad, gasul i ramdenime wl is ganmavl obaSi, qveyana kvl av arasainvesticio Sefasebis kategoriaSi rCeba. saqarTvel os dabal i Sefaseba mommobs sust sagareo ekonomikur likvidurobas, maRal infl acias, mniSvnel ovani infrastruqturis saWiroeobs, Warb sainstitucio mocul obas, da pol itikur arastabil urobas regional uri konfl iqtebis xarj ze. arasaxarbiel o sainvesticio imiji ucxoel i investorebisatvis saqarTvel oSi probl emas kidev ufro amZimebs, romel ic dakavSirebul ia adgil obrivi kapital is simciresTan da warmoadgens barriers proeqtis ganmaviTarebel TaTvis.

miuxedavad imisa, rom qveynis zogadi riski gavl enas axdens qveyanaSi mimidnare yvel a proeqtze, mas aseve gaaCnia ara-proporciul i zegavl ena mcire kompaniebze, iseTebze, rogoricaa, am ori mcire hidro-proeqtis ganmaviTarebl ebi. ori (maWaxel a da misaqciel i) mcire zomis registrirebul i kompaniebia SezRudul i kapital iT. sarisko garemoSi SezRudul i finansuri resursebiT aseTi mcire zomis organizaciebis an kompaniebisatvis Znel i iqneba Tavianti sainvesticio SesaZl ebl obebi mimzidvel i gaxadon potenciuri investorebisatvis.

sainvesticio barrieris naTel i magal iaTia is faqti, rom ori sagduris sareabilitacio investireba, romel ic ganxorciel da amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos urbanul i energo programis saqarTvel osaTvis fargl ebSi, grantis meSveobiT moxda. amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos granti daaxl oebiT 20 % Seadgenda mTl iani investiciebisa ori kerZo<sup>4</sup> sadgurisaTvis. es grantebi saWiro iyo sawyisi biznes gegmi SesamuSavebl ad, ramac Semdeg sxva bankebidan dafinansebis wyaroebi moapovebina. sawyisi grantis ar arsebobisas aRniSnul i sadgurebi ver SeZl ebdnen sainvesticio barrieris gadal axvas, roml is winaSec idgnen.

*arasakmarisi finansuri resursebi*

ori hidro sadguri ver moizidavda sakmaris dafinansebas naxSirbadis kreditebidan Semosul i Semosavl ebis ar arsebobis SemTxevvaSi. naxSirbadis

<sup>4</sup> amerikis saerTasiriso ganviTarebis saagentos sagranto komponentebi yovel i sadgurisaTvis: kabal i 20%, kaxareTi - 24%, l opota - 22 %, okami - 24 %.



## CDM – Executive Board

kreditebidan Semosul i Semosavl ebi warmoadgenda winapirobas am sadgurebis dafinansebi sa.

orma kerZo sadgurma (maWaxel a da misaqciel i) aseve val i aiRo evropis ganviTarebisa da rekonstruqciis bankidan da Ti-bi-si bankidan. TiToeul i am sadgurisaTvis, sesxis komponenti warmoadgens mTl iani investiciebis daaxl oebiT 40 procentis<sup>5</sup>. evro bankis mier sesxis pirveli nawilis gacemisaTvis erT-erTi mTavari winapiroba iyo is, rom sadgurebma xel i moaweres emisiaTa Semcirebis Sesyidvis xel Sekrul ebas.

sxva barierebi:

*barierebi, roml ebic dakavSirebul ia menejerul da teqnukur sakiTxebTan*

ori hidro el eqtro sadguris reabilitacia, roml ebic dajgufebul ia winamdebare proeqtis dokumentaciaSi, ganxorciel da urbanul i energo programis mier (romelic daafinansa amerikis saerTasoris ganviTarebis saagentom da ganaxorciel a **Winrock International / PA Consulting** -ma). “*proeqtis mTel i msvl el obis ganmavl obaSi, teqnukuri daxmareba da finansuri mxardaWera uzrunvel yofil i iqneba urbanul i energo programis mier, Semdegis CaTvl iT: 1) teqnukuri proeqtis SemuSaveba da saoperacio da teqnukuri momsaxurebis gegmebi; 2) samSenebl o samuSaoebis zedamxedvel oba da mSenebl obis marTvisa da monitoringis momsaxurebis uzrunvel yofa; 3) saqarTvel os kanonebTan da wesebTan SesabamisobaSi moyvana; 4) el eqtro energiis Sesyidvis SeTanxmebebis (PPAs) Taobaze mopal arakebebis gamarTva; da 5) finansuri, adamanuri da material uri resursebis mobilizeba. “sasofl o energetikul i ganviTarebis” TanamSroml ebis CarTva proeqtis warmatebis erT-erTi mniSvel ovani etapia.<sup>6</sup> rogorc biznes gegmebidan naTl ad Cans, proeqtebis ganxorciel eba ver moxerxdeboda sasofl o energo ganviTarebis programis teqnukuri da finansuri daxmarebis gareSe. es gviCvenebs, rom sadgurebi awydebodnen Seferxebebs, roml ebic gamomdinareobda teqnukuri da menejmentis gamocdil ebis nakl ebobidan.*

institucional uri barierebi:

*partniorebis riskiT gamowveul ui barierebi*

ori hidro el eqtro sadguri aseve awydeba *partniorebis riskiT gamowveul* sakredito riskebs, radgan im sadistribucio kompaniebs, roml ebic maTgan yidul oben energias, Tanxis amoRebis dabal i maCvnebel i gaaCniaT. maWaxel as hidro el eqtro sadguri miyids mis mier gamomuSavebul el eqtroenergias aWaris el eqtro distribuciis kompanias (AEDC), xolo misaqciel isa, gaerTianebul el eqtro sadistribucio kompanias (UEDC). miuxedavad imisa, rom

<sup>5</sup> qarxnebis speci fikuri val is dafinanseba: maWaxel a-43.99%, misaqciel i –45.71%, riweul a– 59.64%.

<sup>6</sup> mC.hi dr.pr.-is mfl obel Ta mier momzadebul i biznes gegmebi TiToeul i qarxnisaTvis. iX. nawil i 3.1–proeqtis ganmxorciel ebl ebi




---

 CDM – Executive Board

sadgurebs SeswevT unari pirdapir gaaformon xel Sekrul eba el eqtro energiis sabol oo momxmarebl ebTan, saqarvel os el eqtro-sabiTumo bazris CaTvl iT, sadistribucio kompaniebi yvel aze didi momxmarebl ebi arian da warmoadgenen Semosavl is udides wyaros am sadgurebisaTvis. amdenad, hidro sadgurebi sapirispiro mxaris sadistribucio kompaniis didi sakredito riskis qveS dganan, rac warmoadgens udides barriers. naxSirbadis Semosavl ebi dagvexmareba am riskebis SemcirebaSi.

AEDC-sa da UEDC amoRebis progresi kvl av dabal ia, rac miRebul i el eqtroenergiis daaxl oebiT 50 %-ia. 2005 wl is UEDC-sa amoRebis progresi mocemul ia qvemoT.<sup>7</sup> AEDC-s konkretul i monacemebi ar arsebobs. Tumca, “neergo statistikis yovel Tviuri angariSi”, romelic energetikis samonistrosaTvis moamzada aSS ganvitariebis saagentom, miuTitebs, rom iTiqmis yvel a samomxmarebl o sferoSi amoRebis dabal i maCvenebl ebia.<sup>8</sup>

dabal i maCvenebl i gamomdinareobs sistemis didi danakargebi dan, qur dobebi dan da qviTriT gaweril i Tanxebis gadauxdel obisagan. igi xel s uSi is sadistribucio kompaniebs gadauxadon mwarwoebl ebs. es ara-sagadasaxado riski SesaZl oa saqarTvel os energo sistemasac daudges. igi aseve araporciul ad axdens zegavl enas mcire zomis hidro sadgurebze, rogorebi caa, winamdebare proeqtis dokumentaciaSi daj gufebul i ori sadguri, SedarebiT did el eqtro sadgurebTan, radganac Tundac mcire raodenobis gadauxdel obac ki did zegavl enas axdens naRdi ful is dinebaze da zRudavs val is momsaxurebi sa da saoperacio xarjebis dafarvis SesaZl ebl obas. mcire sadgurebs gaaCniaT SezRudul i SesaZl ebl oba mokl e-vadiani kreditis gadametebasTan dakavSirebiT,

---

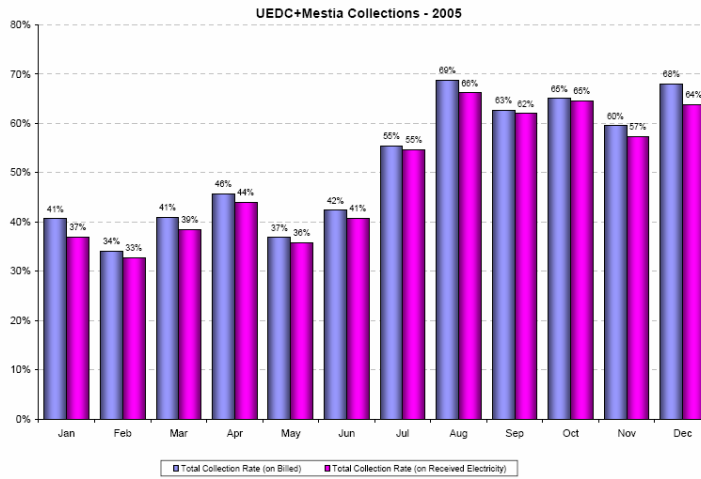
<sup>7</sup>“yovel Tviuri energo statistikis angariSi” momzadebul i aSS saerTaSiriso ganvitariebis saagentos mier saqarTvel os energetikis samonistrosaTvis, 2005 wl is dekemberi.

<sup>8</sup>“yovel Tviuri energo statistikis angariSi” momzadebul i aSS saerTaSiriso ganvitariebis saagentos mier saqarTvel os energetikis samonistrosaTvis, 2005 wl is dekemberi. gv. 3

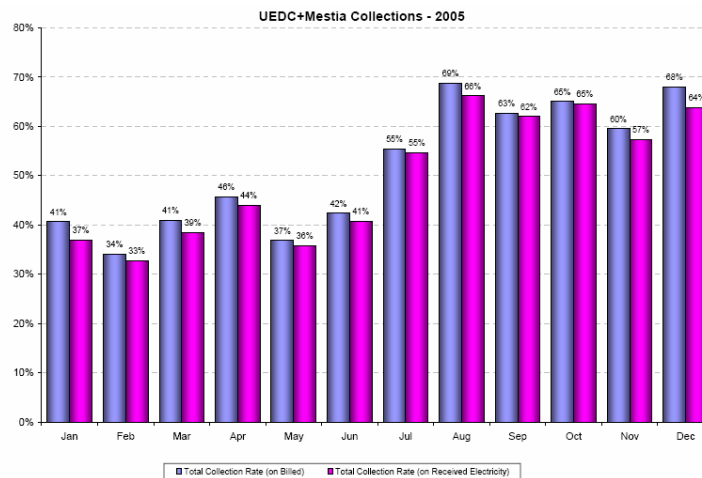


CDM – Executive Board

რასაც შეუზღია გადახდასთან დაკავშირებული ხარვეზების ამოწმება.



NOTE: As GWEM attributes Mestia's consumption to UEDC, it was added for collection rate calculation.



NOTE: As GWEM attributes Mestia's consumption to UEDC, it was added for collection rate calculation.

