

WWF

ТЕХНИЧЕСКИ ДОКЛАД

BG

2014

РАБОТИМ ЗАЕДНО
В ПОДКРЕПА НА
УСТОЙЧИВИ РЕШЕНИЯ

UNEP

gef

ПАЗАРНИ ПЛАЩАНИЯ ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ВЛАЖНИ ЗОНИ В ПРИРОДЕН ПАРК „ПЕРСИНА”, БЪЛГАРИЯ

Автори: Мая Банкова-Тодорова и Юлия Григорова, WWF Дунавско-Карпатска програма България

С приноса на: Иван Христов, Георги Стефанов и Лора Джебрил, WWF Дунавско-Карпатска програма България, инж. Стела Божинова и Веселин Коев, Дирекция на природен парк „Персина”, доц. д-р Росен Цонев, СУ „Св.Климент Охридски”, Милан Жустен, стажант

Технически консултант: д-р Хулио Тресиера

Редактор: Олга Апостолова
Преводач: Румяна Панкова
Графичен дизайн: Боян Петков

Снимка на предна корица: © Александър Иванов
Снимка на задна корица: © Александър Иванов

Публикувано от WWF България, София
© 2014 WWF България. Всички права запазени.

WWF е една от водещите независими природозащитни организации в света. Глобалната мрежа на организацията работи в повече от 100 страни, подпомагана от над 5 милиона доброволци. Екипът на WWF Дунавско-Карпатска програма опазва и възстановява природните ценности в региона като работи по моделни трансгранични проекти, подпомага политиките за опазване на околната среда, изгражда капацитет, информира обществеността и търси решения на предизвикателствата, за да осигури по-добър живот, устойчиво развитие и опазване на биоразнообразието в региона.

Всички материали, включени в настоящата публикация са обект на авторско право и могат да бъдат възпроизвеждани с разрешение. Възпроизвеждането изцяло или на част от тази публикация трябва да реферира WWF България, като носител на авторските права.

Наименованията на географски единици в настоящата публикация, както и представянето на материала не предполагат изразяването на каквато и да била позиция от страна на WWF или на подкрепящите организации, свързани с правния статут на дадена страна, територия или зона, или на нейните власти, или граници.

Да се цитира: Тодорова М. и Григорова Ю. (2014). Пазарни плащания за възстановяване на влажни зони в природен парк "Персина"

РЕЗЮМЕ

WWF Дунавско-Карпатска програма изпълни пилотния проект *"Пазарни плащания за възстановяване на влажните зони в природен парк Персина"* в България, в рамките на проекта *"Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги (ПЕС) в басейна на река Дунав"*, с финансовата подкрепа на GEF чрез UNEP.

Природен парк Персина е най-голямата защитенан влажна зона по Рамсарската конвенция в България. Тя е дом на богата флора и фауна и играе важна роля в живота на местните хора и общностите по долното течение на реката. В продължение на години на консервационен опит в този природен парк, WWF решава да фокусира своите дейности на територията на блатото Кайкуша. Тази влажна зона, с територия от 155,4 ха бързо деградира в резултат на инфраструктурното развитие, замърсяването с пестициди и по-важното, прекомерното обрастване с тръстика. Днес, дори през пролетта в блатото няма открита водна площ, тъй като цялата територия на Кайкуша е заета от тръстика и рудерални видове, което може да доведе до загубата на това местообитание в близките години.

Експерти определят, че балансираното окосяване на тръстиката е желателно, за да се регулира водния режим и стимулира възстановяването на откритите водни площи в блатото Кайкуша. В този контекст, WWF въвежда иновативна схема на пазарни плащания, за да превъзмогне недостига на финансиране и постигне устойчиво финансиране за възстановяване на блатото. WWF предлага на местни предприемачи да косят и използват биомасата от блатото и с нея да произвеждат и продават пелети и брикети.

WWF разработва цялата рамка на схемата, за да осигурят дългосрочна ангажираност на предприемача. Разработен е бизнес-план, за да се оценят ползите и разходите, свързани с навлизането на съществуваща фирма на един нов пазар за енергийни продукти от тръстика. В последствие, са направени тестове, за да се гарантира енергийна ефективност на пелетите и брикетите от тръстика и да се потвърди, че подобен продукт би бил атрактивен за местния енергиен пазар. В отговор на екологичните предизвикателства е разработен примерен план за управление с насоки за косенето, които гарантират, че количеството и времето на бизнес-операциите в блатото е в хармония с консервационните цели. Процедура за мониторинг е също разработена, за да се провери дали косенето на тръстиката води до очакваните резултати при така определените условия.

Благодарение на тези солидни основи, един местен предприемач се присъединява към пилотния проект и подписва споразумение за сътрудничество с Дирекцията на природен парк Персина за поддържане и опазване на екосистемни услуги. Той получава експертна подкрепа от WWF, за да финансира с публични средства закупуването на необходимото оборудване в края на 2013 година. От инсталирането на оборудването в неговите помещения са направени първите тестове на технологията така, че да започне производство на пелети и брикети. Местните публични институции са най-вероятните и подходящи клиенти за неговата продукция, тъй като могат да намалят разходите си за отопление и да подкрепят повишаването на информацията сред местното население за важността на пелетите и брикетите от тръстика, което може да разшири пазарът им.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ 3

ЧАСТ 1. ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ 4

1.1. ОПИСАНИЕ НА ПИЛОТНИЯ РАЙОН 4

1.2. ВЪВЕЖДАНЕ НА СХЕМА ЗА УСТОЙЧИВО ФИНАНСИРАНЕ В ПП "ПЕРСИНА" 5

1.3. РАЙОНИ НА ДЕЙСТВИЕ 7

1.4. ПРОБЛЕМИ, КЪМ КОИТО Е НАСОЧЕН ПРОЕКТЪТ 8

ЧАСТ 2. ДИЗАЙН 9

2.1. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ЦЕЛЕВИТЕ ЕКОСИСТЕМИ И ТЕХНИТЕ УСЛУГИ 9

2.2. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ЗАПЛАХИТЕ И РИСКОВЕТЕ ЗА ЕКОСИСТЕМАТА (И НЕЙНИТЕ УСЛУГИ) 10

2.3. СХЕМАТА ЗА ПАЗАРНИ ПЛАЩАНИЯ КАТО РЕШЕНИЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО 11

2.3.1. Потенциални пречки за осъществяването на пазарната схема за възстановяване на влажни зони 11

ЧАСТ 3. ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ 13

3.1. АДРЕСИРАНЕ НА БАРИЕРИТЕ 13

3.2. ЗАКОНОВА И ОПЕРАТИВНА РАМКА 15

3.3. ФИНАНСОВА РАМКА НА СХЕМАТА 17

3.4. НАБЛЮДЕНИЕ НА СХЕМАТА - РАМКА И ИНДИКАТОРИ 17

3.5. ВРЕМЕВА РАМКА 18

4. РЕЗУЛТАТИ 19

ЧАСТ 4. НАУЧЕНИ УРОЦИ И СЛЕДВАЩИ СТЪПКИ 21

4.1. НАУЧЕНИ УРОЦИ 21

4.2. СЛЕДВАЩИ СТЪПКИ 23

ПРИЛОЖЕНИЯ 25

ПРИЛОЖЕНИЕ I. СПИСЪК НА ЗАЩИТЕНИТЕ ЗОНИ, ПРИПОКРИВАЩИТЕ СЕ ЧАСТИЧНО ИЛИ НАПЪЛНО НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРИРОДЕН ПАРК "ПЕРСИНА" 25

