



“UKRHYDROENERGO” AG

Aufbau der ersten Baustufe des Dnistrowskaya Wasserkraftwerkes mit drei Wasseraggregaten

2010 Inhaltsverzeichnis:

- 1. Einführung**
- 2. Allgemeine Beschreibung des Bauprojektes für die erste Baustufe des Dnistrowskaya Wasserkraftwerkes mit drei Aggregaten**
- 3. Zweckmäßigkeit des Bauprojektes Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk**
- 4. Projektfinanzierung**
- 5. Effizienzstudie über das Bauprojekt Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk**
- 6. Finanzielle Lage der UKRHYDROENERGO AG**
- 7. Analyse der finanziellen Werte der Ukrhydroenergo AG in der Periode 01.01.2007 - 01.01.2010**
- 8. Wirtschaftliche Zweckmäßigkeit und Effizienz des Projektes für das gesamte Land**



1. Einführung

Die Ukrhydroenergo AG ist die größte stromproduzierende Gesellschaft in der Ukraine, die den Spitzenbelastungen standhält, Frequenz und Leistung regelt, über eine mobile Reserve in Unfällen im Energiesystem verfügt. Sie vereint 9 Wasserkraftwerke und Pumpspeicher-kraftwerke an den Flüssen Dnjepr und Dnjestr und eine Filiale „Verwaltung für den Bau des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk“



2. Allgemeine Angaben über die UKRHYDROENERGO AG:

- Anzahl der Aggregate - 101;
- Nutzhalt von Wasserbecken, gesamt, 21 Km³
- Gesamtlänge aller Erddämme - 100 Km;
- Mitarbeiteranzahl - 2675 Pers.
- Pauschale installierte Leistung 4.963 MW inkl. Anlage Nr.1 des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes;
- Stromproduktion 10-12 Milliarden kWh/per anno;
- In den letzten 12 Jahren wurden von der Gesellschaft 137,5 Milliarden kWh Strom produziert



Allgemeine Beschreibung des Bauprojekts für die erste Baustufe des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes mit drei Aggregaten



- Bau des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes erfolgt laut entsprechender Beschlüsse der ukrainischen Regierung;
- Genehmigter Gesamtwert des Projektes beträgt 3.752 Mio. UAH, darunter 205 Mio. UAH für den Sozialbereich.
- Korrigierter Gesamtwert (während der Begutachtung) – 8.769 Mio. UAH, darunter 205 Mio. UAH für den Sozialbereich.
- Zum 01.01.2010 ist das Projekt mit 2.478 Mio. UAH finanziert worden.
Finanzierungsquellen:
 - aus dem Staatshaushalt – 879 Mio. UAH
 - Kreditmittel – 797 Mio. UAH
 - Spezielle Zuschüsse zum Tarif – 802 Mio. UAH
 - im Jahr 2010 beträgt der Investmentplan (laut korrigierten Angaben **HKPE**) – 702 Mio. UAH



Die wichtigsten Merkmale des Dniprowskaya Pumpspeicherkraftwerkes

- Leistung im Pumpenbetrieb – 2.947 MW;
- Leistung im Stromerzeugungsbetrieb - 2.268 MW;
- Leistung eines Aggregats:
 - im Pumpenbetrieb - 421 MW;
 - im Stromerzeugungsbetrieb - 324 MW;
 - Anzahl der Aggregate - 7;
 - Gesamtvolumen des oberen Beckens - 38,8 Mio. cbm;
 - Stromproduktion - 90 Mio. kWh (beim Einsatz von 4,2 Stunden/Tag).





3. Zweckmäßigkeit des Aufbaus des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerks

Zurzeit ist der Bestand von stromerzeugenden Anlagen in der Ukraine in Hinsicht auf die Regelmöglichkeiten ungünstig. Der Anteil von schnellmanövrierenden stromerzeugenden Anlagen (Wasserkraftwerke und Pumpspeicherkraftwerke) beträgt 9% bei nötigem Sollwert von nicht mehr als 15%. Das Defizit an schnellmanövrierenden stromerzeugenden Anlagen beträgt über 102800 MW mit steigender Tendenz

- § Erhöhung von Spitzenleistung der Vereinigten Energiesysteme der Ukraine um 972 MW;
- § Produktion zusätzlichen Spitzenstroms von 1,0 Milliarde kWh;
- § Erhöhung der Manövrierbarkeit, der Betriebsflexibilität und der Unfallsreserve;
- § sowie Erhöhung von Umweltfreundlichkeit des Energiesystems
- § Ausgleich im Tageslastplan;
- § Reduzierung von allgemeinen Betriebskosten der ukrainischen Energiesysteme.