*ელ ექტროობის მიწოდების რისკიდან გამომდინარე ბარიერები*

ორი ჰიდრო სადგური ასევე აწყობდა ბარიერებს, რომლებიც გამომდინარეობს ელ ექტროობის მიწოდების რისკიდან. ესეუბი დაკავშირებულია საკარტველ ოს ელ ექტრო სისტემასთან ერთად გამომცემი ხაზით. სადისტრიბუციო კომპანიების სასუალ ებით კი ელ ექტროენერჯია მიწოდება საბოლოო მომხმარებლებს. ამ სადგურების მიერ გამომსახვებულ ელ ექტროენერჯის საბოლოო მომხმარებლები იმყოფებიან სოფლად, სადაც არ არსებობს არანაირი დამატებითი გეგმა იმ შემთხვევაში, თუ ადგილი ექნება გამომცემი სისტემის მწყობრიდან გამოსვლას.

საკარტველ ოს ელ ექტრო გამომცემი სისტემა ადვილად გამოდის მწყობრიდან და, ამდენად, ნაკლებად სანდოა. ამერიკის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს მიერ




---

 CDM – Executive Board

saqarTvel os energetikis saministrosaTvis momzadebul i angariSis "saqarTvel os energo sistemis energo bal ansi: nawil i 2. bal ansi 1960-dan 2006 wl amde", romel ze muSaoba dasrul da 2006 wl is agvistoSi, Tanaxmad:

*"el eqtro energiis gadamcemi xazebi, marTvis da dacvis aparaturis umetesoba fizikurad da moral urad gacveTil ia da moZvel ebul i. amdenad, aucil ebel ia maTi ganaxl eba da daxvewa. gasul i wl ebis ganmavl obaSi Cata da garkveul i xasiaTis sareabilitacio samuSaoebi. Tumca, amas arsebiTi gavlena ar mouxdenia energo sistemis saimedobis faqtoris gaumj obesebaze.*

*el eqtro gadamcemi qsel is teqnikuri gamarTul obis done da gadacemis zedamxedvel obis avtomaturi aparaturis saimedooba ver akmayofil ebs moTxovnebs, Tundac minimal ur dones."*

gadamcemi xazebis gaumarTaoba zegavl enas moaxdens imaze, rom sadgurebi veRar gayidian el eqtro energias, romel ic maT gamoimuSaves. gamommuSavebl ebi Tavis Tavze iReben mitanis srul risks. sami sadguris biznes gegmaSi mocemul i energiis Sesyidvis xel Sekrul ebidan TiToul i naTI ad gviCvenebs, rom "gamyidvel i (gamommuSavebel i) pasuxismgebel ia el eqtro energiis gamomuSavebaze, marTvaze da miwodebaze miwodebis bol o wertil amde"<sup>9</sup>.

**CER** Semosavl ebis zegavl ena:

sufTa ganviTarebis meqanizmis registracia proeqts moutans did sargebel s da moxdeba Semdegi barierebis daZl eva:

- kapitalis riski: CER Semosavl ebis meSveobiT moxda EBRD-dan dafinansebis miReba, radgan naxSirbadis kreditebi warmoadgenda mcire hidro proeqtebisatvis sesxis xel Sekrul ebis winapirobas;
- tarifebis riski: sufTa ganviTarebis meqanizmis iniciativa nawil obriv mainc SeaCerebs energiis tarifebs, roml ebic daawesa saqarTvel os energetikis erovnul ma maregul irebel ma komisiam, radgan mcire hesebi miiReben Semosavl is damatebiT wyaros CER-is saxiT;
- amoRebis riski: sufTa ganviTarebis meqanizmis iniciativa nawil obriv mainc SeaCerebs mcire hidro sadgurebis amoRebis dabal maCvenebel s, radgan mcire hidro proeqtebi miiReben Semosavl is damatebis xazs CER-is saxiT;

---

<sup>9</sup> TiToeul i sadguris mier momzadebul i biznes gegma. ix. el eqtro energiis Sesyidvis da gayidvis Sesaxeb SeTanxmebis proeqtis Tavi 3.2



## CDM – Executive Board

amasTanave, es RonisZieba iqneba stimuli qarTveli da saerTasoris monawil eebisaTvis, rom sufta ganvitarebis meqanizmi ganxorciel ebadia saqarTvel oSi, rasac Sedegad mohyveba qveyanaSi satburis gazebis emisiaTa Semcireba didi raodenobiT. proeqtiT gaTval iswinebuli zonebi aseve xel s uwyobs ganaxl ebadia energiis efeqtianad gamoyenebas qveynis hidro potencialis gaTval iswinebit, raTa Sesrul des kiotos protokol iT gaTval iswinebuli miznebi satburis gazTa emisiebis Semcirebis Tval sazrisiT.

<b>B.6.</b> emisiaTa Semcireba:
---------------------------------

<b>B.6.1.</b> metodol ogiuri arCevanis axsna:
---

&gt;&gt;

nawili B.4 (sabaziso scenaris arwera da misi ganvitareba) detal urad arwers metodol ogiur arCevnebs da saoperacio, samSeneblo da kombinierebuli zRvrebis tendenciebs.

winamdebare nawili warmoadgens im gansxvavebul formul ebs, roml ebic gamoyeneba emisiaTa faqtoris sawarmoeb ad e.w. "saoperacio zRvarisa" da "mSeneblobis zRvaris gamosavlel ad". 1-dan me-3 etapis catvli iT sxvadasxva formul ebia gamoyenebuli. aseve mititebul ia sxvadasxva macvenebebi da mati wyaroebi.

*etapi I: martivi adaptirebuli saoperacio zRvaris gamoangariSeba*

- a. bunebrivi gazis udabli esitbounarianobis Sefaseba (TJ/1000m<sup>3</sup>) TiTo wli saTvis 2004-dan 2006-mde

$$\frac{\text{udabli esitbounarianoba}}{(\text{TJ} / 1000 \text{ m}^3)} = \frac{\text{udabli esitbounarianoba}_{\text{cal}} \times (4.1688)}{(\text{kcal} / \text{m}^3)} \times \frac{1}{(1000 \text{ KJ} / \text{kcal})} \times (1/10^6) \text{ (TJ / KJ)}$$

*monacemTa wyaro: udabli esitbounarianoba - energetikis saministro, saqarTvelo (sgm-is sabwo)*

- b. emisiis faqtori CO<sub>2</sub>equ bunebrivi gazisaTvis (tona (t) CO<sub>2</sub>/TJ):

$$\text{CO}_2 \text{ emisiaTa ganakveti (t CO}_2 \text{ / TJ)} = \text{naxSirbadis emisiaTa faqtori (t C / TJ)} \times (44/12) \text{ (t CO}_2 \text{ / t C)}$$

*monacemTa wyaro: naxSirbadis emisiaTa faqtori bunebrivi gazisaTvis - IPCC*



## CDM – Executive Board

- c. bunbrivi gazidan CO2 emisiaTa koeficienti (t CO2 / 1000 m<sup>3</sup>) yovel i wl isaTvis 2004-dan 2006 wl amde

bunbrivi gazis CO2 emisiis	= bunbrivi gazis udabl esi Tbounarianoba	<b>X</b> CO2 equival enti <i>bunbrivi gazis emisiaTa</i> wel Si y
koef. wel Si y m <sup>3</sup> )	wel Si y	faqtori(t CO2 / 1000 m <sup>3</sup> )
	(TJ / 1000 m <sup>3</sup> )	(t CO2 / TJ)

- d. emisiebi TiToeul i bunbrivi gazis sadguridan 2004-2006 wl ebisaTvis (t CO2):

emisiebi TiToeul wel iwadSi y y (t CO2)	= moxmarebul i sawvavi (1000 m <sup>3</sup> )	<b>X</b> CO2 bun.gazis emisiis koef.wel iwadSi (t CO2 / 1000 m <sup>3</sup> )
--	--	---

- e. martivi saoperacio zRvaris gamoangariSeba 2004, 2005, 2006 wl ebSi:

martivi saoperacio zRvari = gamomuSaveba-saSual o CO2 emisielis jami yvel a sadguridan qsel isaTvis misawodebel i energiis mocul oba (importis gaTval iswinebiT)  
(kg CO2/kWh) (kg Co2/ kWh yvel a sadgurisa dabal xarjiani/ qsel isaTvis misawodebel i aucl ebel i energiis mocul oba)

*monacemTa wyaro: saqarTvel os energetikis saministro, saqarTvel o (sufTa ganvi Tarebis meqani zmis sabWo)*

- f. λ-s gamoangariSeba 2004, 2005, 2006 wl ebisaTvis

faqtori λ aris im saatEbis raodenoba wel iwadSi, roml istvisac dabal xarjiani/qsel isaTvis misawodebel i aucil ebel i energiis tipis resursebi zRvarzea 8760 saatis manZil ze (sruli wel iwadis xangrZl ivoba). misi gamoangariSeba xdeba Semdegi etapebis dacviT:

etapi i) *datvirTis xangrZl ivobis mrudis daxatva. datvirTvis qronol ogiuri monacemebis Segroveba (Cveul ebriv MW-obiT). wl is yovel i saatisaTvis da monacemebis daxarisxeba MW donis umaRI esidan umdabl esamde. MW -is dagegmva wel iwadSi 8760 saatTan mimarTebasi daRmaval i wyobiT.*





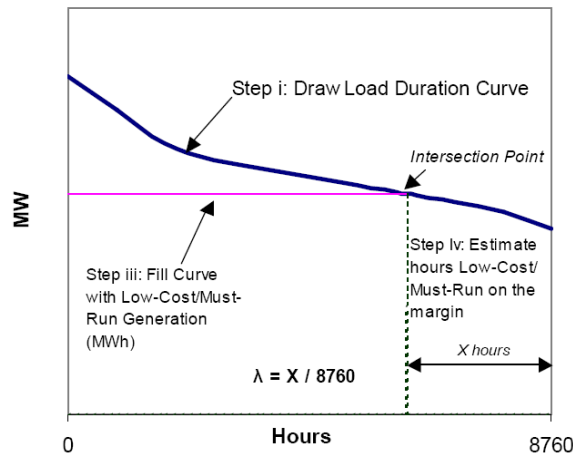
CDM – Executive Board

etapi ii) monacemTa kl asificireba generaciis wyaroebis mixedvit. monacemTa Segroveba da mTI iani wl iuri generaciis gamoangariSeba (MWh -Si) dabal xarjiani/qsel Tan mierTebul i tipis resursebidan (e.i.  $\sum_k GEN_{k,y}$ ).

etapi iii) datvirTis xangrZl ivobis mrudis Sevseba. gaavl eT horizontal uri xazi datvirTvis xangrZl ivobis mrudis gaswrviv ise, rom adgil i mrudis qveS (MW gamravl ebul i saaTebze) udrides mTI ian generacias (MWh -Si) dabal xarjiani/qsel Si momuSave tipis resursebidan (e.i.  $\sum_k GEN_{k,y}$ ).

etapi iv) gansazRvreT "wel iwadSi saaTebis raodenoba romel Ta drosac dabal xarjiani/qsel Si momuSave tipis resursebi zRvarzea". Tavdapirvel ad, moZebneT me-3 etapSi daxazul i horizontal uri xazebis gadakveTis adgil i da 1 etapSi mozemul i datvirTvis xangrZl ivobis mrudi. saaTebis raodenoba (8760-dan sul) gadakveTis adgil is marjvniv aris saaTebis raodenoba, romel TaTvisac dabal xarjiani/qsel Si unda imuSaos tipis wyaroebi zRvarzea. Tu xazebi ar gadakveTs erTmaneTs, SesaZl oa davaskvnaT, rom dabal xarjiani/qsel Si unda imuSaos tipis wyaroebi ar aris zRvarze da  $\lambda$  udris nul s. I ambda ( $\lambda$ ) gamoangariSebul i saaTebis raodenobaa gayofil i 8760-ze.

saqarTvel osaTvis, dabal xarjiani/qsel Si momuSave tipis wyaroebi arian hidro el eqtro sadgurebi, roml ebic gamoimuSaveben el eqtro energias saqarTvel os qsel Si. 2004, 2005 da 2006 wl ebisaTvis monacemebi mogvawoda saqarTvel os energetikis saminstrom (sgm sabWom).