ПРИЛОЖЕНИЕ II. НАТУРА 2000 МЕСТА НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРИРОДЕН ПАРК "ПЕРСИНА", ОБЯВЕНИ ПО ДИРЕКТИВАТА ЗА ПТИЦИТЕ И РЕЖИМ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ДЕЙНОСТ 26

ПРИЛОЖЕНИЕ III. ПРЕПОРЪКИ ЗА УСТОЙЧИВО ПОЛЗВАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА БЛАТОТО КАЙКУША 27

ПРИЛОЖЕНИЕ IV. ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДПРОЕКТНО ПРОУЧВАНЕ 35

ПРИЛОЖЕНИЕ V. БИЗНЕС-ПЛАН 49

ПРИЛОЖЕНИЕ VI. РИБНИ ВИДОВЕ, ИНДИКАТОРИ ЗА ЕКОЛОГИЧЕН СТАТУС НА ВЛАЖНИТЕ ЗОНИ 63

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият доклад представя работата на WWF Дунавско-Карпатска програма по пилотна схема за пазарни плащания за възстановяване на влажни зони. Пилотните дейности са осъществени в Природен парк „Персина”, в България като част от ангажиментите по проект *„Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги (ПЕС) в басейна на река Дунав”*. Докладът съдържа преглед на различните фази в разработването и осъществяването на тази пазарна схема за екосистемни услуги, чиято основна цел беше да подпомогне възстановяването на характерните екосистеми по Д олен Дунав.

Същността на проекта *„Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги (ПЕС) в басейна на река Дунав”* (наричан по-долу **Дунавски ПЕС проект**) е да популяризира и да демонстрира приложимостта на ПЕС и устойчивото финансиране в речния басейн на Долен Дунав. За целта са подбрани 5 пилотни района в Румъния и България, като Природен парк „Персина” (ПП "Персина) е един от тях.

В допълнение проектът играе важна роля на местно и национално ниво, както и в басейна на река Дунав, за повишаването на съзнанието и изграждането на капацитет за разширяването и възприемането на подхода на екосистемните услуги в обществените политики и инструменти за финансиране.

Проектът на GEF "Дунав ПЕС" се координира от WWF с финансиране от GEF и с подкрепата за реализиране на UNEP от октомври 2009 г. Проектът ще продължи до края на 2014 г.[1]. Този доклад отразява периода между 2010 и месец май 2014 г. Работата по пилотния район е продължение на предишната дейност на дунавския ПЕС екип в ПП „Персина” по намирането на иновативни решения за възстановяване на влажни зони, включително потенциала за използване на биомаса от влажните зони за добив на екологична енергия. Фокусът на работа е върху едно от блатата в ПП „Персина” – блатото Кайкуша -, в което протича сериозно влошаване на хидрологичния режим поради изграждане на инфрастуктура, интензивно земеделие и естествена сукцесия от тръстика. Ако не се предприемат мерки за драматично подобряване на сегашната ситуация в Кайкуша, блатото и негово биоразнообразие ще изчезнат.

Докладът се състои от четири части. Част 1 „Основна информация” представя накратко ситуацията в пилотния район и съдържа основни екологични факти за ПП „Персина”. Част 2 „Дизайн” е посветена на дизайна на схемата за пазарни плащания за възстановяване и поддържане на влажни зони. Тя съдържа информация за целевите екосистемни услуги в ПП „Персина”. В нея са разгледани по-детайлно и заплахите за подбраните екосистемни услуги и района на действие, както и потенциалните пречки при осъществяването на схемата в пилотния район. В Част 3 „Изпълнение” са представени законовите, финансовите, мониторинговите и докладните рамки за тази пазарна схема. В нея са обобщени и резултатите, постигнати до месец май 2014 г. Последната част е озаглавена „Научени уроци и следващи стъпки”. Докладът съдържа и няколко **приложения**, цитирани от авторите на настоящия доклад, а именно резюме на препоръките за управление на Кайкуша, инвестиционно предпроектно проучване и бизнес план.

[1] Първоначално беше планирано проектът да продължи до края на 2013 г. След междинната оценка на проекта обаче беше предложено удължаване с една година при запазване на бюджета, одобрено GEF.

ЧАСТ 1. ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ

1.1. ОПИСАНИЕ НА ПИЛОТНИЯ РАЙОН

Пилотен район „Персина” включва територията на ПП „Персина”. Природният парк е с обща площ 21762,2 хектара. Обявен е от министъра на околната среда и водите през 2000 г.[2]: **Основните цели на опазване в Природния парк са:** 1. Опазване, възстановяване и поддържане на разнообразието от местни екосистеми и ландшафти, местни видове диви растения и животни, както и сортове и породи; 2. Възстановяване на заливни гори и ливади в Свищовско-Беленската низина и по близките дунавски острови. ПП „Персина” съвпада с териториите на 11 защитени територии с различен консервационен статус (вж. Приложение I).

Освен природен парк Персина е един от най-важните Рамсарски обекти в България. През май 2014 г. Министерство на околната среда и водите, с подкрепата на WWF депозираха предложение за ревизията и разширяването на съществуващия Рамсарски обект (6 898 ха). Новата територия на Рамсарския обект покрива над 18 000 ха, което го прави най-големият в България.

Паркът е също и Орнитологично важно място (ОВМ) и на територията му се намират четири защитени зони по Натура 2000. Консервационната стойност на ПП „Персина” се дължи на над 743 вида висши растения, повечето от които са свързани с наличието на вода, както и 1100 животински вида, включващи 250 вида зоопланктон и 99 зообентосни вида, над 770 вида безгръбначни с 35 вида охлюви и 16 вида миди, над 200 вида птици, като почти всички видове са със защитен статут.

Някои от основните екосистеми в ПП „Персина” са река Дунав и свързаните с нея влажни зони, включително блатата на о-в Персина, остатъците от бившите Беленско-Свищовски блата, река Осъм и блатистите територии покрай нея, отводнителните канали в низините, заливните гори (чиято флора не е разнообразна, но е специфична), както и мезофилните ливади с високи треви.

Природният парк се управлява от Дирекцията на ПП „Персина” на основата на План за управление, одобрен през 2012 г.[3]. Планът за управление за територията е с валидност 10 години, като се преразглежда след изтичането на първите 5 години. Дирекцията е специализирано териториално звено на Изпълнителната агенция по горите (ИАГ), на подчинение на Министерството на земеделието и храните.

Дирекцията се финансира от държавата – бюджетът се утвърждава ежегодно и се основава на финансова план-сметка за издръжка и мероприятия. В допълнение Дирекцията работи по проекти за финансиране на комуникационните и консервационните дейности. Дирекцията също така може да генерира приходи от дейности като екскурзоводство, обучения и продажба на информационни материали.

[2] Заповед №РД-684, 04.12.2000 г.

[3] Решение No.287 от 11.04.2012 г.

Каре 1: Националната екологична мрежа (НЕМ) в България

НЕМ в България се изгражда съгласно Закона за биологичното разнообразие. Нейните цели са: дългосрочното опазване на биологичното, геологичното и ландшафтното разнообразие; осигуряването на достатъчни по площ и качество места за размножаване, хранене и почивка, вкл. при миграция, линеене и зимуване на дивите животни; създаването на условия за генетичен обмен между разделени популации и видове; участие на България в европейските и световните екологични мрежи; ограничаването на негативното антропогенно въздействие върху защитените територии.