Die Notwendigkeit, den Bau des Dnistrowskaya Pumpspeicher-kraftwerkes zu vollziehen, ist mehrmals von entsprechenden wissenschaftlichen und forschenden Einrichtungen in der Ukraine sowie von der Weltbank begründet worden;

Das Projekt wurde positiv bei all möglichen Untersuchungen begutachtet (darunter auch vom Umweltschutzamt);

Im August 2006 wurde von der Weltbank eine Studie von sozialen Konsequenzen des Aufbaus des Dnistrowskaya Pumpspeicher-kraftwerkes mit positivem Ausgang durchgeführt;

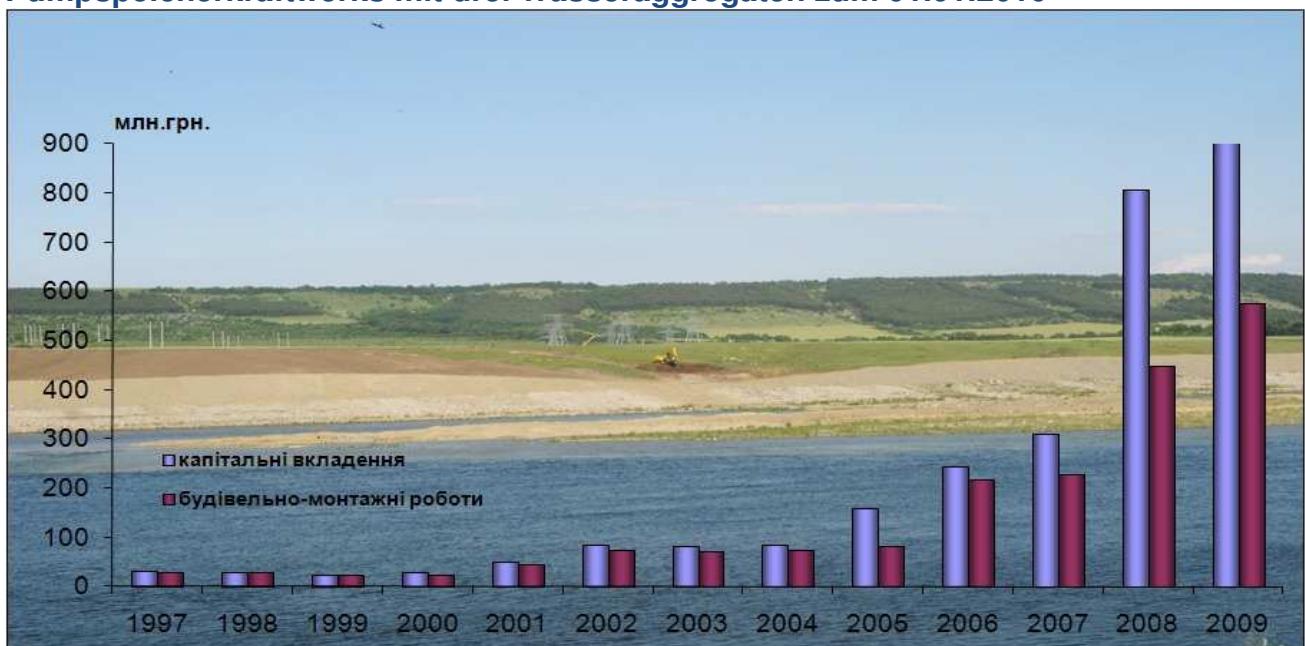
Im September 2006 wurde eine öffentliche Diskussion von Umwelt- und Sozialfragen rund ums Thema Bau durchgeführt, und das Bauprojekt bekam eine Zustimmung ohne Bedenken.