monacemTa wyaro: saqarTvel os energetikis saminstro (sgm sabWo)

g. gamoyenebul ia (1-λ) 2004, 2005, 2006 wl ebis saoperacio zRvarisaTvis

martivi adaptirebul i = (1-λ) X generaci iT Sewonil i saSual o+ λ X generaci iT Sewonil i

emisiebi erT el eqtro bl okze saSual o emisiebi dabal i Rirebul ebis gamokl ebiT el eqtro bl oki dabal i warmadobis bl oki dan (CO2 M/ kvT-saaTi



CDM – Executive Board

$$(t\text{-CO}_2 / \text{Mkvt-saaTi}) = (1 - \lambda) \times \text{saoperacio zRvari}$$

emisiebi dabal i Rirebul ebis bl okebidan udris 0-s

*etapi 2: TiToeul i sadguris emisiis faqtoris gamoangariSeba da mSenebl obis zRvaris SemuSaveba 2006 wl isaTvis*

$$m\text{Senebl obis zRvari} = \text{generaciis j ami-Sewonil i CO}_2 \text{ emisiebi TiToeul i sadgurisa yovel kWh -ze qsel isaTvis miwodebul i 4 sadguris mier, rac saqarTvel os el eqtro energiis warmoebis 6 \% -ia 2006 wl isaTvis}$$

$$(t\text{-CO}_2 / \text{MWh}) \quad (t\text{-CO}_2 / \text{MWh})$$

*monacemTa wyaro: saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)*

*etapi 3: gamoangariSeT qsel is sabaziso emisiaTa faqtori*

$$qsel \text{ is emisiaTa faqtori } \frac{1}{2} (m\text{Senebl obis zRvari} + \text{martivi adaptirebul i saoperacio zRvaris gamomuSaveba-Sewonil i saSual o 2004, 2005 da 2006 wl ebisaTvis})$$

$$(t\text{-CO}_2 / \text{MWh}) \quad (t\text{-CO}_2 / \text{MWh})$$

SeniSvna. al ternatiul i wonebi ar gamoiyeneba hidro sadgurebisaTvis

**B.6.2.** monacemebi da parametrebi, roml ebic xel misawvdomia val idaciisas:

monacemebi da parametrebi:	naxSirbadis emisiaTa faqtori qsel Si
monacemTa erTeul i:	t CO <sub>2</sub> / MWh
arweril oba:	martivi adaptirebul i saoperacio zRvaris generaciassaSual o Sewonil i zRvari 2004, 2005 da 2006 wl ebisaTvis da mSenebl obis zRvari yovel "el eqtro sistemisaTvis emisiaTa faqtoris meTodisTvis"
gamoyenebeul i monacemebis wyaro:	• saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	0.3341
monacemTa arCevis gamarTleba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebisa da	martivi saoperacio zRvaris gamoyenebis gamarTleba da meTodol ogiis arCeva, romelic safuZvl ad udevs saoperacio da mSenebl obis zRvaris gamoangariSebas, detal uradaa mocemul i nawil Si B.4. gamoangariSebebi detal uradaa mocemul i nawil Si B.6.3.



CDM – Executive Board

procedurebis arwera:	
Seni Svnebi :	-

monacemebi da parametrebi:	<b>CO2</b> saoperacio zRvaris emisiaTa faqtori qsel isaTvis 2004, 2005 da 2006 wl ebisaTvis
monacemTa erTeuli:	CO2 / MWh
arweriloba:	SerCeulia martivi adaptirebuli saoperacio zRvari yovel "el eqtro sistemisaTvis emisiaTa faqtoris meTodisTvis"
gamoyenebeuli monacemebis wyaro:	saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)
gamoyenebuli Rirebul eba:	2004: 0.1939 2005: 0.2189 2006: 0.4159
monacemTa arCebis gamarTleba an real urad gamoyenebuli gazomvis meTodebisa da procedurebis arwera:	am martivi saoperacio zRvaris naxSirbadis emisiaTa faqtoris sidide gamoiTvl eba saoperacio zRvarze dayrdnobiT sufta ganvitarebis meqanizms proeqtis dokumentaciis wardgenis dros. martivi adaptirebuli saoperacio zRvaris gamoyenebis gamarTleba detal uradaa arwerili nawil Si B.4. xolo gamoTvl ebi mocemulia nawil Si B.6.3..
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	<b>CO2</b> saoperacio zRvaris emisiaTa faqtori qsel isaTvis
monacemTa erTeuli:	t CO2 / MWh
arweriloba:	mSenebl obis zRvari SerCeulia "el eqtro sistemisaTvis emisiaTa faqtoris meTodisTvis"
gamoyenebeuli monacemebis wyaro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)</li> </ul>
gamoyenebuli Rirebul eba:	0.3916
monacemTa arCebis gamarTleba an real urad gamoyenebuli sazomi meTodebisa da procedurebis	mSenebl obis zRvaris naxSirbadis emisiis faqtoris Rirebul eba emyareba sufta ganvitarebis meqanizms proeqtis dokumentaciis damtkicebisas saukeTeso xel misawvdom monacemebis im sadgurebis Sesaxeb, roml ebic daemata sistemas bol o periodSi. mSenebl obis zRvaris dadgenis axsna mocemulia nawil Si B.4, xolo gamoTvl ebi - nawil Si B.6.3..



## CDM – Executive Board

aRwera:	
Seni Svnebi	-
monacemebi da parametrebi:	wiaRiseul i sawvavis raodenoba, romel sac iyenebs energiis TiToeul i wyaro./sadguri
monacemTa erTeul i:	1000 m <sup>3</sup>
aRweril oba:	bunebrivi gazis moxmareba arsebul i mtkvaris, Tbil sresisa da CCGT enerj i-investis Tbo-el eqtro sadgurebis mier
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)</li> </ul>
gamoyenebul i Rirebul eba:	ix. nawil i B.6.3.
monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvebis meTodebi sa da procedurebis aRwera:	saqarTvel os energetikis saministroSi proeqtis dokumentaciis momzadebis momentisaTvis arsebul i monacemebi el eqtro sadgurebis mier moxmarebul i bunebrivi gazis Sesaxeb
komentarebi	

monacemebi da parametrebi:	<b>CO2</b> emisiis koeficienti TiToeul i sawvavis tipisaTvis
monacemTa erTeul i:	t CO <sub>2</sub> / TJ
aRweril oba:	tona naxSirbadi erT terajoul ze. CO <sub>2</sub> emisiis koeficienti sawvavis TiToeul i tipisaTvis aris yovel i sawvavis tipis naxSirbadis Semcvel oba, romel ic regul irdeba wis efeqturobis faqtoriT (an Jangvis faqtoriT) da udris 1.0
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	2006 wl is IPCC instruqciebi erovnul i saTburis gazis inventarisatvis. tomi 2, Tavi 2. cxril i 2.2, gv. 216 ( <a href="http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf">http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf</a> )
gamoyenebul i Rirebul eba:	bunebrivi gazi (mSral i), 56100 (kg CO <sub>2</sub> / TJ) an 56.1 (t CO <sub>2</sub> / TJ) hidro: 0
monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebi sa	IPCC -s mier mowodebul i informacia am sferoSi miCneva avtoritetul ad



## CDM – Executive Board

da procedurebi s aRwera:	
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	TiToeul i energiis wyaros/qarxnis el eqtro generacia
monacemTa erTeul i:	GWh
aRweril oba:	monacemTa es sidide migviTiTebis konkretul i el eqtro sadguris mier gamomuSavebul el etroenergiaze, romelic miwodeba erovnul el eqtro qsel s
gamoyenebeul i monacemebis wyaro:	saqarTvel os energetikis saminstro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	ix. nawil i B.4 etapi 1 da nawil i B.6.3.
monacemTa arCebis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebisa da procedurebi s aRwera:	es gaxl daT 2004 da 2006 wl ebisaTvis arsebul i el eqtro qsel Tan mierTebul i el eqtro sadguris generaciis yvel aze zusti monacemebi. moxda monacemebis mogroveba da maTi Setana adaptirebul i saoperacio zRvaris kal kul aciis grafaSi.
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	saoperacio zRvaris gamosaTvl el ad energiis wyaros/ sadguris identifikacia
monacemTa erTeul i:	
aRweril oba:	ACM0002 meTodol ogiis fargl ebSi SesaZl ebel ia saoperacio zRvaris gamoangariSeba oTxil meTodol ogiis mixedvit. SerCeul iqna martivi adaptirebul i saoperaco zRvari winamdebare sgm proeqtisaTvis.
gamoyenebeul i monacemebis wyaro:	saqarTvel os energetikis saminstro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	CCGT enerji-investi, Tbil sresi, mtkvari da Tbil teci
monacemTa arCebis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i sazomi	adaptirebul i saoperaco zRvaris kal kul acia moicavs generaciis wyaroebis dayofas dabal xarjiani/qsel Tan mierTebul i tipis resursebad (hidro, geoTermul i, qari, dabal fasiანი biomasa, birTvul i da mzis generacia) da sxva resursebi. Tu gamovricxavT dabal xarjian/qsel Tan



## CDM – Executive Board

meTodebi sa da procedurebi s aRwera:	mierTebul i tipis resursebs, maSin mxol od oTxi Termul i sadguri SeiZl eba SeviyvanoT daregul irebul i saoperacio zRvaris gamoangariSebi sas
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	energiis wyaros sadguris identifikacia mSenebl obis zRvarisaTvis
monacemTa erTeul i:	
aRweril oba:	mSenebl obis zRvari moicavs an axl ad aSenebul xuT sadgurs an iseTebis, roml ebic maTze adre aSenda da konkretul wel s saqarTvel os el eqtro generaciis 20 % gamoimuSavebda. mSenebl obis zRvari aseve gamoricxavs im sadgurebs, roml ebic aSenda 10 wl is win.
gamoyenebul i monacemebi s wyaro:	saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	ix. nawil i B.4 etapi 2 da nawil i B.6.3
monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebi sa da procedurebi s aRwera:	sadgurebis saxel ebi, roml ebic Sedis mSenebl obis zRvarSi emyareba ufro axl ad aSenebul sadgurebs.
Seni Svnebi	

monacemebi da parametrebi:	drois is wili, roml is drosac dabal -xarjiani/qsel Tan mierTebul i tipis wyaroebi zRvarzea (X)
monacemTa erTeul i:	saaTebi
aRweril oba:	saaTebis raodenoba im wl isaTvis, roca dabal -xarjiani/qsel Tan mierTebul i tipis resursebi zRvarzea.
gamoyenebul i monacemebi s wyaro:	saqarTvel os energetikis saministro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	2004: 1465 2005: 1179 2006: 521
monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad	monacemTa es sidide gamoangariSda, rogorc datvirTvis xangrZl ivobis mrudisa da dabal i-xarjiani/qsel Tan mierTebul i tipis resursebis mrudis gadakveTis adgili,



## CDM – Executive Board

gamoyenebul i gazomvis meTodebi sa da procedurebi s aRwera:	rogorc es mocemul ia nawil Si B.6.3.
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	el eqtro energiis importi proeqtis el eqtro sistemaSi <b>2004, 2005, 2006</b> wl ebSi
monacemTa erTeul i:	GWh
aRweril oba:	amJamad ruseTidan, TurqeTidan da sasomxeTidan saqarTvel oSi importirebul i el eqtroenergia
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	saqarTvel os energetikis saminstro (sgm sabWo)
gamoyenebul i Rirebul eba:	2004: 1288.20 2005: 1398.64 2006: 777.00
monacemTa arCebis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebi sa da procedurebi s aRwera:	xel T arsebul i yvel aze zusti monacemebi
Seni Svnebi	es gaxl daT saqarTvel os el eqtro sistemaSi 2006 wel s importirebul i el etroenergiis yvel aze zusti monacemebi. ganxorciel da monacemTa Segroveba da Semdeg maTi Setana adaptirebul i saoperacio zRvaris saangariSo cxril Si.