В НЕМ се включват защитени територии, обявени съгласно Закона за защитените територии и изискванията на Директива 92/43/ЕИО за опазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна и Директива 2009/147/ЕИО на Европейския Парламент и на Съвета относно опазването на дивите птици. НЕМ приоритетно включва сайтове по КОРИНЕ, Рамсарски обекти, Важни места за растенията (ВМР) и Орнитологично важни места (ОВМ).

В момента в България има обявени 955 защитени територии, които заемат около 5,1% от територията на страната. Съгласно Закона за защитените територии, защитените територии са разделени на 6 категории: резервати (55), национални паркове (3), природни забележителности (350), поддържани резервати (35), природни паркове (11) и защитени местности (501).

Защитените зони са част от европейската екологична мрежа Натура 2000. В момента от Министерски съвет са приети 114 защитени зони за опазване на дивите птици, заемащи 20,3 % от територията на България, и 228 защитени зони за опазване на местообитанията, заемащи 29,5 % от територията на България. Понастоящем защитените зони по Натура 2000, обявени от Министерския съвет, са 332 и заемат общо 33,89 % от територията на страната.

Източник: Изпълнителна агенция по околната среда

1.2. ВЪВЕЖДАНЕ НА СХЕМА ЗА УСТОЙЧИВО ФИНАНСИРАНЕ В ПП "ПЕРСИНА"

WWF присъства в ПП „Персина" от много години, като осъществява различни възстановителни проекти. Те включват възстановяването на естествената растителност, вкл. по островите, опазване и мониторинг на водолюбивите птици и видовете риби и техните популации, възстановяване и опазване на земеделски земи с висока природна стойност (ЗЗВПС).

Най-големите предизвикателства пред ПП „Персина" включват възстановяването на влажни зони, поддръжката им след това и достъпа до/наличността на финансиране за осъществяването на тези дейности. Блатото Кайкуша като част от ПП „Персина" е обект на консервационния интерес на WWF от много години. WWF полага усилия за откриване на решения за възстановяването на Кайкуша с минимална човешка намеса. За да подкрепи тези усилия, през 2012 г. WWF изгради инфраструктура, необходима за възстановяване на постъпването на води в блатото – два канала за довеждане на вода до по-дълбоките части на блатото и шлюзове.[4]

[4] Трансгранично опазване на Phalacrocorax pygmaeus и Aythya nyroca в ключови места в Румъния и България – http://www.green-borders.eu/

В допълнение на отводнителната инфраструктура експертите идентифицираха косенето на тръстика в Кайкуша като желателна дейност за забавяне на антропогенната сукцесия в блатото. Това би стимулирало възстановяването на водното огледало в Кайкуша, което е обрасло с тръстика от няколко десетилетия. Косенето на тръстика обаче трябва да се извършва много внимателно, за да не се превърне Кайкуша в силно модифицирана, повлияна от хората екосистема, което пък ще унищожи местообитанията на водното биоразнообразие. Затова е необходимо да се намери балансът, при който косенето на тръстика ще доведе до положителни промени в местообитанието.

В рамките на Дунавския ПЕС проект планът на WWF за този пилотен район е да се проучат възможностите за стартиране на частни и публично финансирани ПЕС схеми, подпомагащи опазването и възстановяването на дунавските крайречни влажни зони и опазването на рибните популации. Една частна ПЕС схема може да е основана на потенциала и икономическата рентабилност на ползването на биомаса от влажните зони (от тополи и други високоенергийни растения).

Възможностите за публично финансиране на ПЕС схеми за района са свързани с Националната програма за развитие на селските райони 2007-2013 (ПРСР), Ос 2-Подобряване на околната среда. Агроекологичната мярка на ПРСР съдържа набор от подмерки, допринасящи за намаляването на въздействието на земеделието върху компонентите на околната среда и биоразнообразието. Тези схеми са доброволни и осигуряват плащания за фермери, които поемат ангажимент за развиване на органично земеделие, опазване на традиционните ландшафти и земеделските земи с висока природна стойност, спиране на почвената ерозия и т.н. Някои от тези мерки допринасят за подобряването на екологичния статус на водното и воднозависимото биоразнообразие. През 2011 г. стартира мярката „Плащания по Натура 2000 за земеделски земи". Плащанията по Натура 2000 компенсират земеделски стопани, чиито земи попадат в рамките на Натура зони, за ограниченията върху земеделските дейности, с които те трябва да се съобразяват. Ограниченията, свързани с Натура 2000, и съответните компенсации са представени в Приложение II. Трябва да се отбележи, че съществува мярка в ПРСР „Възстановяване на крайречни местообитания", която беше обявена наскоро, но още не е отворена.

Оперативна програма „Околна среда" също дава възможности на Дирекцията на ПП „Персина" за подпомагане на полеви проучвания и консервационни дейности.

Може да се обобщи, че има налично публично финансиране за подпомагане на дейностите по опазване и възстановяване в ПП „Персина", но това не е устойчиво финансиране за управление на влажни зони и не представлява плащания за екосистемни услуги. Тези средства могат да се използват ефективно в съчетание с действаща частна схема, каквато е планирана и описана в проектния документ на Дунавския проект ПЕС.

Дунавският ПЕС екип се фокусира върху намирането на устойчиво решение за управлението на влажните зони. То представлява пазарно решение, което позволява въвличането на местните заинтересовани лица във възстановяването и поддръжката на влажните зони. Това се постига чрез осигуряване на възможност за добив на биомаса от влажните зони, като се спазват ограниченията, свързани с опазването на биоразнообразието. Получената биомаса може да се преработва в търговски продукти – пелети и брикети. По този начин непазарните екосистемни услуги, като например регулиращите услуги, се интегрират в продуктите от биомасата, получена от блатото Кайкуша. В тази схема Дирекцията на ПП „Персина" може да играе ролята на мениджър, за да гарантира, че се спазват изискванията за опазване

на биоразнообразието. Потенциалните доставчици могат да са земеделски стопани, които проявяват интерес към добива на тръстика и друга блатна растителност за производство на търговски енергийни продукти. Потенциалните ползватели включват фирми, преработващи биомаса, местни рибари, купувачите на крайния продукт, произведен от биомаса, както и местни жители и посетители на района.

1.3. РАЙОНИ НА ДЕЙСТВИЕ

Проектният район на действие в ПП „Персина" включва цялата територия на защитена местност (ЗМ) „Кайкуша". Кайкуша е обявена за защитена местност през 1978 г.[5]. Тя включва остатъци от най-голямата дунавска низина, Свищовско-Беленската, и заема площ от 155,4 ха. Основните консервационни цели на защитената местност са били да опазва естествените местообитания на редки водолюбиви птици и водни растения, както и характерния ландшафт на региона.

Фигура 1: Карта на природен парк Персина и ЗМ "Кайкуша"



Източник: Проект „Зелени граници", 2012

Литературният преглед показва, че в миналото Кайкуша е било третото по големина блато в тази част на Дунавската равнина. Кайкуша е било единственото блато, което е останало след първата половина на XX век, когато се е осъществило широкомащабно преобразуване на влажни зони в обработваеми земи. Някои източници дори отбелязват, че във втората половина на XX в блатото вече е имало тръстикови формации. По това време тръстиката е била косена, за да се освободят площи за риболов. Блатото е било свързано с няколко малки реки в района, които заедно с косенето на тръстиката са подпомагали поддържането на водния му режим. По-късно инфраструктурното развитие е довело до прекъсването на връзката между

[5] Заповед № 438/ 02.08.1978 г.