Die wirtschaftliche Analyse des Pumpspeicherkraftwerkbaus, durchgeführt von der Weltbank, zeigte Folgendes:

- Interne Wirtschaftlichkeit beträgt hier 18 %. Dieser Wert kommt beim Vergleich von Betriebskosten der Energiesysteme der Ukraine „mit“ und „ohne“ das Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk und beruht auf den prognostizierten Ausgaben für den Bau der ersten Reihe;
- der finanzielle Gesamtwert des Baus von drei ersten Aggregaten (Reihe 1) beträgt 3.5478.769 Mio. UAH;
- Die für eine erfolgreiche Realisierung im Jahr 2012 nötigen Mittel – 5.589 Mio. UAH

Kapitalerschließung im Bauprojekt der ersten Reihe des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerks mit drei Wasseraggregaten zum 01.01.2010



Blau: Vermögensanlagen, Rot: Bau- und Montagearbeiten

4. Projektfinanzierung

Finanzierungsquellen und Finanzierungsvolumen für den Bau der ersten Baustufe des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerks

Abschluss erste Baustufe Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerks	Gesamt kalkulation (genehm.) Mio. UAH	Gesamt kalkulation (korrig.) Mio. UAH	2008	2009	Aufgaben je nach Projektjahren			
					Bereits finanziert zum 01.01.2010	2010	2011	2012
Gesamt	3 752	8769	777	807	2478	702	2800	2789
Aus Spezialfonds des Staatshaushalts	1269		183	288	879	390	Finanzierungsquellen nicht bestimmt	



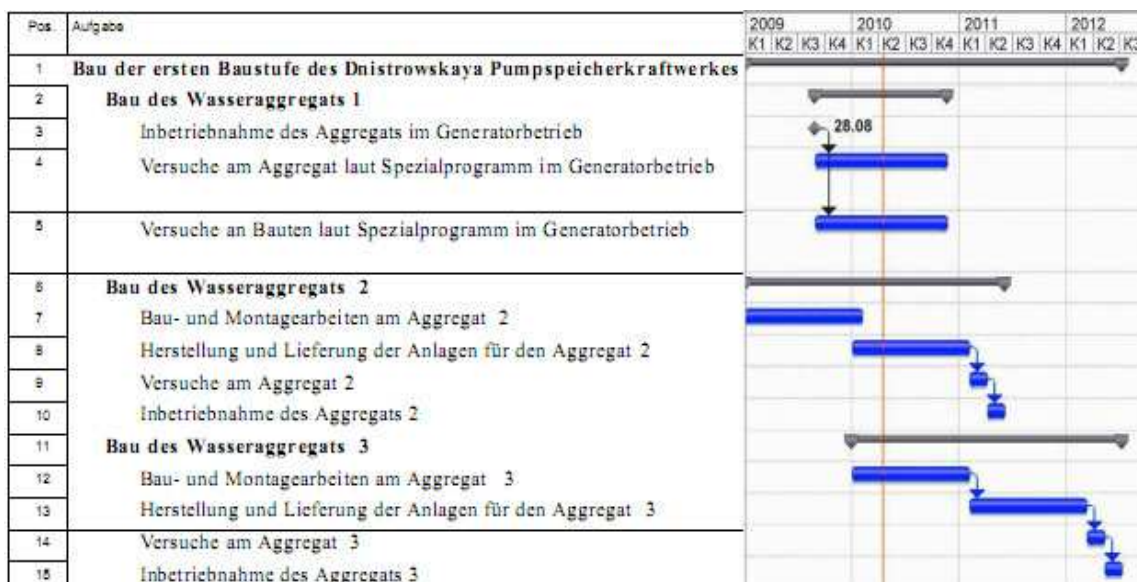
Eigenmittel (darunter Zielzuschüsse)	1650		186	2134	802	276	
Kreditmittel	833		408	306	797	36	

Tariffberechnung im Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk:

Bezeichnung	Einheit	2010	2011	2012
Materialgemeinkosten:	Taus. UAH	27 493	362 756	571 566
- Sachkosten	Taus. UAH	1244	4 354	9 265
- Einpumpen des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes	Tausend. UAH	7 911	49 461	98 922
- Personalkosten	Taus. UAH	5 056	6 340	12 208
- Sozialkosten	Taus. UAH	1 874	2 491	4 524
- Abnutzung	Taus. UAH	10492	297 559	441 580
- Sonstige Ausgaben	Taus. UAH	916	2 551	5067
Gewinnsteuer	Taus. UAH	9 125	9 621	12 480
Warenproduktion	Taus. UAH	63 991	401 243	621 485
Nutzbare Ablieferung	Mio. kWh	31,9	209,6	419,2
Tarif	KOP / kWh	200,6	191,4	148,3

Zeitplan für den Bau der ersten Baustufe des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes

- 2009 - Wasseraggregat Nr.1 - Untersuchung und industrieller Betrieb;
- Dezember 2010 – industrieller Betrieb Wasseraggregat Nr.1;
- 2011 – Wasseraggregat Nr. 2 – Inbetriebnahme;
- 2012 – Wasseraggregat Nr.3 – Inbetriebnahme.