monacemebi da parametrebi:	<b>CO2</b> emisiis koeficienti im sawvavisa, romel ic gamoiyeneba qsel Tan mierTebul el eqtro sistemaSi (Tu adgil i eqneba imports)
monacemTa erTeul i:	tCO <sub>2</sub> e/ MWh
aRweril oba:	saqarTvel os qsel Si importirebul i el eqtroenergiis naxSirbadis Semcvel oba
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	"el eqtro sistemisaTvis emisiaTa faqtoris meTodi"
gamoyenebul i Rirebul eba:	0



CDM – Executive Board

monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebisa da procedurebis arwera:	radganac importirebul i el eqtroenergia sxva qveynebidan modis, yvel a importis emisiaTa faqtori CO <sub>2</sub> is 0 tonaa erT MWh –ze (rogorc es mocemul ia meTodSi)
Seni Svnebi	-

monacemebi da parametrebi:	ganaxl ebamde qsel isaTvis miwodebul i saSual o wl iuri generacia
monacemTa erTeuli:	kWh
arweriloba:	maWaxel as da misaqciel is mc/hidro.pr-ebis mier saqarTvel os qsel isaTvis miwodebul i el eqtroenergiis saSual o done 2000-2006 wl ebSi
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	saqarTvel os el eqtro energiis sabiTumo bazari
gamoyenebul i Rirebul eba:	ix. nawili B.4 (sabazo xazis arweriloba da misi ganviTareba) etapi 4.
monacemTa arCevis gamarTI eba an real urad gamoyenebul i gazomvis meTodebisa da procedurebis arwera:	am proeqtebis sabazo scenaris gansasazRvrad, roml ebic cvli an modernizebas ukeTeben arsebul danadgarebs, rogorc amas AMS I.D meTodologia moitxovs, minimum gasuli 5 wl is monacemebia (roml is monacemebic arsebobs) saWiromisaTvis, rom gamoangariSdes am danadgaris mier mowodebul i el eqtro energiis moculoba. aseve saWiromais, rom am wl ebis ganmavlobaSi ar ganxorciel ebul a danadgaris Secvl a-modificireba ise, rom amas sargZnobi zegavl ena moexdina generaciis moculobaze. xel msisawvdomia mcire hesebis Sesaxeb 7 wl is monacemebi - 2000-2006
Seni Svnebi	-

**B.6.3** emisiaTa Semcirebis savarauo kal kul acia:

>>

etapi 1. martivi daregul irebul i saoperacio zRvaris emisiaTa faqtoris gamoangariSeba ( $EF_{grid,OMsimple}$ )

saoperacio zRvaris emisiis faqtori ( $EF_{OM,y}$ ) gamoangariSda 3 wl is monacemebis gamoyenebiT. cxril Si mocemul ia TiToeuli qsel Tan mierTebul i Tbosadguris kal kul acia da martivi saoperacio zRvari 2004, 2005 da 2006 wl ebisaTvis.

parameteri	erTeuli	2004	2005	2006
NCV <sub>cat</sub>	Kcal / m <sup>3</sup>	8,039.00	8,041.44	8,044.73





CDM – Executive Board

parameteri	erTeul i	2004	2005	2006
$EF_c$	tona naxSirbadi / TJ	15.30	15.30	15.30
Tbounarianobis konversia	Kcal/ KJ	4.1868	4.1868	4.1868
NCV	TJ / 1000 m <sup>3</sup>	0.03366	0.03367	0.03368
emisiis faqtori	tona CO <sub>2</sub> / TJ	56.10	56.10	56.10
emisiis koeficienti	tona CO <sub>2</sub> / 1000 m <sup>3</sup>	1.8882	1.888793	1.8895
TiToeul i Tbo-sadguris mier moxmarebul i sawvavi: :	1000 m <sup>3</sup>			
Tbil sresi		9,755.00	108,909.00	232,662.00
ei-i-es mtkvari		248,873.00	206,712.00	349,820.00
CCGT enerj i-invest		-	-	91,676.00
TiToeul i Tbo-sadguris emisia:	tona CO <sub>2</sub>			
Tbil sresi		18,419.35	205,704.08	439,624.47
ei-i-es mtkvari		469,921.04	390,431.48	660,999.36
CCGT enerj i-invest		-	-	173,225.59
emisiebi sul	tona CO <sub>2</sub>	<b>488,340.39</b>	<b>596,135.57</b>	<b>1,273,849.42</b>
qsel Si sxva wyar oebi dan generacia	GWh	2,101.405	2,357.054	2,880.803
saoperacio zRvari ( $EF_{OM,y}$ )	kg CO <sub>2</sub> equ. / kWh	0.2324	0.2529	0.4422

qvemoT mocemul cxril Si mocemul ia l ambda faqtoris kal kul acia martivi saoperacio zRvaris dasadgenad 2004, 2005 da 2006 wl ebisatvis

wel i	erTeul i	aRweril oba	Rirebul eb a
2004	X	dabal -xarj iani/qsel Tan mierTebul i tipis resursebis saatebis zRvarzea	1456
	$\lambda$	$\lambda = X/8760$	0.166
	1- $\lambda$		0.834
2005	X	dabal -xarj iani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis saatebis zRvarzea	1179
	$\lambda$	$\lambda = X/8760$	0.135
	1- $\lambda$		0.865
2006	X	dabal -xarj iani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis saatebis zRvarzea	521
	$\lambda$	$\lambda = X/8760$	0.059
	1- $\lambda$		0.941

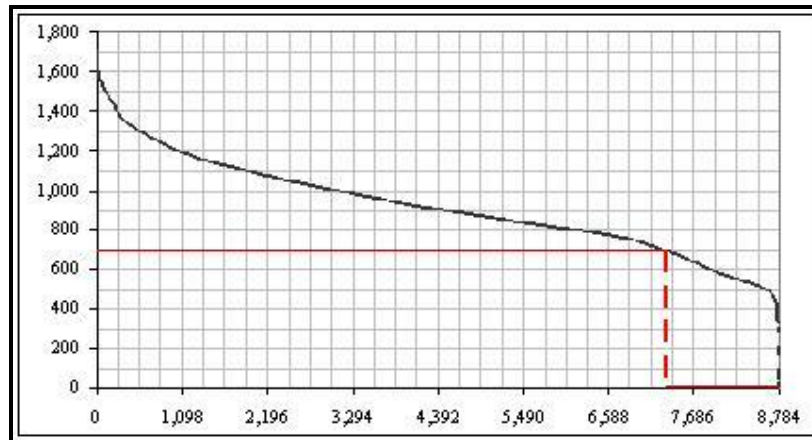
cxril Si qvemoT moyvanil ia datvirTvis xangrZl ivobis mrudi da dabal -xarj iani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis mrudi maTi gadakveTis adgil is dasadgenad. gadakveTis adgil i miuTitebs saatebis raodenobas im wel iwadSi, roca dabal -xarj iani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebi saqarTvel os el -qsel Si zRvarzea 2004, 2005 da 2006 wl ebSi.



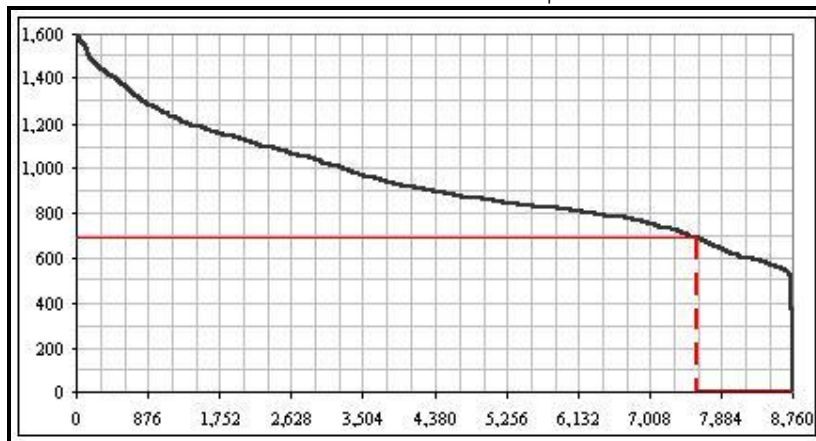
CDM – Executive Board

$$EF_{grid,OM-adj,y} = (1 - \lambda) \times EF_{grid,OMsimple,y}$$

Year	$\lambda$	$EF_{grid,OMsimple,y}$	$EF_{grid,OM-adj,y}$
2004	0.166	0.2324	0.1939
2005	0.135	0.2529	0.2189
2006	0.059	0.4422	0.4159



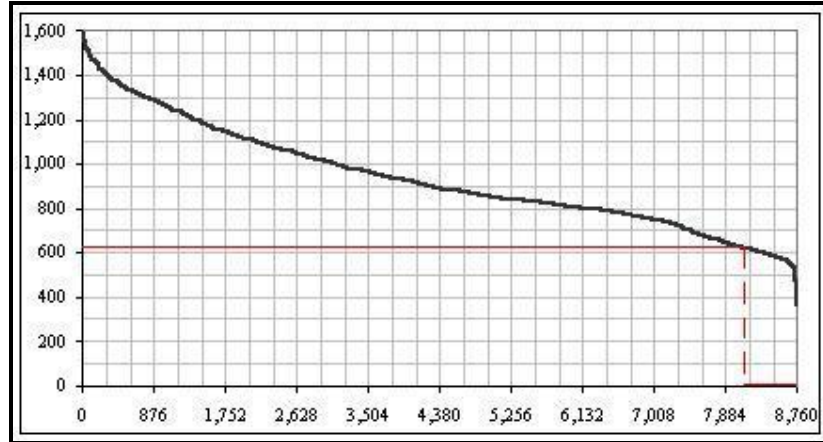
cxril i 2. 2004 wl is datvirTvis xangrZl ivobis mrudi da dabal -xarjiani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis mrudi





CDM – Executive Board

cxril i 3. datvirTis xangrZl ivobis mrudi da dabal -xarjiani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis mrudi - 2005



cxril i 4. 2006 tvirtis xangrZl ivobis mrudi da dabal -xarjiani/ qsel Tan mierTebul i tipis resursebis mrudi

etapi 2: mSenebl obis zRvaris emisiaTa faqtoris gamoangariSeba ( $EF_{grid, BM, y}$ )

cxril Si qvemoT mocemul ia TiToeul i sadguris emisiaTa faqtoris kal kul acia, romel sac Seicavs mSenebl obis zRvari.

axal i sadgurebi, roml ebic generacias 20 %-iT iZl eva	simZl avre	generacia	CO2 emisia
	MW	milioni kWh	tona CO2
Wal ahesi	1.50	2.56	
munl eik - saqarTvel o	20.00	22.17	
xadorhesi	24.00	127.20	
CCGT enerji invest	110.00	290.44	172,359.47
sul	155.5	442.37	172,359.47
mSenebl obis zRvari $EF_{grid, BM, y}$ (tCO2 / MWh)			0.3916

etapi 3: mSenebl obis zRvaris sabazo emisiaTa faqtoris ( $EF_y$ ) gamoangariSeba

sabazo emisiaTa faqtori ( $EF_{grid, CM, y}$ ) gamoiTvl eba, rogorc saoperacio zRvaris emisiaTa faqtoris ( $EF_{grid, OM-adj, y}$ ) da mSenebl obis zRvaris faqtoris ( $EF_{grid, BM, y}$ ). saSual o aritmetikuli. qvemoT moyvanil cxril Si mocemul ia emisiaTa faqtoris gamoangariSeba.