блатото и неговите водоизточници, което, заедно с последните две сухи десетилетия и прекратяването на косенето на тръстиката е причинило бързото деградиране на блатото. В резултат в момента, дори и през пролетта, в блатото няма водни огледала – цялата територия на Кайкуша е заета от тръстика и рудерални видове. В допълнение, замърсяването от интензивното земеделие, което се практикува в съседните обработваеми земи, още повече е влошило ситуацията в блатото. Поради тези изменения ЗМ „Кайкуша" напълно е изгубила консервационната си стойност.

Каре 2: Откъс от финален доклад по планиране на управлението на защитени зони

Между 1939 и 1946 г. са изграждани диги по река Дунав между Свищов и Белене, като в заливната тераса е изградена мрежа от канали. Целта е била да се създаде нова обработваема земя. Само най-ниската територия, блатото Кайкуша, със своето високо водно ниво е оцеляло като влажна зона. Водното му ниво, поддържано от напояването и изобилието от вода от съседните земеделски земи, се е запазило до 80-те години на XX век.

През 1978 г. блатото Кайкуша, с площ, намаляла до 240 ха, е обявено за защитена местност от национално значение от българската Комисия по защита на природата, но и това действие не е успяло да го запази. Блатото е свързано с рибарници, които са изоставени. Блатото е засегнато от спадането на водното ниво, което в миналото е било поддържано благодарение на напояването, както и от отводнителните дейности. Част от землището на с.Деков е превърната в рибарници (70 ха), ползвани като такива до 1990 г.

Източник: проект на GEF "Възстановяване на влажни зони и намаляване на замърсяването", GEF TF 024837, Част 1

През 2005 г. блатото е обявено за Орнитологично важно място (ОВМ) от BirdLife International.

През 2010 г. Дирекцията на ПП „Персина" възложи разработването на проектно предложение за подобряване на хидрологичния режим на блатото Кайкуша. Целта на проекта беше да се възстанови увреденият консервационен статус на блатото чрез създаване на открити водни огледала. Основните дейности по възстановяването и поддръжката на това местообитание включваха: възстановяване на връзката между блатото и рекичките, както и поддържане на местообитанието чрез косене на тръстиката.

1.4. ПРОБЛЕМИ, КЪМ КОИТО Е НАСОЧЕН ПРОЕКТЪТ

Този пилотен проект е насочен към хидрологичните изменения в блатото Кайкуша. По-конкретно той се фокусира върху обрастването с тръстика, което е довело до функционални изменения в местообитанията. Тези изменения от своя страна са намалили поглъщането на въглерод, като загубата се оценява от WWF на 6000 евро. Те обаче са оказали въздействие и върху други услуги, като например местата за хвърляне на хайвера на рибите, които са почти изчезнали в блатото, както и върху биоразнообразието.

Пилотният проект също така цели гарантиране на устойчиво финансиране за управлението и консервационните дейности в защитените територии като Кайкуша, тъй като тук те липсват.

ЧАСТ 2. ДИЗАЙН

2.1. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ЦЕЛЕВАТА ЕКОСИСТЕМА И НЕЙНИТЕ УСЛУГИ

ПП „Персина” е разположен в Свищовско-Беленската низина, като включва част от стръмната дунавска речна тераса при Никопол и Свищов, както и всички български острови в тази част на р.Дунав. В административно отношение Персина включва територии на три общини – Белене, Никопол и Свищов. Това е типичен селски район с население 19 637 жители (според преброяването от 2011 г., данни на Националния статистически институт).

Пилотен район „Персина” осигурява разнообразни ползи. Освен че предоставя местообитания за видове от флората и фауната, Персина играе важна роля за поминъка на местните общности и общностите надолу по течението на реката. Влажните зони на Персина са място за размножаване на видовете риби от консервационно и търговско значение. Те също така осигуряват много нематериални ползи за местните хора. Тези услуги включват поддържането на въглеродния и хидрологичния цикъл, както и цикъла на биогените. Тези услуги са важни за водното количество и качество (за напояване се ползва вода от Дунав), формиране на местния климат (валежи), формиране на почвите и контрол върху ерозията. В този смисъл те подпомагат местното развитие, по-конкретно рибарството и земеделието, които са основните стопански дейности в района.

Пилотният проект изследва по-конкретно следните екосистемни услуги от ПП „Персина”:

- **регулиране на въглерода (регулиращи услуги);**

Таблица 1. Екосистемни услуги от пилотен район „Персина”

Екосистемна услуга	Годишна стойност за 2012 г.	Метод на оценяване
Задържане на CO_2 (блато Кайкуша, 150 ха)	6,000 евро	Пазарна стойност

- **осигуряване на биомаса (материални услуги);**
- **поддръжка на местообитания (регулиращи услуги).**

Смята се, че проучването на тези услуги може да допринесе както за предотвратяването на понататъшните функционални изменения в блатото, така и за осигуряване на устойчиво финансиране за управление на влажните зони. "Разработването" на тези услуги също така ще подобри наличието на риба, което е важно за местните общности и общностите надолу по течението на Дунав. Освен това се счита, че Кайкуша е представителен случай за други блата в ПП „Персина” и други влажни зони в България. В страната има 40 000 ха защитени влажни зони, които също се нуждаят от управление на биомасата и финансиране. Те имат потенциал да осигуряват 24 000 т годишна продукция от пелети и брикети. Това количество е оценено за сценарий, при който ползването на биомасата от влажните зони става съгласно изискванията за опазване на биоразнообразието и годишно се коси само 20% от биомасата.

2.2. ЕКОЛОГИЧНИ ЗАПЛАХИ И ФИНАНСОВИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Основните причини за фокусиране върху осигуряването на биомаса и услугите, свързани с регулиране на въглерода, са следните:

(1) Продължаващата естествена сукцесия от тръстика в проектния район на блатото Кайкуша, както и загубата на биоразнообразие.

Поради широкомащабното отводняване на Свищовско-Беленската низина в миналото блатото Кайкуша не е в естественото си състояние. Възстановяването на динамичната връзка между Кайкуша и Дунав не е възможно в днешно време поради отводнените блата, разположени между блатото и реката. Сукцесията от тръстика е довела до изчезването на откритите водни площи и загубата на разнообразието на флората и фауната. Тръстиката е типичен хигрофит, който формира доминантни съобщества. Обикновено тя заема най-плитките части на блатата и расте много бързо. Тези особености на тръстиката допринасят да бързото разпространяване на вида в плитки водоеми, което пък причинява допълнително изплитняване. Коренищата на тръстиката, гниещите листа и стъбла създават слой, който стимулира допълнително сукцесията и увеличава емисиите на парникови газове. Тръстиковите формации са последната фаза на естествената сукцесия на водоемите.

(2) Липсата на икономически инструмент, гарантиращ дългосрочно финансиране за управлението на влажните зони.

Наличното публично финансиране не е насочено към специфичния случай на влажните зони. Плащанията за развитие на селските райони по Ос 2 подпомагат земеделските стопани за ползване на природосъобразни практики, което е силно необходимо. Няма обаче работеща схема на плащания за възстановяването на влажни зони и дългосрочната им поддръжка.