Kostenkalkulation für das Bauprojekt Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk

Art der Leistungen	Leistungswert (korrigiert), Mio. UAH	%
Bau- und Montagearbeiten	3 716	42,38%
Inbetriebnahme	34	0,39%
Anlagen und Einrichtungen	2527	28,82%
Sonstige Ausgaben	2287	26,07%
Soziale Zwecke	205	2,34%
Gesamtkosten	8769	100,00%

5. Effizienzanalyse für das Bauprojekt Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk

Finanzierungszeitplan und Finanzierungsquellen

Abschluss erste Baustufe Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk	Gesamtkalkulation (genehm.) Mio. UAH	Gesamtkalkulation (korrig.) Mio. UAH	2008	2009	Aufgaben je nach Projektjahren			
					Bereits finanziert zum 01.01.2010	2010	2011	2012
Gesamt	3 752	8769	777	807	2478	702	2800	2789
Spezialfonds des Staatshaushaltes	1269		183	288	879	390	Finanzierungsquellen noch nicht bestimmt	
Eigenmittel (auch Zuschüsse)	1650		186	2134	802	276		
Kreditmittel	833		408	306	797	36		

Effizienzanalyse des Projekts

Pos.	Bezeichnung	Einheit	Wert
1	Wirtschaftlichkeitsperiode	Jahre	8
2	Nettoeinkommen	Mio. UAH	202
3	Interne Rentabilitätsnorm	%	18



6. Finanzielle Lage der Ukrhydroenergo AG



Die Gesellschaft hat langjährige positive Kreditgeschichte; Seit 1996, als die Kooperation mit der Weltbank anfang, werden jährlich Buchprüfungen von bekannten internationalen Auditgesellschaften durchgeführt (Price Waterhouse Coopers, KPMG, Deloitte); Die Tätigkeit der Gesellschaft sowie ihre finanzielle Lage werden als stabil und zuverlässig bezeichnet, womit die internationalen finanziellen Institute zufrieden sind. Zurzeit sind außer dem Leihvertrag für das Erneuerungsprojekt des Wasserkraftwerks auch andere Verträge abgeschlossen:

- § ein Handelsvertrag für den Verkauf von Einheiten für Emissionsreduzierung (laut dem Kyoto-Protokoll) mit einer niederländischen Stiftung und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
- § Ausarbeitung des Programms für den Einsatz der **EBWE** und der EIB in der Finanzierung des Wasserkraftserneuerungsprojektes in den Jahren 2011-2016.
- § Auswahl des Beraters für die Ausarbeitung der technischen Unterlagen für den Ausbau des Kachowskaya Wasserkraftwerks mit der Leistungssteigerung um 250 MW (Programm der EBWE) ist noch im Lauf.



7. Analyse der wirtschaftlichen Werte der finanziellen Lage der UKRHYDROENERGO AG in der Zeitperiode 01.01.2007 - 01.01.2010

Bezeichnung	Normwert	Werte zum Tag der Berichtserfassung				Anmerkung
		01.01.2007	01.01.2008	01.01.2009	01.01.2010	



Deckungswert	>1	5,4	4,0	0,8	0,9	Dieser Wert zeugt von der Möglichkeit der Gesellschaft, die Verbindlichkeiten mit eigenem Kapital zu decken.
Rapide Liquidität	0,6-0,8	4,4	2,8	0,4	0,2	Zahlungsfähigkeit der Gesellschaft auf einem ausreichenden Niveau
Absolute Liquidität	>0, steigend	0,4	0,2	0,2	0,1	Steigung dieses Wertes zeugt von der Möglichkeit der Gesellschaft, kurzfristige Verbindlichkeiten mit eigenen Geldmitteln zu decken.
Reines Umlaufkapital, Mio. UAH	>0, steigend	454,6	459,8	-167,4	99,3	Umlaufkapital der Gesellschaft steigt