CDM – Executive Board

wel i	energo wyaroebis saoperacio zRvari garda dabal - xarjiani/qsel Tan mierTebuli tipis resursebisa ( $EF_{OM,y}$ ) (kg CO <sub>2</sub> / kWh)	energo wyaroebis saoperacio zRvari garda dabal - xarjiani/qsel Tan mierTebuli tipis resursebisa, rac Seesabameba (1-λ) ( $EF_{OM, simple\_adjusted,y}$ ) (kg CO <sub>2</sub> / kWh)	sistemi s generacia ( $GEN_y$ ) ('000 kWh)	mSenebl obis zRvari ( $EF_{BM,y}$ ) (kg CO <sub>2</sub> / kWh)	emisiaTa koeficienti qsel isaTvis ( $EF_y$ ) (kg CO <sub>2</sub> / kWh)
2004	0.2312	0.1939	7,994,51		
2005	0.2517	0.2189	8,277.38		
2006	0.4400	0.4159	8,173.74	0.3916	
generacia- 3 wl is saSual o Sewonili			0.2766		
saoperacio da konstruqciis zRvaris saSual o ( $EF_{grid,CM,y}$ )					0.3979

etapi 4: sabazo emisiebis kal kul acia ( $BE_y$ )

qsel is el eqtro energiis sabazo emisia erTi sakredito periodis manZil ze tolia me-3 etapSi daangariSebuli sabazo emisiiis faqtori ( $EF_{grid,CM,y}$ ) gamravlebuli proeqTan dakavSirebuli saqmianobit el eqtro qsel isaTvis miwodebul el eqtroenergiaze ( $EG_y$ ) gamoklebuli el eqtro qsel isaTvis miwodebuli sabazo el eqtro energia ( $EG_{historical}$ ), erTi sakredito periodis manZil ze.

$$BE_y = (EG_y - EG_{historical}) \times EF_{grid,CM,y}$$

mc.hidro.pr. dasaxel eba	saSual o wliuri generacia * ('000 kWh)
maWaxel as	
mc.hidro.pr. misaqciel is	5,409
mc.hidro.pr. sul	2,774
	<b>8,183</b>

\* 7 wl is saSual o wliuri generacia damoTvlil i 2000-2006 wl ebis monacemebisaTvis



## CDM – Executive Board

monacemTa wyaro: saqarTvel os el eqtro energiis sabi Tumo bazari

mcire hesis istoriul i generaciis detal uri monacemebi 2000-2006 wl ebSi da saSual o ariTmeTikul is gamoTvl a mocemul ia danarTSi 3 (sabaziso informacia)

etapi 5: emisiaTa Semcirebis kal kul acia ( $ER_y$ )

proeqtTan dakavSirebul i saqmianobidan gamomdinare emisiaTa Semcireba mocemul i y wl is ganmavl obaSi aris sabazo emisiebs ( $BE_y$ ), proeqtis emisiebsa ( $PE_y$ ) da gaJonvis ( $L_y$ ) gamo arsebul i emisiebs Soris sxvaoba

$$ER_y = BE_y - PE_y - L_y$$

- proeqtis emisia saTburis gazebis wyaroebis mixedvit proeqtTan dakavSirebul i saqmianobidan gamomdinare proeqtis fargl ebSi aris nul i, radganac hidro energia aris saTburis gazis emisiasagan Tavisufal i energiis wyaro
- gaJonvebs adgili ar aqvs, radganac gamoyenebul i ganaxl ebadi energiis teqno logia ar warmoadgens raime sxva saqmianobidan gadmocemul danadgars. amdenad, SSC proeqtis saqmianobisaTvis TiToeul gamartivebul proceduraze ar aris saWi ro gaJonvis aranairi kal kul acia

proeqtis saqmianobidan gamomdinare mTl iani emisiebi, gaJonvis CaTvl iT, udris nul s proeqtis saqmianobisaTvis. amdenad, anTropogenul emisiaTa wmi nda Semcireba warmodgenil i proeqtidan udris sabazo emisiebs yovel wl iurad.

<b>B.6.4</b> savaraudo emisiaTa Semcirebis Sefasebis Sej ameba:
---

>>

winamdebare cxrili gviCvenebs kol eqtiur emisiebis Semcirebas ori daj gufebul i proeqtisaTvis sawyisi 7-wl iani sakredito periodis manZil ze (2008 wl is 1 ivl isi - 2015 wl is 30 ivnisi).

wel i	sabaziso emisiaTa Semcirebis Sefaseba (tonobi T CO2e)	proeqtis saqmianobis emisiaTa Semcirebis Sefaseba (tonobi T CO2e)	gaJonvis Sefaseba (tonobi T CO2e)	emisiaTa Semcirebis Sefaseba (tonobi T CO2e)
2008 wl is ivl isi - dekemberi	637.5	0	0	637.5
2009 wl is ianvari - dekemberi	1,275.0	0	0	1,275.0
2010 wl is ianvari - dekemberi	1,275.0	0	0	1,275.0
2011 wl is ianvari - dekemberi	1,275.0	0	0	1,275.0
2012 wl is ianvari - dekemberi	1,275.0	0	0	1,275.0



## CDM – Executive Board

wel i	sabaziso emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	proeqtis saqmi ani obi s emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	gaJonvis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )
2013 wl is ianvari - dekenberi	1,275.0	0	0	1,275.0
2014 wl is ianvari - dekenberi	1,275.0	0	0	1,275.0
2015 wl is ianvari - dekenberi	637.5	0	0	637.5
<b>sul (tonobi T CO2e)</b>	<b>8,925</b>			<b>8,925</b>

mcire hidropoeqtebis muSaoba mosal odnel ia rom daiwyeba 2008 wl is 1  
ivl iss. amdenad, 2008 da 2015 wl ebisaTvis Sefasda naxevari wl is emisi aTa  
Semci rebebi.

winamdebare cxrili gviCvenebs emisi aTa Semci rebas yovel sadgurze detal urad:  
emisi aTa Semci rebema maWaxel as mcire hesis mier

wel i	sabaziso emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	proeqtas saqmi ani obi s emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	gaJonvis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )	emisi aTa Semci rebis Sefaseba (tonobi T <b>CO2e</b> )
2008 wl is ivlisi - dekenberi	266.0	0	0	266.0
2009 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2010 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2011 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2012 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2013 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2014 wl is ianvari - dekenberi	532.0	0	0	532.0
2015 wl is ianvari - ivlisi	266.0	0	0	266.0
<b>sul (tonobi T CO2e)</b>	<b>3,724</b>			<b>3,724</b>

emisi aTa Semci rebema misaqciel is mcire hesis mier



## CDM – Executive Board

wel i	sabaziso emi si aTa Semci rebi s Sefaseba (tonobi T CO2e)	proeqtas saqmi ani obi s emi si aTa Semci rebi s Sefaseba (tonobi T CO2e)	gaJonvi s Sefaseba (tonobi T CO2e)	emi si aTa Semci rebi s Sefaseba (tonobi T CO2e)
2008 wl is ivl isi - dekenberi	371.5	0	0	371.5
2009 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2010 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2011 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2012 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2013 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2014 wl is ianvari - dekenberi	743.0	0	0	743.0
2015 wl is ianvari - ivni si	371.5	0	0	371.5
sul (tonobi T CO2e)	<b>5,201</b>			<b>5,201</b>

**B.7** moni toringis meTodol ogi is gamoyeneba da moni toringis gegmi s aRwera:

**B.7.1** moni torings daqvemdebarebul i monacemebi da parametrebi:

monacemebi da parametrebi:	maWaxel as mc/hesis mier el eqtroqsel isaTvis wl i urad miwodebul i el eqtro energia
monacemTa erTeul i:	kWh
aRweril oba:	proeqtis mier qsel isaTvis gadacemul i el eqtro energia
gamoyenebeul i monacemebi s wyaro:	maWaxel as hesis miwodebis wertil Si gadagzavnil i el eqtro energia
monacemTa Rirebul eba:	



CDM – Executive Board

gamosayenebel i gazomvis meTodebisa da procedurebis aRweril oba:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• el .energia izomeba sazomi xel sawyoebis meSveobiT (sazomi aparatura da meTodebi, roml ebic erTobl ivadaa SeTanxmebul i myidvel ebsa da Sps “sel er bakuris” mier) miwodebis adgil ze</li> <li>• monacemebi izomeba saaTobrivad, xol o Canawerebi keTdeba Tveebis mi xedvi T</li> <li>• xdeba monacemTa 100% monitoringi</li> </ul>
xarixsis marTvisa da uzrunvel yofis procedurebis gamoyeneba:	es monacemebi pirdapir iqneba gamoyenebul i emisiaTa Semcirebis gamosaangariSebl ad qsel Si dafiqsirebul i gayidvebi da sxva Canawerebi gamoiyeneba am monacemebis j varedinad Sesamowmebl ad
SeniSvnebi	sazomi xel sawyoebi mowmdeba yovel wl iurad an moTxovnisamebr rogorc myidvel ebis, ise Sps. “bakuris” mier

monacemebi da parametrebi:	misaqcel is hebis mier el eqtroqsel isaTvis wl iuri miwodebul i el eqtro energia ( <b>EG<sub>y</sub></b> )
monacemTa erTeul i:	kWh
aRweril oba:	sadguris mier qsel isaTvis gadacemul i el eqtro energia
gamoyenebul i monacemebis wyaro:	misaqcel is hebis miwodebis wertil Si gadagzavnil i el eqtro energia
monacemTa Rirebul eba:	
gamosayenebel i sazomi meTodebisa da procedurebis aRweril oba:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• el .energia izomeba sazomi xel sawyoebis meSveobiT (sazomi aparatura da meTodebi, roml ebic erTobl ivadaa SeTanxmebul i myidvel ebsa da Sps “enTo” -s mier) miwodebis adgil ze</li> <li>• monacemebi izomeba saaTobrivad, xol o Canawerebi keTdeba Tveebis mi xedvi T</li> <li>• xdeba monacemTa 100% -is monitoringi</li> </ul>
xarixsis marTvisa da uzrunvel yofis procedurebis gamoyeneba:	es monacemebi pirdapir iqneba gamoyenebul i emisiaTa Semcirebis gamosaangariSebl ad. qsel Si dafiqsirebul i gayidvebi da sxva Canawerebi gamoiyeneba am monacemebis j varedinad Sesamowmebl ad
SeniSvnebi	sazomi xel sawyoebi mowmdeba yovel wl iurad an moTxovnisamebr rogorc myidvel ebis, ise Sps. “enTo”-s mier

**B.7.2** monitoringis gegmis aRweril oba :

>>

proeqtTan dakavSirebul i saqmianoba moicavs hidro-el eqtro generacias hidrodan. gamoyenebul i teqnologia hidro energias gardaqmnis el eqtro





## CDM – Executive Board

energiad da el eqtro generaciisaTvis ar iyenebs aranair sxva sawvavs. amdenad, ar aris saWirow aranairi gansakuTrebuli saSual ebebisa da meTodebis gamoyeneba proeqtis saqmianobidan raime gaJonvis sakontrol ebl ad. rogorc monitoringis meTodol ogiis ukanaskneli versiitaa gaTval iswinebuli, gamoiyeneba "ganaxl ebadi teqno logiidan el eqtro generaciis" monitoringi.

monitoringis gegmis sivrciTi are iqneba sufta ganvitarebis meqanizmis proeqtTan dakavSirebuli saqmianobis proeqtis fizikuri adgil mdebareoba, rac Seesabameba maWaxel asa da misaqciel is sadgurebis mdebareobas.

mricxvel ebis damontajeba da eqspl uatacia

mcire hesis mier gamomuSavebuli el eqtro energia gkontrol deba mricxvel is saSual ebiT, romelic aRricxavs qsel isaTvis miyiduli el eqtroenergiis raodenobas. mricxvel is mfl obel ia mcire hesi da damontajeba da movl a maTve akisriaT.

mcire hesis dasaxel eba	mfl obeli
maWaxel as mcire hesi	Sps. bakuri
misaqciel is mcire hesi	Sps. ento