Един от проблемите с поддържането на биомасата във влажните зони е, че косенето на тръстиката изисква ползване на машини, пригодени за мокър терен. Обикновено този вид машини са по-скъпи в сравнение със стандартните, предназначени за сух терен. След косенето биомасата трябва да се изнесе от водоема, за да не изгние. Това изисква допълнителен технически капацитет за транспортиране и съхраняване на биомасата, и съответно допълнително финансиране. Капиталовложения като закупуването на специализирано оборудване могат да се осъществяват с помощта на европейско финансиране, при условие че проектът е финансово жизнеспособен. Трудно е обаче да се докаже финансова стабилност без икономическа (търговска) дейност, какъвто е случаят с Кайкуша.

За да реши тези проблеми, на основата на предпроектни проучвания дунавският ПЕС екип реши да работи по устойчиво пазарно решение в подкрепа на възстановяването и устойчивото управление на влажните зони в ПП „Персина”.

2.3. СХЕМАТА ЗА ПАЗАРНИ ПЛАЩАНИЯ КАТО РЕШЕНИЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО

Целта на тази пазарна схема е да подпомага възстановяването и устойчивото управление на влажни зони в ПП „Персина" чрез интегриране на стойността на непазарните регулиращи екосистемни услуги в търговски стоки, осигурявани от блатото Кайкуша с активното участие на местните заинтересовани лица.

Предложеното решение за Кайкуша се различава от ПЕС макар, че и двете - и ПЕС, и пазарните плащания са вид устойчиво финансиране и целят разрешаване на екологични проблеми.

ПЕС е сделка между ползвател и доставчик на екосистемни услуги. Доставчикът управлява екосистемната и гарантира поток от екосистемни услуги. Купувачът заплаща само, ако продавачът осигури поток от екосистемни услуги, договорени предварително от страните.

В тази схема за пазарни плащания екосистемната услуга се генерира директно от ползвателя чрез управлението на екосистемата, спазвайки определени екологични норми. Генерирането на екосистемната услуга се превръща в основна икономическа дейност на ползвателя, гарантираща му финансов поток, част от който се реинвестира в устойчивото управление на екосистемата.

2.3.1. ПОТЕНЦИАЛНИ ПРЕЧКИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ПАЗАРНАТА СХЕМА ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ВЛАЖНИ ЗОНИ

По време на дизайна дунавският ПЕС екип определи няколко проблема, които биха могли да попречат на успешното осъществяване на схемата за устойчиво финансиране:

1) Поддържане на деликатния баланс на човешката дейност при използване на биомасата

Кайкуша е защитена местност под защитата на българското Министерство на околната среда и водите. При добива на тръстика трябва да се вземе под внимание естественият капацитет на района за тази дейност. В момента в България няма влажна зона, чийто план за управление да предвижда ползването на биомаса от влажната зона. Няма практики, които да демонстрират баланса, който би трябвало да се постигне и поддържа между използваната и оставената биомаса. Това означава, че не са налични практически доказателства за въздействието на добива на биомаса от влажните зони в България. Това е особено чувствителен въпрос за Персина, както и конкретно за Кайкуша, тъй като блатото е ОВМ.

Липсата на законова и практическа основа са пречки за въвеждането на схема за пазарни плащания за управление на влажни зони.

2) Висок бизнес риск

Въвеждането на дейности, генериращи приходи, във влажните зони е ново начинание както за ПП „Персина”, така и за бизнеса. Тъй като няма прецеденти, няма и налична информация за приходите и разходите, което увеличава риска от калкулиране на икономически загуби. Това се отнася особено силно за първоначалните разходи по схемата и пазара на продукти от биомаса от влажните зони. Първоначалните разходи, както беше обяснено по-горе, включват разходите за закупуване на машини и оборудване, необходими за добива на тръстиката във влажната зона и преработката ѝ в краен продукт (пелети и брикети).

Към момента на разработване на това пазарно решение, пазарът на енергийни продукти от биомаса все още се развиваше в България. Повечето от енергийните продукти от биомаса се произвеждат от дървесина. Нов продукт като тръстиковите пелети и брикети трябва или да се предлага на по-ниска цена от конкурентните продукти на пазара, или да има по-добри енергийни стойности (калоричност), или и двете. Освен това няма данни за калоричността на тръстиката към момента на разработване на това решение.

Рискът от финансови загуби е особено висок в бедните селски райони, каквито са селищата на територията на ПП „Персина”, където хората ползват изкопаеми горива и не биха преминали към ползване на нови продукти, освен ако цената им не е значително по-ниска. Това може да е проблем за привличането на бизнес партньор в схемата и да попречи на нейното стартиране.

3) Липса на законова рамка

Няма съществуваща законова рамка, регулираща възстановяването и поддръжката на екосистемните услуги, осигурявани от защитените влажни зони. Термините „екосистемни услуги от пресноводните екосистеми”[6] и „ПЕС” не съществуват в законовата практика, нито пък са известни икономическите ползи, свързани с екосистемните услуги. Освен това практиката да се коси тръстика от защитените влажни зони за производството на търговски стоки не е установена в България, както беше споменато по-горе. Поради това от една страна е трудно да се гарантира съвместимостта на добива на тръстика с екологичните ограничения. От друга страна, отговорностите и интересите на страните в тази сделка не са гарантирани при липса на законова основа. Всичко това създава несигурност за страните, участващи в потенциална сделка, и може да доведе до тяхното оттегляне.

[6] Бел: WWF в сътрудничество с други български неправителствени организации въвежда термина екосистемна услуга в Закона за горите. Повече информация по темата може да бъде намерена в "Технически доклад за плащания за естетическата стойност и биоразнообразието в ПП Русенски Лом"

ЧАСТ 3. ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ

Работата, извършена до момента, включва:

- Адресиране на бариерите за изпълнение на пазарната схема за плащания за възстановяване на влажните зони
- Разработване на законова и оперативна рамка,
- Разработване на финансова рамка,
- Разработване на рамка за мониторинг и докладване.

3.1. АДРЕСИРАНЕ НА БАРИЕРИТЕ

Въвеждането на пазарни плащания за възстановяване и поддръжка на влажни зони е идентифицирано като подходящо решение за подобряване на влошения хидрологичен цикъл на блатото Кайкуша, в допълнение на необходимите инфраструктурни мерки[7]. Идеята е да се въвлекат местни предприемачи в устойчивото управление на влажните зони чрез създаване на благоприятни инвестиционни условия за тях. В този случай устойчивостта се отнася за баланса между бизнес целите и екологичните цели. Бизнес интересите за ползване на тръстиката в никакъв случай не трябва да надделяват над екологичните цели, а именно поддържането на добрия екологичен статус на блатото Кайкуша. Същевременно схемата за пазарни плащания трябва да е финансово рентабилна, за да се запази интересът на фирмите към поддържането на влажната зона. За да се справи с този въпрос, WWF предприе няколко стъпки:

- **Оцени капацитета за устойчиво ползване на биомасата от блатото Кайкуша**

WWF съвместно с експерти по биоразнообразието и водите разработи препоръки за устойчивото ползване и управление на биомасата в Кайкуша. Докладът дава подробна информация за периодите и методите на косене. В него е представена мониторинговата рамка, която трябва да се следва, както и индикаторите. Планът и всички препоръки бяха координирани с Министерството на околната среда и водите (МОСВ). За справка виж Приложение III „Препоръки за устойчиво ползване и управление на блатото Кайкуша".