Vorhandene Schuldverpflichtungen der UKRHYDROENERGO AG zum 01.01.2010

Pos.	Bank (Kreditgeber)	Tilgungsdauer	Rückstand	Prozentsatzsumme	Deckungsquelle
1	IBRD	Bis 2012	53,6	5,0	Tarif
2	IBRD	bis 2023	220,9	232,0	Tarif
3	Staatliche Sparbank der Ukraine AG	Bis 2010	496,75	152,7	Tarif
4	Gesamt		771,25	389,7	

Berechnung der zusätzlichen Schuldlast nach den Kreditgeldern in der Projektrealisierung "Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk" (1-3 Wasseraggregate) – Staatliche Sparbank der Ukraine AG

Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	Gesamt
Gesamt zu tilgen darunter:	39,3	291,0	251,0	261,9	172,8	1016,0
- Kredittilgung	13,8	203,2	163,0	210,0	160,0	750,0
- Zinsentilgung	25,5	87,8	88,0	51,9	12,8	266,0

Kreditkonditionen bei der Staatlichen Sparbank der Ukraine AG:

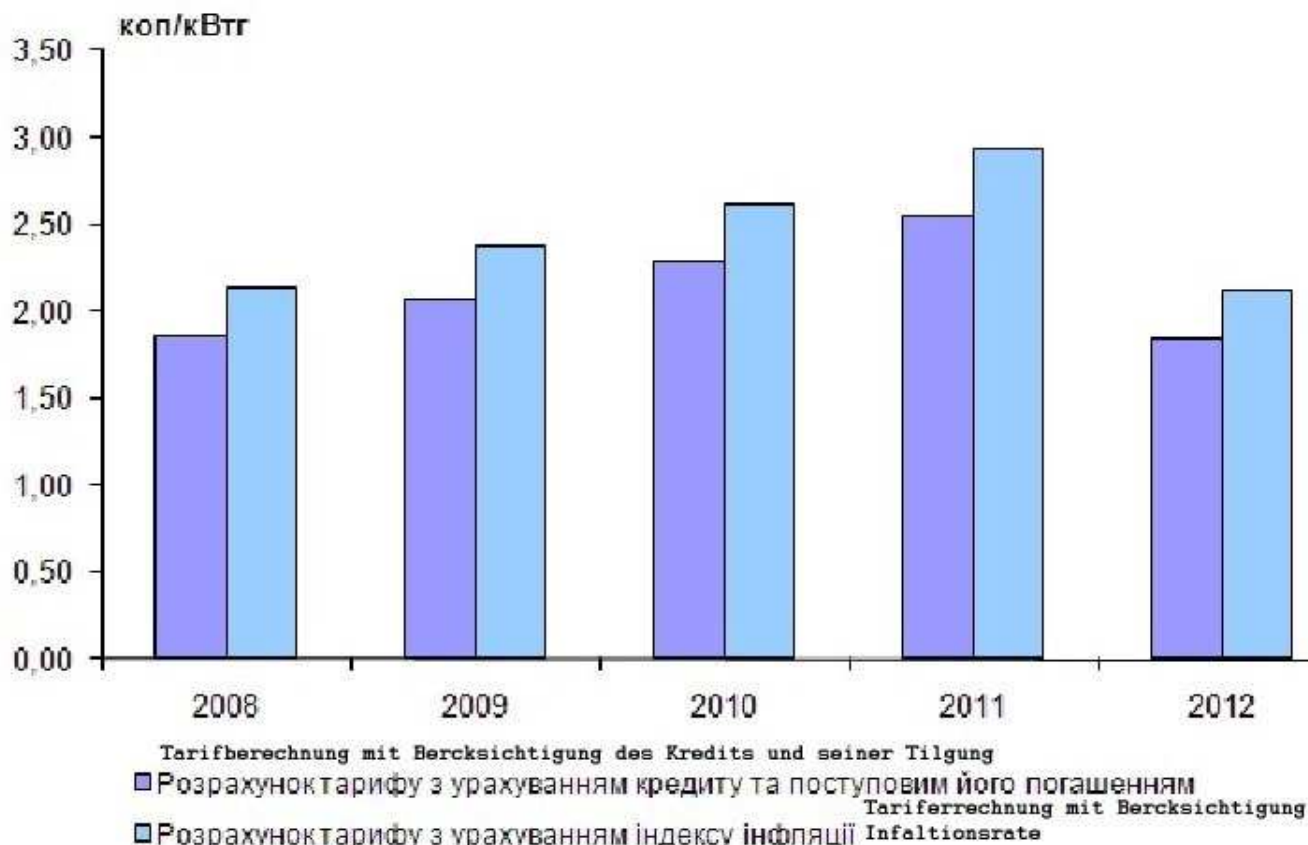
- § Kreditsumme - 650 Mio. UAH;
- § Kreditlaufzeit - 5 Jahre;
- § Zinssatz - 19 %;