TiToeuli mcire hesisaTvis, mricxveli montajeba mcire hesis el eqtroqsel Si miwodebis adgil as samanevro parkSi. damontajebamde, moxdeba mricxvel is kalibracia saxel mwifo standartizaciis organizaciis mier. gamoyenebeli sazomi mowyobil obebi Seesabameba im sabazro wesebsa da kanonebs, romlebic aregul ireben saqarTvel oSi qsel isaTvis miyiduli el eqtro energias da damontajebuli am mowyobil obaTa instruqciebis mixedviT. maTi damontajebisaTvis, regul irebisaTvis, moqmedebisa da momsaxurebisaTvis saWirow yvel anair xarj ebs Tavis Tavze iRebs mcire hesis mepatrone. sazomixel sawyoebis/mricxvel ebis xarixis uzrunvel yofa xorciel deba sval debul owl iuri kalibraciis procesiT, romel sac awarmoebis saxel mwifo standartizaciis organizacia, rac sazomixel sawyoebis sizustes uzrunvel yofs.

mcire hesebi pasuxismgebel ni arian rogorc material urad, ise iuridiul ad mis usafrTxoebaze, maTze dasmul i luqebis dacvaze, maTTvis adami nebis mier miyenebuli zianis gamo da sazomi wredebis darRvevaze. mfl obeli sazomixel sawyos TiToeul komponents daniSnavs Sesabamisi etiketiT im saregistracio monacemebis Sesabamisad, romlebic xel misawvdomia komerciul operatorTan.

monitoringis gegmis ganxorciel eba



## CDM – Executive Board

moxdeba mcire hesebis mier qsel isaTvis miwodebul i el eqtro energiis mudmivi monitoringi im sazomi xel sawyoebis saSual ebiT, roml ebic damontaJdeba miwodebis adgil as. aseve, moxdeba saaTobrivad mricxvel is monacemebis Cawera miwodebis adgil as arsebul Sesabamis saaRricxvo Jurnal ebSi. mas xel s moawers sadispeCero centris pasuxismgebel i piri (organo, romel ic fl obs da iyenebs maRal i Zabvis qsel s), komerciul i sistemis operatori (sabiTumo sistemis operatori) da is mxareebi, roml ebTanac mcire hidrosadgurebs dadebul i aqvT xel Sekrul ebebi energiis miwodebaze. gayidul i el eqtroenergiis yovel Tviuri angariSfaqturabi gamoicema mcire hidrosadgurebis mier da mricxvel is monacemebTan Sesabamisad. rac Seexeba mricxvel is monacemebis, monacemTa Segrovebas da angariSfaqturabis momzadebas, maT aregul irebs Sesabamisi sabazro wesebi, roml ebic aregul ireben saqarTvel oSi el eqtroenergiis sabiTumo gayidvebs.

xarisxis uzrunvel yofa da marTva

imis uzrunvel sayofad, rom adgil i ar eqneba mricxvel ebis dazianebas, isini dal uqul ia saxel mwifo standartizaciis organizaciis mier da xdeba misi regul arul i Semowmeba sami mxaris mier: saxel mwifo el eqtro sistema, erovnul i el eqtro qsel is komerciul i operatori da mcire hidroproeqtebis mfl obel is mier. mricxvel ebi dal uqul ia yvel a mxaris mier. maTi gaxsna an manipul ireba arc erT mxares ar SeuZl ia. yovel wl iuri Semowmeba, remonti da xarisxis marTva xorciel deba mcire hesebis mfl obel ebis mier mricxvel is mwarmoebl is instruqciebis mixedviT.

verifikacia

mosal odnel ia, rom proeqtidan gamomuSavebul i emisiaTa Semcirebis verifikacia moxdeba yovel wl iurad.

**B.8** sabaziso da monitoringis meTodol ogiis gamoyenebis damTavrebis TariRi da Sesabamisi pasuxismgebel i pirebis /sawarmoebis saxel ebi;

sabaziso kvl evis dasrul ebis TariRi (proeqti 8): 2008 wl is 28 Teberval i

batoni biSal thapa/qal batoni raSika gufTa  
 ICF interneSenel (winaT *ICF konsal ting*)  
 Thapar hauzi, me-2 sarTul i – dasavl eT fl igel i  
 124j anpati, axal i del i - 110 001  
 indoeTi

tel eFoni: +1.703.934.3802



CDM – Executive Board

el -fosta: [bthapa@icfi.com](mailto:bthapa@icfi.com)

el -fosta: [rgupta@icfi.com](mailto:rgupta@icfi.com)

sabaziso da monitoringis meTodol ogiis Semdgenel i piri/sawarmo ar aris  
proeqtis monawil e mxare

nawil i **C.** proeqtis saqmianobis aRweril oba/sakredito periodi

**C.1** proeqtis saqmianobis xangrZl ivoba:

**C.1.1.** proeqtis saqmianobis dawyebis TariRi: >>

2008 wl is ivl isi

**C.1.2.** proeqtis saqmianobis mosal odnel i/savaraudo vada:

>>

15 - 25 wel i

**C.2** sakredito periodis arCeva da masTan dakavSirebul i informacia:

**C.2.1.** ganaxl ebadi sakredito periodi

3X7=21 wel i

**C.2.1.1.** pirvel i sakredito periodis dawyebis TariRi:

2008 wl is 1 ivl isi

**C.2.1.2.** pirvel i sakredito periodis xangrZl ivoba:

7 wel i

**C.2.2.** fiqsirebul i sakredito periodi

ar aris miTiTebul i

**C.2.2.1.** dawyebis TariRi

**C.2.2.2.** xangrZl ivoba:



CDM – Executive Board

nawil i **D.** garemoze zemoqmedebis faqtorebi

**D.1.** mimRebi mxaris moTxovniT, proeqtis saqmianobis mier garemoze zemoqmedebis anal izis dokumentacia:

saqarTvel os kanonmdebl oba imis Sesaxeb, Tu ra nebarTvebia saWiros arsebuli mcire hidro sadgurebis reabilitaciisaTvis jer-jerobiT bundovania. amJamindel i kanonmdebl obiT, ar aris saWiros aranairi nebarTva saxel mwifo organodan saremontos samuSaoebisaTvis, roml ebic saqarTvel os mTavrobis 140-e dadgenil ebis (2005 wl is 11 agvisto) Tanaxmad ar wadmoadgens, "sagrZnob cvl il ebebs arsebuli Senobis garegnul i saxis mimarT, fasadisa da saxuravis SekeTebis CaTvl iT, garda im Senobebisa, roml ebic ganlagebul ia kul turuli memkvidreobis zonaSi da im zonebSi, roml ebzec vrcel deba saqarTvel os mTavrobis an adgil obrivi TviTmmarTvel obis kanonmdebl oba". amJamindel i sakanonmdebl o baza ar aris mkafio da cal saxa imis Sesaxeb, Tu ra unda CaiTval os rogorc "Senobis garegnul i saxis mniSvnel ovan cvl il ebad". igi aseve ar akonkretebs unda iyos Tu ara turbinis Sevl a miCneuli "ganzomil ebis Sevl ad".

bol o dros miRebul i garemosTan dakavSirebul i nebarTvebis gamartivebul i procedurebis Tanaxmad, roml ebic gansazRvrul ia saqarTvel os mTavrobis 154-e dadgenil ebiT (2005 wl is 1 seqtemberi; cvl il ebebi Sevida 2006 wl is 3 Teberval s), ar aris saWiros damatebiTi nebarTvebis moZieba mcire zomis hidro danadgarebisaTvis 2MW-ze qvemoT. Tumca, igive procedura saWiros nebarTvas nebismeri simarT is kaSxl is reabilitaciisaTvis. Tumca, kvl av bundovania saWiros Tu ara zemoT naxsenebi nebarTvebi mocemul i struqturabis reabilitaciisaTvis da mxol od mSenebl oba eqvemdebareba Tu ara nebarTvas.

wyl saRebis nebarTva, romel ic gasca garemos dacvisa da bunebrivi resursebis saminstros nebarTvebis departamentma, ar aris saWiros hidro danadgarebisaTvis, roml ebic wyl s iReben arsebuli - da amdenad ukve licenzirebuli - obieqtebidan, rogoricaa, sarwyavi arxebi. mcire hesis proeqtis wyl is momaragebis sqemaze daydnobiT, da imis mixedviT wyl is miRebagaSveba xdeba Tu ara mdinaris an/sarwyavi arxid, xdeba ganacxadis darTva proeqtis dokumentTan erTad da igi waredgineba an nebarTvebisa da licenziebis departaments, romel ic gascems bunebrivi wyl is rezervarebidan wyl is gamoyenebis nebarTvas an geografiul ad Sesabamis saxel mwifo organos, romel ic pasuxismgebel ia melioraciis sqemis marTvasa da muSaobaze, romel ic kontraqtiT adasturebs wyl is gamoyenebas sarwyavi/sadrenaJo arxebidan.

proeqtiT gaTval iswinebuli ori mcire hesi iyo arsebuli nageboba. isini miReben Sesabamis samSenebl o nebarTvebs, , rac Tavistavad gul isxmobs garemoze zemoqmedebis nebarTvis miRebasac, Tu mcire hidroproeqti 2 MW an metia. mcire hidroproeqtebi miReben wyl is miRebagemis nebarTvas licenzirebisa da nebarTvebis departamentidan.



## CDM – Executive Board

### maWaxel as mcire hesi

maWaxel as mcire hesi erT dros warmoadgenda aWaris el eqtro sadistribucio kompaniis nawil s. man mimarTa saqarTvel os erovnul i energetikis maregul irebel komisiis, rogorc energiis damoukidebel ma mwarmoebel ma 2005 wel s. 2000 wl is 1 ivniss aWaris el eqtro sadistribucio kompaniam moiTxova nebarTva da miRo daskvna aWaris avtonomiuri respubl ikis garemo da bunebrivi resursebis dacvis saministrodan (Tavfurcel zea mocemul i dasaxel eba) imis Sesaxeb, rom kompania da misi Semadgenel i nawil ebi (maWaxel a, kinkiSa da aCi) ar awarmoeben garemosaTvis saziانو saqmi anobas da rom maT SeuZliaT i funqcioniron regionSi. mas ukve gaaCnia samSenebl o nebarTva da wyl is miReba-gaSvebis nebarTva.

### mi saqciel is mcire hesi

mi saqciel is mcire hessac gaaCnia samSenebl o da garemoze zemoqmedebis nebarTvebs. igi wyal s iRebs sairigacio sqemidan. amdenad, mas ar exeba wyl is miReba-gaSvebis nebarTvebi. wyl is miRebis nebarTva sul axl axan gauqmda . amdenad, mcire hidro proeqts ar sWirdeba wyl is miRebis nebarTva.

**D.2.** Tu garemoze zegavl ena mniSvnel ovnad CaiTvl eba proeqtis monawil eTa an mimRebi mxaris mier, gTxovT, mogvawodoT daskvnebi da yvel anairi informacia, romel ic xel s Seuwyobs garemoze zemoqmedebis Sefasebis process mimRebi mxaris mier dadgenil i wesiT:

proeqtis saqmi anoba moicavs ori dagj ufebul i mcire hesis reabilitacias: maWaxel a da mi saqciel i. eseni dabal i zegavl enis hidro proeqtebia da amdenad, reabilitacia moxdeba arsebul adgil ebSi.