Каре 3: Откъси от доклада за устойчиво ползване и управление на блатото Кайкуша

"Предлагаме окосяването да бъде провеждано на ротационен принцип. Възможна за косене е цялата територия на блатото, заета от такива съобщества, но това трябва да се осъществи на площ, не по-голяма от 1/3 от площта на тръстиковите масиви в рамките на една година.

(...) Неокосената територия може да сформира компактен участък или да е на няколко петна в различни части на блатото.

[7] Проект "Зелени граници", WWF, 2012 - http://www.green-borders.eu/en/noutati/Kaikusha-Swamp-Restoration-Finish.html

(...) Зоната около вливането на Божурлушка бара в Кайкуша предлагаме да не се окосява. Там тръстиката ще участва в пречистването на постъпващите води.

(...) Много вероятно е зоната на косене през повечето години да обхваща периферията на блатото – в ивица, широка средно около 100-200 м. Потясна тази ивица (100 м) трябва да бъде в северната част на блатото и пошироката в южната – 200-300 м.

(...) Влажните ливади в югозападната част на блатото ще се ползват за мониторинг. Те може да бъдат отъпкани от тежките машини, което пък да доведе до тяхната деградация. Заради това ливадите не трябва да бъдат включени в схемата за косене с тежка техника.

(...) Косенето да се осъществи в периода 1 ноември – 31 януари."

Source: Препоръки за устойчиво ползване и управление на блатото Кайкуша

- **Разшири площта, от която се добива биомасата**

По време на изготвянето на дизайна, дунавският ПЕС екип направи оценка на жизнеспособността на пазарната схема от гледна точка на бизнеса. Екипът оцени паричните потоци при условието, че бизнес партньорът инвестира в закупуването на необходимата техника и оборудване за добив и преработка на биомасата от влажната зона. Анализът показа, че за да се използва максимално производственият капацитет, е необходимо или да се увеличи интензивността на добива на биомаса от Кайкуша, или да се разширят площите чрез включване на други части от ПП „Персина". Като се има предвид консервационният статус на Персина и новостта на подхода, екипът реши да избере близък район за осигуряване на допълнителни ресурси от биомаса. Избраният район е Защитена местност „Карабоаз".

Някои от териториите на Карабоаз се ползват за отглеждане на земеделски култури. Горенето на стърнищата е всеобщ проблем там въпреки законовите забрани (Чл.5, §4 на Закона за опазване на земеделските земи). Тези практики водят до нарастване на емисиите на парникови газове, загуба на биоразнообразие и екосистемни услуги – проблеми, които могат да се решат с

Каре 4: Накратко за защитена зона (ЗЗ) „Карабоаз" по Натура 2000

Карабоаз е защитена зона, обявена съгласно европейската Директива за птиците, с идентификационен код BG 0000335. Зоната е разположена в северна България, западно от ПП „Персина". Тя включва последния участък и устието на р.Искър.

Основната консервационна цел на Карабоаз е опазването на крайречните гори. В миналото този район е включвал най-голямата заливна гора покрай Дунав, която е била от значение поради своите временни блата, пясъчни дюни, ливади и богата флора и фауна.

Общата площ на Карабоаз е 12 200,36 ха. Тя включва 5293 ха обработваеми земи, управлявани от частни земеделски стопани. Проучванията на WWF показват, че основната земеделска култура, отглеждана в Карабоаз, е царевицата. Това е логично, като се има предвид високото ниво на подпочвените води и близостта на реките Дунав, Искър и Вит.

Разпространението на тръстика *(Phragmites australis)* и морска дзука *(Juncus maritimus)* в земеделските земи и между посевите е типично за Карабоаз. Делът на тази растителност от общата площ на обработваемите земи е между 20 и 45%.

Зоната се управлява от РИОСВ-Плевен.

Източник: информационна система за мрежата Натура 2000 в България http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0000335&siteType=HabitatDirective

Предпроектните проучвания, проведени от WWF, и контактите с 25 земеделски стопани потвърдиха техния интерес към предоставяне на част от отпадъка от земеделските земи, останал след прибирането на реколтата, за преработка. Това подпомага не само икономическата, но и екологичната устойчивост на схемата.

- **Подобри бизнес перспективите**

За да се гарантира икономическата устойчивост на схемата, е необходимо на фирмите да се демонстрира икономическият потенциал на пелетите и брикетите, получени от биомаса. WWF тества енергийния потенциал на биомасата от влажните зони в независима лаборатория. Резултатите показаха, че е възможно да се произведе енергиен продукт от тръстика. Освен това WWF представи сравнение между различни източници на енергия, което показва предимствата на пелетите и брикетите.

За справка вж. ***Табл.1, Прил.IV „Бизнес план”.***

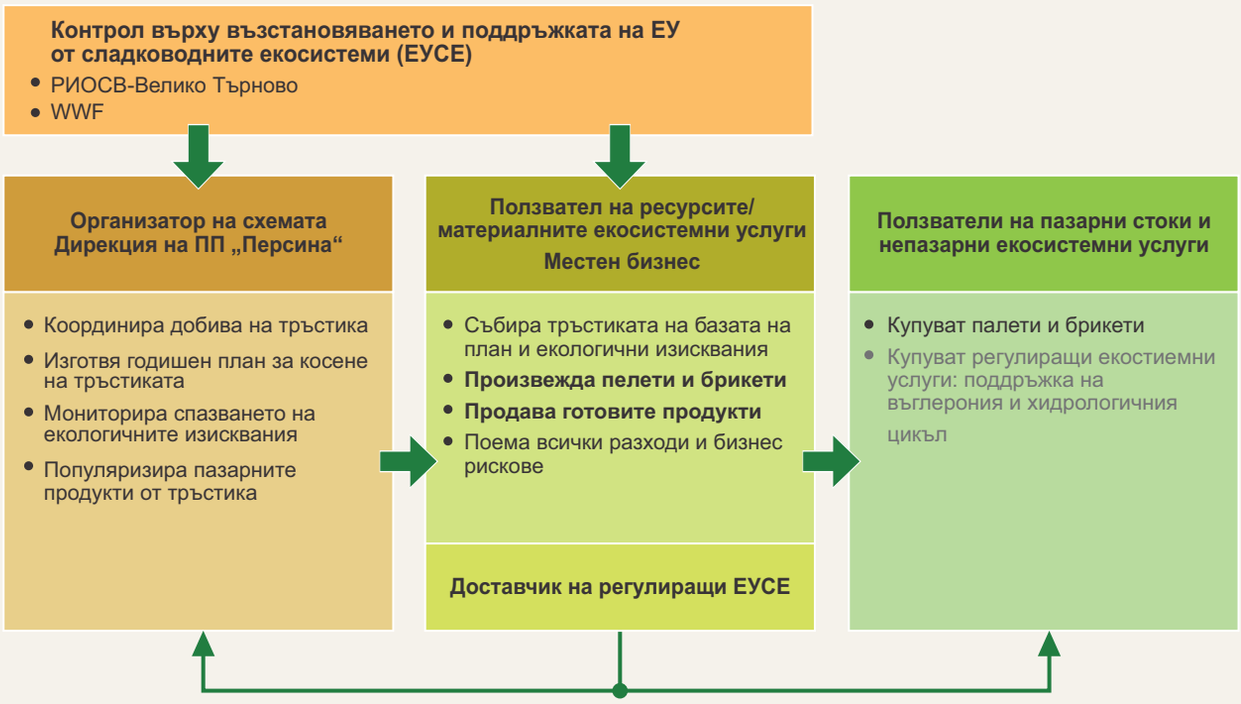
Тези стъпки дават силно основание на дунавския ПЕС екип да демонстрира, че възстановяването и устойчивото управление на блатото Кайкуша могат да бъдат икономически рентабилни. На този етап, по-нататъшната роля на WWF е да повиши информираността на Дирекцията на ПП "Персина" и местния бизнес за икономическата стойност на екосистемните услуги от влажните зони, да фасилитира диалога и установяването на договорни взаимоотношения, и да мониторира резултатите от изпълнението на това решение.