Prognose über die Tarifänderung während der Projektrealisierung „Bauvollendung Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerk“

Bezeichnung	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012	Gesamt
Gesamt zu tilgen	Mio. UAH	39,3	291,0	251,0	261,9	172,8	1016,0
darunter							
- Kredittilgung		13,8	203,2	163,0	210,0	160,0	750,0
- Zinsentilgung		25,5	87,8	88,0	51,9	12,8	266,0



Nutzablieferung	Mio. kWh	10 579	11125	12069	10 601	11285	55659
Tariferhöhung um	Kop./kWh	0,41	2,07	2,53	2,55	1,84	2,36
Tarif	Kop./kWh	1,85	2,07	2,28	2,55	1,84	
Tarif mit der Inflationsrateabrechnung	Kop./kWh	2,13	2,38	2,62	2,93	2,12	



Vorläufiger Aktionsplan für die Beantragung der Kreditmittel von kommerziellen Banken zwecks Bauvollendung der ersten Baustufe (Bau von Aggregaten 1-3) des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerks:

Datum	URKHYDROENERGO AG	Ministerium für Brennstoffe und Energetik	Regierung
April 2010	Vollendung der komplexen staatlichen Expertise zur Korrigieren des Projektes		
Mai 2010	Positive Entscheidung von der MINREGONBUD	Ausarbeitung und Abstimmung mit der Zentrale des Projektes einer Regierungsakte für die Beantragung durch die Ukrhydroenergo AG eines kommerziellen	



		Kredits und für die Kredittilgung	
Juni 2010	Einreichung des Regierungsaktenprojektes bez. der Genehmigung des korrigierten Projektes in das Ministerium für Brennstoffe und Energetik	Abstimmung des Regierungsakteprojektes bez. Genehmigung des korrigierten Projektes und Übergabe in die Zentrale	Entscheidung über die Beantragung durch die Ukrhydroenergo AG eines kommerziellen Kredits und die entsprechende Kredittilgung
Juli 2010	Durchführung der Ausschreibung für Kreditversorgung zwecks Finanzierung der Bauvollendung der ersten Baustufe des Dnistrowskaya Pumpspeicherkraftwerkes	Abstimmung des korrigierten Projektes mit der Zentrale	
August 2010		Einreichen des mit der ZOBB abgestimmten Projektes in die Regierung	Genehmigung des korrigierten Projektes
September 2010	Abschluss des Kreditvertrages mit der Bank		

8. Wirtschaftliche Zweckmäßigkeit und Effizienz des Projektes im nationalen Raum

- § Erhöhung der Spitzenleistung der Energiesysteme der Ukraine um 972 MW
- § Produktion von zusätzlichen 1,0 Milliarden kWh Spitzenenergie.
- § Erhöhung der Manövrierbarkeit, Betriebsflexibilität, der Unfallsreserve sowie der Umweltfreundlichkeit der Anlagen
- § Ausgleich im Tagesverlauf von Lasten auf das Energiesystem
- § Reduzierung von allgemeinen Produktionskosten im Energiesystem des Landes

Das Projekt wird durch den öffentlichen Sektor in der Ukraine unterstützt. Ein Finanzinvestor hat deshalb beste Chancen, vollständig seine Kredite und Forderungen durch öffentliche und staatliche Garantien abzusichern. Erhältlich sind Garantien von öffentlichen Banken oder solche von lokalen Behörden und für größere Investitionen staatliche Garantien, die von europäischen Stellen unterstützt werden.