Tumca, miuxedvaad imisa, rom mimReb qveyanas ar mouTxovia, Cata da farTo masStabiani programul i garemoze zemoqmedebis Sefaseba sasofl o energo programis fargl ebSi<sup>10</sup> 2006 wl is martSi. programul i garemoze zemoqmedebis SefasebaSi (PEA) Sedioda Semdegi: a) garemos Semowmebis kriteriუმebis gansazRvra msgavsi zomis, mocul obisa da zegavl enis sididis proeqtebisatvis da b) zogadi samitigacio zomebis daxasiaTeba TiToeul i proeqtis tipisaTvis arsebul i zegavl enis armosafxvrel ad. programul i garemoze zemoqmedebis Sefasebis garda, sasofl o energo programam aseve SeimuSava garemos marTvis gegma (EMP) TiToeul i proeqtisaTvis, raTa proeqtis ganxorciel ebasTan dakavSirebul i yvel a garemo aspekti marTos.

programul i garemoze zemoqmedebis Sefasebis gundma Seiswavl a da gaanal iza obieqtis nimuSi, sadac sasofl o energo programas unda emuSava. qvemoT

<sup>10</sup> “programul i garemo Sefaseba – sasofl o energo programa saqarTvel oSi”; momzadda URS Corp da PA Government Services mier amerikis saerTaSoriso ganvi Tar ebis saagentosaTvis/kavkasia/saqarTvel o, 2006 wl is ivl isi.



## CDM – Executive Board

moyvanil i saqmianoba ganxorciel da proeqtis potenciuri zegavl enisa da mniSvnel obis donis dasadgenad, da potenciuri proeqtebis sxvadasxva kategoriebis gamosavl enad:

etapi 1: gundma gamoyo is saqmianoba, romel ic unda ganaxorciel os, rogorc proeqtTa nawil i.

etapi 2: gundma gamoyo am saqmianobasTan dakavSirebul i zogadi da specifikuri xasiTis sakiTxebi garemosTan mimarTebaSi.

etapi 3: gundma Caatara garemos Semowmebis anal izi, romel ic iTval iswinebda warmodgenil i proeqtis saqmianobis yvel a aspekts garemoze zegavl enis moxdenis potenci iT.

etapi 4: gundis wevrebi warmoadgendnen sxvadasxva sferoebis. maT moinaxul es yovel i adgili imisaTvis, rom CaetarebinaT Sefaseba garemos obieqtis Semowmebis anal izis gamoyenebiT, romel ic special urad am miznisaTvis SemuSavda

etapi 5: savel e gasvl ebis safuZvel ze sxvadasxva sferos special istebisagan miRebul Sedegebze dayrdnobiT, aseve sxva xel misawvdomi monacemebisa da dokumentaciis meSveobiT, romel ic garemos programul i SefasebisaTvis iqna Sedgenil i, gundma SeZl o garemoze zemoqmedebis faqtorebis gansazRvra (rogorc dadebitis, ise uaryofiTis) TiToeul i kategoriisaTvis (wyali, biosfero da a.S.) da maTi SemsuubuqebisaTvis daadgina saerTo rekomendaciebi.

etapi 6:

garemoze zemoqmedebis programul Sefasebaze dayrdnobiT da damatebiTi obieqtisaTvis damaxasiaTebel i samuSaoebis meSveobiT, gundma SeimuSava garemos marTvis cal keul i gegmebi yovel i mcire hesisaTvis, roml ebSic mocemul ia garemos zegavl enis detal uri aRweril oba da maTi mitigaciis zomebi, roml ebic individual urad morgებul ia TiToeul i obieqtisaTvis.

garemoze zemoqmedebis programul i Sefaseba Sedgeba mTel i rigi Semamsubuqebel i, monitoringisa da institucional uri zomebisgan, roml ebic unda miviRoT mxedvel obaSi ganxorciel ebisa da operirebisas, raTa Semcirdes uku zegavl ena garemosa da social ur sferoze, moxdes maTi kompensireba an Semcireba misReb doneebamde. garemos marTvis gegma aseve moicavs im zomebs, romel Ta miReba saWiroa zemoT mocemul i zomebis misaRebad. garemos marTvis gegmis fargl ebSi xdeba efeqtiani da rentabel uri zomebis gamokveTa, ramac Sesazl oa misaReb donemde Seamciros potenciurad mniSvnel ovani uku zemoqmedeba. ufro konkretul ad, es gegma moicavs Semdegs:

- a) yvel a mosal odnel da mniSvnel ovan garemoze uku zemoqmedebis daskvnebs (rac aseve moicavs adgil obriv mosaxl eobas da aranebayofl obiT gadasaxl ebas)
- b) yovel i Semamsubuqebel i zomis aRweril obas (teqniki detal ebiT) im zegavl enis CaTvl iT, romel sac is ekuTvnis da im piroebisa, roml ebSic igi saval debul oa (mag. mudmivad an saWiroebis SemTxvevaSi), gegmebTan, aRWurvil obis aRweril obasa da samoqmedo procedurebTan erTad



## CDM – Executive Board

g) am zomebis miRebidan gamowveul i nebi smieri potenciuri garemoze zemoqmedebis Sefasebas

d) proeqtisaTvis saWiro nebi smier sxva Semamsubuqebel gegmasTan kavSirs (mag. aranebayofl obiTi gadasaxl eba, adgil obrivi mosaxl eoba an kul turul i sakuTreba).

garemos marTvis gegmis monitoringis nawil i Seicavs Semdeg informacias:

a) monitoringis zomebis konkretul i aRweril oba da teqniki detal ebi, sazomi parametrebis, gamosayenebel i meTodebis, sacdel i adgil mdebareobis, gazomvis sixSiris, aRmoCenis l imitebis (Tu aris amis saSual eba) da zRvaris gansazRvris CaTvl iT, rac dagvanaxebs, Tu ramdenad saWiroa gamosaworebel i zomebis miReba

da

b) monitoringisa da angariSval debul ebis procedurebi, raTa moxdes im mdgomareobis adreul etapze dadgena, romel sac sWirdeba konkretul i Semamsubuqebel i zomebis miReba.

Catarebul garemo kvl evaze dayrdnobiT, rac moicavda maWaxel asa da misaqciel is mcire hidro proeqtebis garemos Tval sazrisiT Semowmebas, gamoikveTa mniSvnel ovani aspektebi. amdenad, xdeba aseTi aspektebis Semsubuqeba da maTi prevencia saukeTeso menejmentis, samSeneblo da saoperacio Tval sazrisiT. programul garemos SefasebaSi gamoikveTa warmodgenil i zogadi garemo faqtorebi, rac mdgomareobs SemdegSi:

geologia da niadagi

garemoze zemoqmedeba mSeneblo obisa da/an eqspl uataciis dros:

- wyl isa da niadagis dabinZureba gamowveul i daRvriil i qimiuri nivTierebebiT, Txevadi betoniT, sxva Txevadi masal ebiT an narCeni masal ebis araswori SenaxviTa da util izaci iT
- eko-sistemis an cxovel ebis saxcovrebel is dazianeba axal i el eqtro xazebisa da/an boZebis montaJis gamo

Semsubuqebis zomebi:

- samSeneblo kontraqtori firmebi axorciel eben saukeTeso praqtikas; narCenebis dagroveba xdeba special urad mowyobil adgil ze; manqana-meqanizmebi yovel dRe mowmdeba imis mizniT, rom xom ar aqvs adgil i daRvras; obieqtze akrZal ul ia manqana-meqanizmebis recxva da zeTis gamocvl a
- axal i xazebis (SeZl ebisdagavarad) SerCeva cxovel Ta da mcnareTa mgrZnobiare saxcovrebel isaTvis zianis miyenebis Tavidan asacil ebl ad

monitoringis moTxovnebi:

- samSeneblo obieqtis special uri daTval iereba, romel ic unda Catardes sasofl o energo programis mier



## CDM – Executive Board

*wyl is resursebi*

garemoze zemoqmedeba mSenebl obisa da/an eqspl uataciis dros:

- wyl is gazrdil i simRvrive da /an erozia mdinaris nakadSi
- gazrdil i wyal didobebi

Semsubuqebis zomebi:

- mSenebl obis dros nakadis dabl okvis Tavidan acil eba, da cementis vidre niadagis formebis gamoyeneba, rogorc nakadis droebiTi Semkavebl ebisa mdinaris napirebze niadagis daxvavebis Tavidan acil eba; ekosistemis mis Tavdapirvel mdgomareobaSi dabruneba da napiris konturebis aRdgena; saremonto samuSaoebis dagegmva mSral i sezonis ganmavl obaSi; nal eqebis damWerebi xel sawyoebi unda damontaJdes manamade, sanam adgili eqneba miwis samuSaoebis; eroziis marTvis zomebis gamoyeneba, rogoricaa, gadarecxvebis Tavidan acil eba; mZime teqniki gamoyenebis minimumade dayvana.
- mSral i sezonis dros samuSaoebis dagegmva

moni toringis moTxovnebi:

- special uri inspeqtireba, romelic unda Caataros sasofl o energo programam, regional urma garemos dacvis samsaxurebma.

*biol ogiuri resursebi*

garemoze zemoqmedeba mSenebl obisa da/an eqspl uataciis dros:

- Tevzis dazianeba, Tevzis gamravlebis xelis SeSl is CaTvl iT, mSenebl obisa da eqspl uataciis dros

Semsubuqebis zomebi:

- migranti TevzibisaTvis Sesabamisi gasasvl el is aSeneba; special uri badeebis dayeneba wyal mimRebSi da ZiriTad nawil Si SeRwevadobis Tavidan asacil ebl ad; mdinareSi minimal uri ekol ogiuri dinebis uzrunvel yofa
- sadguris datvirTvis Semcireba mdinareSi minimal uri sanitarul i dinebis uzrunvel sayofad gamravlebis sezonis dros. special uri badeebis dayeneba momaragebis arxSi Tevzibis SeRwevadobis Tavidan asacil ebl ad

moni toringis moTxovnebi:

- o special uri inspeqtireba, romelic unda Catardes sasofl o energo programis fargl ebSi

*adamanuri resursebi*

garemoze zemoqmedeba mSenebl obisa da/an eqspl uataciis dros:





## CDM – Executive Board

- kontraqtorebis, muSakebisa da sxva adamiანების ძაზიანება samuSaoebis warmarTvisas da/an narCenebis araswori Senaxvisas
- sacxovrebel i adgil ebis simSvidis darRveva xmauriT, romel ic gamoicema el eqtro sadguris mSenebl obisas

samitigacio/Semsubuqebis zomebi:

- samuSaoze usafrTxoebis procedurebis dacva kontraqtorebis mier; saWi roebis SemTxevvaSi, damcavi mowyobil obis gamoyeneba
- yvel a narCeni masala unda iqnas Senaxuli usafrTxo, Sesabamisad gankuTvnil adgil as manamde, sanam moxdeba misi Sesabamis adgil ze gadatana
- damontaJeba daigegmos Cveul ebrivi samuSao saatebis dros kviris dReebSi

monitoringis moTxovnebi:

- o special uri miznobrivi inspeqtireba, romel ic unda Caataros sasofl o energo programam da regional urma garemos dacvis samsaxurebma

yovel i ori mcire hesisaTvis, mosal odnel i zegavl enis, Semsubuqebis da monitoringis detal ebi mocemul ia programul garemosdacviT SefasebaSi (PEA), mcire hidro-proeqtebis garemos marTvis gegmebsa da sxva garemos marTvis gegmebsi. programul i garemosze zemoqmedebis Sefaseba, garemos marTvis gegma da yvel a nebarTva aqT proeqtis mfl obel ebs gadasaxedad.

nawil i **E.** daintersebul mxareTa komentarebi

>>

**E.1.** mokle arweril oba imisa, Tu rogor iqna gaTval iswinebul i adgil obrivi daintersebul i mxareebis komentarebi da maTi Sejerება:

>>

rogorc D.2 nawil Sia mocemul i, sasofl o energo programis garemos dacvis gundma daasrula programul i garemosefaseba sasofl o energo programisatvis 2006 wl is martSi.

garemos programul i Sefaseba moTavsda veb-gverdze 2007 wl is 7 Teberval s. misaRebia yvel anari komentari. informacia proeqtebis da garemos programul i Sefasebis Sesaxeb aseve gavrcel da kavkasiis arasamTavrobo organizaciaTa qsel is (CENN) yovel kvireul i daijestis meSveobiT<sup>11</sup>. CENN gaxlavT ara-samTavrobo da ara-momgebiani organizacia, romel ic 1998 wel s daarsda. masTan erTad, igi moxal iseta proeqtia, romel ic xel s uwyobs regional ur TanamSroml obas gaumj obesebul i komunikaciis meSveobiT garemos dacvis organizaciebs Soris sasomxeTSi, azerbaijansa da saqarTvel oSi (nawil obriv ruseTsa da TurqetSi).