3.2. ЗАКОНОВА И ОПЕРАТИВНА РАМКА

WWF съвместно с експерт-юрист разработи партньорско споразумение за поддръжката и опазването на екосистемни услуги в ПП „Персина”. Споразумението определя правата и отговорностите на страните. Страните включват:

- **Организатора на схемата;**
- **Ползвателя на ресурсите – местна фирма, която проявява интерес към добива на тръстика и преработката ѝ в пелети и брикети.**

Фигурата по-долу представя оперативната структура на пазарната схема, основана на партньорското споразумение:



Източник: Тодорова, М., 2014, Лична интерпретация на схемата

Организаторът на схемата е Дирекцията на ПП „Персина”, със седалище в гр.Белене. Тя отговаря за управлението на Природния парк. Нейното основно задължение в рамките на схемата е да провежда координацията, управлението, осъществяването и мониторинга на ползването на тръстика от ПП „Персина”. Дирекцията изготвя ежегоден план за косенето на тръстиката, за да се гарантира интегрирането на екологичните ограничения. Възможно е Дирекцията също да подпомага популяризирането на завършените тръстикови продукти, в случая пелети и брикети, и да получава дял от приходите на бизнес партньора за подпомагането на продажбата на продуктите. Ако такъв приход се генерира, той трябва да се използва само за възстановяването на водния режим в ПП „Персина” във влажни зони, различни от използваните от бизнес партньора.

Ползвателят на ресурсите в действителност е ползвател на материални екосистемни услуги, осигурявани от влажните зони в ПП „Персина”. Такива са бизнес партньори, които имат интерес към инвестиции в косенето на тръстика за производството на завършени или незавършени продукти. **Ползвателят** е задължен да спазва плана за косене на тръстиката, изготвен от **Организатора**, както и всички управленски норми, режими и ограничения на българското и европейското законодателство, приложими в ПП „Персина”. Чрез косенето на тръстиката **Ползвателят** допринася също и за подобряването на въглеродния и хидрологичния цикъл на влажната зона и така влиза в ролята на доставчик на тези регулиращи екосистемни услуги.

Ползвателят продава пелетите и брикетите на пазарни клиенти, които също подпомагат възстановяването на влажните зони. Приложение V „Бизнес план” дава повече информация за пазара на пелети и брикети.

Прилагането на споразумението се **контролира** от **РИОСВ-Велико Търново**. Инспекцията е подчинена на Министерството на околната среда и водите и отговаря за контрола върху всички консервационни и други дейности

в ЗМ „Кайкуша". РИОСВ дава писмено разрешение на Организатора и Ползвателя на ресурсите на базата на плана за косене на тръстиката (изготвен от Организатора).

WWF също има контролна роля, посочена в споразумението. Организацията трябва да получава актуална информация за напредъка на схемата/ осъществяването на споразумението всяка година.

3.3. ФИНАНСОВА РАМКА НА СХЕМАТА

В тази пазарна схема ползвателят на материалните услуги от блатото Кайкуша поема всички разходи, както и бизнес риска. Като цяло не се осъществява превеждане на пари от Ползвателя на Организатора на екосистемните услуги. Въпреки че партньорското споразумение дефинира условията за генериране на приходи от страна на Организатора, това е свързано с приходите на Ползвателя на екосистемните услуги. По тази причина финансовата рамка тук е разработена от гледната точка на Ползвателя на екосистемни услуги. Финансовите потоци включват разходите на ползвателя по производството и маркетинга на стоката, както и приходите от продажбата й.

Бизнес планът в приложението представя цялостната информация за конкретните инвестиционни нужди и свързаните с тях разходи, стойността на пелетите и брикетите, както и нетните парични потоци. Оценката на паричните потоци е направена за десетгодишен период.

Анализът на ефективността на инвестицията показва, че:

- нетната настояща стойност е положително число;
- вътрешната норма на възвращаемост е близо 68%;
- срокът на откупуване на такава инвестиция е 2 години;
- индексът на рентабилност е повече от 1 (PI = 6,23).

От това може да се заключи, че инвестицията в добива и преработката на биомаса от Кайкуша при спазване на екологичните изисквания, посочени в препоръките за управление за устойчивото ползване на биомасата, е финансово жизнеспособна и икономически оправдана.

3.4. НАБЛЮДЕНИЕ НА СХЕМАТА – РАМКА И ИНДИКАТОРИ

Спазването на екологичните изисквания е основният елемент на тази пазарна схема за възстановяване и поддръжка на влажни зони. Ако то липсва, съществува риск от превръщане на Кайкуша в антропогенна екосистема. Това ще причини понататъшната загуба на биоразнообразие и екосистемни услуги. По тази причина мониторинговата рамка е от особено голямо значение. Основната цел на мониторинга е да проследява и идентифицира тенденциите в популациите на различни видове, свързани с Кайкуша, по време на възстановяването на блатото. WWF разработи препоръки за ползването на биомаса от Кайкуша, резюмирани в **Приложение III** на настоящия доклад.

В направените препоръки се предлага два типа мониторинг:

- **ключов мониторинг**, който се извършва всеки 3-5 години. Той трябва да включва цялостни анализи на статуса на възстановената влажна зона,

които да служат за основа за бъдещите възстановителни дейности и проучвания на дългосрочното развитие на екосистемата;

- **оперативен (ежегоден) мониторинг**, осъществяван в рамките на административните задължения на ПП „Персина”. Целта му е да осигури оперативната информация, необходима за управлението на влажната зона.

Според препоръките, мониторингът на възстановената влажна зона трябва да включва абиотичните и биотичните фактори. Мониторингът на абиотичните компоненти включва основно количеството и качеството на водите (биофизичните параметри) на блатото.

Мониторингът на биотичните компоненти се провежда за ключови видове, вкл. птици, риби, земноводни и влечуги. Във фигурата по-долу са представени индикаторните видове за добър статус на възстановената влажна зона.

Фигура 3: Индикаторни видове за добър статус на възстановената влажна зона

ПТИЦИ	РИБИ	ЗЕМНОВОДНИ
Белоока потапница */Aythya nyroca/*,	Горчивка */Rhodeus amarus/*,	Червенокоремна бумка */Bombina bombina/*,
Малък корморан */Phalacrocorax pygmeus/*,	Шаран */Cyprinus carpio/*,	Дунавски гребенист тритон */Triturus dobrogicus/.*
Червеноврат гмурец */Podiceps grisegena/*	Вюн */Misgurnus fossilis/*,	
	Leocarpus delineates	

Видовете риби са основният фокус на мониторинга, тъй като те са най-добрият индикатор за възстановена влажна зона. В **Приложение VI** са посочени видовете риби, идентифицирани като основни индикатори.