<sup>11</sup> CENN vebgverdi : <http://www.cenn.org/>



CDM – Executive Board

**E.2.** miRebul i komentarebis mokl e Sej ameba:

dRemde ar miRebul a aranai ri Seni Svnebi arc veb-gverdze, arc gazeTSi da arc CENN daij estSi ganTavsebul i informaciis Semdeg.

**E.3.** angariSi imis Sesaxeb, Tu rogor iqna mxedvel obaSi miRebul i Seni Svnebi:

-



CDM – Executive Board

დანართი 1

პროექტის მონაწილეთა საკონტაქტო ინფორმაცია

ორგანიზაცია:	ენერგეტიკის ეფექტურობის ცენტრი, საერთაშორისო
მისამართი, ნომერი:	ლ. ერმონტოვის 10
კორპუსი	
მუნიციპალიტეტი	თბილისი
სტატი/რეგიონი:	
ინდექსი:	0105
მისამართი:	საერთაშორისო
ტელეფონი:	+995-32-921640, 921699
ფაქსი:	+995-32-921508
ელ-ფოსტა:	<a href="mailto:g.abul@eecgeo.org">g.abul@eecgeo.org</a>
ვებ-გვერდი:	<a href="http://www.eecgeo.org">http://www.eecgeo.org</a>
პროექტის მენეჯერი:	გიორგი აბულაშვილი
სამსახური:	დირექტორი
მისამართის სახელი:	ბატონი
გვარი:	აბულაშვილი
სახელი:	გიორგი
მისამართი:	
მობილური:	
პირდაპირი ფაქსი:	
პირდაპირი ტელეფონი:	
პირდაპირი ელ-ფოსტის მისამართი:	

ორგანიზაცია:	მსოფლიო ბანკის ნაქსირბადის დაფინანსების გაცემის ცენტრი
მისამართი, ნომერი:	1818 H მისამართი, ნიუ-იორკი
კორპუსი	MC
მუნიციპალიტეტი	ვაშინგტონი
სტატი/რეგიონი:	DC
ინდექსი:	20433
მისამართი:	აშშ
ტელეფონი:	1-202-473-9189
ფაქსი:	1-202-522-7432
ელ-ფოსტა:	<a href="mailto:IBRD-carbonfinance@worldbank.org">IBRD-carbonfinance@worldbank.org</a>
ვებ-გვერდი:	<a href="http://www.carbonfinance.org">www.carbonfinance.org</a>
პროექტის მენეჯერი:	ჯოელ კასარდის
სამსახური:	მენეჯერი, ნაქსირბადის დაფინანსება
მისამართის სახელი:	მისამართი



## CDM – Executive Board

gvari:	Casardi
Sua saxel i:	
saxel i:	j oel i
ganyofil eba:	ENVCF
mobil uri:	
pirdapiri faqsi:	
pirdapiri tel efon:	
piradi el - fostis misamarTi:	



CDM – Executive Board

## დანართი 2

### ინფორმაცია სახელმწიფო დაფინანსების შესახებ

ორივე სადგური ამერიკის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს მიერ დაფინანსებული სასოფლო-სამეურნეო პროგრამის ფარგლებში მომზადდა. ამასთანავე, მაშასადამე ასა და მისაყცილის მცირე ჰიდრო-პროექტები მიიღეს ამერიკის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოდან საერთაშორისო ინვესტიციებისათვის. მსგავსად, დაფინანსდებიან განვითარების პროექტები (ხანი - 2) და მსგავსი მცირე ჰიდრო პროექტები გაეროს განვითარების პროგრამის ფარგლებში.

სასოფლო-სამეურნეო პროგრამით გათვალისწინებული საკმარისი მიზანია საკარტვლი ოსი სასოფლო-სამეურნეო კრიზისის მდგომარეობის გამოსწორება. მთავარი მიზნები მოიცავს არსებულ რეაბილიტაციას, მცირე მასშტაბის სასოფლო-სამეურნეო ეფექტურობის პროექტების შექმნას, და ინტეგრირებული რესურსების მართვის გეგმების შემუშავებას. ისინი მოიცავს ისეთ რისკებს, როგორცაა:

- დახმარებას სასოფლო-სამეურნეო გენერაციის მრავალპირობის რეაბილიტაციაში და შექმნაში;
- ადგილობრივი ინსტიტუტების და მუშაკების მუშაობის მდგრადი და ალტერნატიული ელექტროენერჯის წარმოების მოსაზიდად;
- ადგილობრივი სიმშენებლის განვითარება;
- ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის განვითარება მდგრადი ენერჯის სისტემების საკარტვლი ოსი სასოფლო-სამეურნეო ენერჯის პროექტის მხარდაჭერის საშუალებების (RE Project Support Offices (REPSOs) და
- სოფლის ორიენტირებული ბუნებრივი რესურსების მართვის გეგმების შემუშავება ადგილობრივი ენერჯის რესურსების ბაზის უკეთესი გამოყენების დაცვისათვის.

სასოფლო-სამეურნეო პროგრამა არ მოითხოვს ამ საკმარისიდან გამომდინარე არანაირ ნაქირბადის კრედიტს. ამასთანავე, სადგურები უზრუნველყოფენ სესხებისა და აკციების უსაფრთხოებას პროექტის კაპიტალის ხარჯებისათვის. მსოფლიო ბანკის<sup>12</sup> გზავნილი პროექტის აქტივების შესახებ მოცემულია შემდეგნაირად:

*“მსოფლიო ბანკი, როგორც რამდენიმე ნაქირბადის ფონდის მეშვეობით მისაღებად სესხების საშუალებების გამოსწორების მიზნად, რომელიც მოიცავს მცირე ჰიდრო-ელექტრო სადგურების გაშენების პროექტებს. ელექტრო ენერჯის გამოყენების გაშენების გაშენების მოსაზიდად არსებულ ჰიდროელექტრო სადგურების რეაბილიტაციაში და ახალი სესხების გამოყენება.*

*მცირე ჰიდრო რეაბილიტაციის პროექტი ნაქირბადის დაფინანსების პროექტია, რომელიც მისაღებად სესხების გამოსწორების მიზნად, რომელიც მოიცავს მცირე ჰიდრო-ელექტრო სადგურების რეაბილიტაციის პროექტებს. ელექტრო ენერჯის გამოყენების გაშენების მოსაზიდად არსებულ ჰიდროელექტრო სადგურების რეაბილიტაციაში და ახალი სესხების გამოყენება.*

<sup>12</sup>

World Bank reference to Georgia Small Hydro Rehabilitation Projects:

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/GEORGIAEXTN/0,,contentMDK:21216593~menuPK:301751~pagePK:2865066~piPK:2865079~theSitePK:301746,00.html>



## CDM – Executive Board

*bankis sazogadoebrivi ganviTarebis naxSirbadis fondis mier da naxSirbadidan Semosul i Semosavl ebis nawili gamoyenebul i iqneba hidro el eqtro sadgurebTan axl o-maxl o macxovrebel i sazogodobis sasargebl od. sareabilitacio samuSaoebi dafinansdeba amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos, evropis rekonstruqciisa da ganviTarebis bankis, saqarTvel os bankis, gaeros ganviTarebis proeqtis da mfl obel ebis aqciebiT. amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagento daxmarebas gauwevs proeqtis ganviTarebis, teqniki da finansuri daxmarebis gacemis kuTxiT misi sasofl o energo programis fargl ebSi”.*

amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos<sup>13</sup> gzavnil i gvatyobinebs, rom saagento exmareba kerZo seqtoris investiciebis Cadebas mcire hidro proeqtebSi saqarTvel oSi:

*“imisatvis, rom daexmaros saqarTvel os miaRwios mis hidroel eqtroenergiis gamomuSavebis miznebs, amerikis saerTaSoriso ganviTarebis saagentom 2005 wel s wamoiwyo sasofl o el eqtroenergiis programa, roml is mizania daamyaros kavSirebi mc.hidr. sadgurebis ganmxorciel ebl ebsa da komerciul msesxebi ebs, kerZo investorebsa da donor organizaciebs Soris, Semdegi ori ZiriTadi miznidan gamomdinare: mc.hidr.pr-is ganviTarebisaTvis saWiro dafinansebisa da danadgarebis mfl obel ebisaTvis teqniki mocul obis gasazrdel ad. es programa, romel ic 2003 wel s wamowyebul i sapil ote proeqtis gagrZel ebaa, daiwyo imiT, rom bankis muSakebs amcnobden mitigaciis riskebs. Semdgom igi gadavida saqmianobis dakonkretebase, mcire hidro proeqtebis sicocxl isunarianobis gansazRvrasa da Sefasebase, ristvisac SeiQmna biznes teqniki da garemos marTvis gegmebi. da bol os, adgil obriv komerciul da evropis rekonstruqciisa da ganviTarebis bankebTan TanamSroml obiT, Sesazl ebel ia 2 milioni saSual o vadiani sesxebis gacema garkveul i proeqtebisaTvis, roml ebic garemos dacvisa da komerciul i Tval sazrisiT rentabel uria.*

winamdebare danarTs Tan erTvis aSS saerTaSoriso ganviTarebis saagentos dasturis weril i.

<sup>13</sup> USAID reference to Georgia Small Hydro Rehabilitation Projects:  
[http://www.usaid.gov/locations/europe\\_eurasia/press/success/2007-03-22.html](http://www.usaid.gov/locations/europe_eurasia/press/success/2007-03-22.html)



CDM – Executive Board

danar Ti 3

sabaziso informacia

danarTi proeqtis dokumentaciaze:

- “emisiatā faqtoris gamoangariSeba-saqarTvel o” gwavdis sabazo emisiatā faqtoris detal ur gamoTvl ebs

qvemoT mocemul ia maWaxel asa da misaqciel is mcire hesebis mier 2000-2006 wl ebSi gamomuSavebul i energiis monacemebi istoriul ad, roml ebic mogvawoda saqarTvel os sabiTumo el eqtro energiis bazarma. 2000-2006 wl ebi miicneva Cveul ebriv wl ebad. garda amisa, am wl ebSi sadgurebs ar Catarebia aranairi saremonto an modifikaciis samuSoebi. rogorc qvemoT cxril Sia naCvenebi, maWaxel as araferi gamoumuSavebia 2000-2004 wl ebSi. ufro metic, 1996 wl idanac ki ar uwarmoebia el eqtro energia. Tumca, saSual o gviCvenebs mxol od 2005 da 2006 wl ebSi dafiqsirebul generacias. es ki emisiatā Semcirebas ufro konservatul s xdis.

generaciis monacemebi (000kil ovati)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	saSual o (000kil ovati)
maWaxel a misaqciel i	-	-	-	-	-	3,980	6,838	5,409
	1,126	1,925	2,151	1,305	2,690	4,814	5,409	2,774

danar Ti 4

monitoringis informacia

- .....



CDM – Executive Board

danarTi 5

datvirTvis faqtori

mcire hidro proeqtis datvirTvis faqtori mocemul ia qvemoT:

mcire hehis dasaxel eba	mocul oba (MW)	mosal odnel i wl iuri generacia (000 kWh)	datvirTvis faqtori
maWaxel a	1,480	7,000	54%
mi saqciel i	2,600	5,000	22%