Институцията, отговорна за мониторинга, е Дирекцията на ПП „Персина”. Дирекцията може да приложи проверки на място по всяко време през периода на косене на тръстиката и преработването ѝ, като Ползвателят е задължен да осигури достъп до района, подлежащ на мониторинг.

Полеви мониторинг може да се осъществява и от РИОСВ-Велико Търново.

3.5. ВРЕМЕВА РАМКА

Партньорското споразумение е основният законов документ на схемата, който важи 3 години, след което може да бъде подновен. Споразумението може да се прекрати при взаимно съгласие между страните по всяко време, както и при наличие на форсмажорни обстоятелства. Може да се прекрати и едностранно от всяка от страните в случай на систематично неизпълнение на задълженията на другата страна.

В схемата могат да се включват нови партньори, но те трябва да подпишат отделно споразумение с ПП „Персина”.

4. РЕЗУЛТАТИ

✔ Първо изпробване

Първото тестово производство на пелети от биомаса от влажни зони беше осъществено близо до гр.София през зимата на 2010-2011 г. Биомасата от влажна зона, използвана при този опит, не произхождаше от Кайкуша, а от друго блато (Драгоманското блато). Първите пелети и брикети бяха произведени сред поредица от проби и грешки. Този успех доведе до първия добив на биомаса от Кайкуша през зимния сезон на 2012-2013 г. Биомасата беше преработена от възможно най-близката (на 140 км) до Кайкуша фирма със седалище в Лесидрен. В резултат от няколкото проби се произведоха около 3 тона пелети.

Снимки 1, 2 и 3: От тръстиката до пелетите



Източник: Георги Стефанов, WWF

Производството обаче не беше рентабилно за производителя поради разходите за транспортиране на биомасата до мястото за преработване.

✔ Партньорство с местен фермер и закупуване на оборудването

В търсене на местен партньор, по време на поредица от семинари в района през 2012 г. екипът започна да работи с местен земеделски производител и неговата фирма **ЕТ "Еко ден"**. Той проявяваше интерес към схемата, но не разполагаше с техническия и финансов капацитет да се включи в нея. За целта дунавският ПЕС екип разработи две проектни предложения от името на фермера с цел намиране на публично финансиране за покриване на първоначалните разходи по схемата. Първото предложение[8], към Програмата за малки проекти на Глобалния екологичен фонд (GEF), беше отхвърлено – оценяващите не го счетоха за финансово ефективно. Второто предложение беше подадено към европейската Оперативна програма „Човешки ресурси" 2007-2013. То включва машини с по-малък производствен капацитет, отколкото първото предложение, тъй като таванът на финансирането беше по-нисък. Предложението беше одобрено и всички машини бяха закупени и монтирани в края на 2013 г.

В допълнение, бизнес партньорът, ЕТ „Еко ден" и Дирекцията на ПП „Персина" подписаха партньорското споразумение по схемата на 13 февруари 2014 г. в гр.Белене. Споразумението беше предварително координирано с РИОСВ-Велико Търново.

[8] BG051PO001-1.2.03 Насърчаване стартирането на проекти за развиване на самостоятелна стопанска дейност

✓ Зимен сезон 2013-2014, първо производство и последващо изпробване на технологията

Зимният сезон на 2013-2014 г. в България беше сравнително топъл и това не позволи навременното косене на тръстиката, както се изисква в препоръките за управление. Температурите паднаха под нулата само през февруари 2014 г., но това е периодът, когато първите птици обикновено пристигат в Персина.

Първото производство на пелети с новите машини беше осъществено през април 2014 г. в производственото помещение на ЕТ „Еко ден".

По време на производствения процес бяха извършени последващи тестове за постигане на висок стандарт на качеството на произведения продукт. Този процес включи оценка на най-добрият микс от биомаса. Всъщност, предходни тестове вече бяха показали, че не е възможно да се произведат пелети и брикети изцяло от тръстика, поради ниското съдържание на лигнин в тръстиковите фибри. Комбинация на тръстиката с около 20% растителна биомаса от земеделието и горското стопанство (отпадни продукти от бор, бреза) бяха оценени. Окончателният продукт ще предложи по-висока калорийна стойност и по-конкурентна цена.

✓ Пренасяне на опита на национално ниво

Всички резултати изискваха активна комуникация и координация с българското Министерство на околната среда и водите и неговото регионално звено, отговорно за блатото Кайкуша – РИОСВ-Велико Търново. Трябва да се отбележи също, че през 2013 г. WWF активно участва в консултационния процес, свързан с изготвянето на Национален план за опазването на най-важните влажни зони в България, осъществен от Българското дружество за защита на птиците. В Националния план добивът на биомаса и ПЕС схемите са заложени като потенциални мерки и инструменти за управление на влажните зони. Разбира се, Планът постановява, че особеностите и условията за това във влажните зони трябва да се разглеждат поотделно за всеки конкретен случай. Планът беше приет от българското Министерство на околната среда.

Основните резултати, постигнати в рамките на проекта, са представени във фигурата по-долу в хронологичен ред.

Фигура 4. Хронология на напредъка по проекта

2010-2011	• Първи тест за определяне на енергийния потенциал на растителността от влажните зони
2012-2013	• Изготвени препоръки за управление на добива на биомаса • Първи добив на биомаса от Кайкуша • Производство на 3 т. пелети • Търсене на нови партньори
2013-2014	• Намерен нов партньор по-близо до Кайкуша • Закупуване на оборудване на преработка • Подписване на партньорско споразумение • Второ производство на пелети

ЧАСТ 4: НАУЧЕНИ УРОЦИ И СЛЕДВАЩИ СТЪПКИ

4.1. НАУЧЕНИ УРОЦИ

- **ПЕС или не**

Първоначалната идея на този пилотен район беше да се разработи плащания за екосистемни услуги от сладководните екосистеми, като целта беше възстановяване на влажните зони чрез приложението на устойчиви практики в земеползването. Въпреки това по време на дизайна на схемата стана ясно, че не всички елементи са на място, за да бъде тя определена като ПЕС. В частност, не съществуваше ясно разграничение между ползвателя и купувача на екосистемната услуга. За да покрие изискванията на проекта Дунав ПЕС, екипът се опитваше да пригоди предложената схемата в рамките на ПЕС, вместо да изиска смяна в целите на пилотния проект. В действителност щеше да е по-лесно за екипа, ако беше приел на по-ранен етап, че разработеният инструмент не е ПЕС в своята същност, а друг вид ценен и иновативен пазарен инструмент за възстановяване и управление на една влажна зона, блатото Кайкуша.

- **Как един потребител на природни ресурси е същевременно и пазител на екосистемата**

Тази пазарна схема за възстановяване и управление на блатото Кайкуша е все още в началото си въпреки направените предпроектни проучвания и многобройни тестове. Може да се каже, че разработването на бизнес решение за справяне с екологичен проблем като например деградацията на блатото Кайкуша, причинена от изменения в хидрологичния цикъл, изисква интегриране както на бизнес аспектите, така и на екологичните аспекти в дългосрочен план. Възможно е да се приложи схемата, само ако бизнес решението е съобразено с екологичните изисквания. Интересното в случая е, че ползвателят на услугите не ги закупува или получава от доставчика им. Ползвателят на услугите пряко генерира ползите по време на възстановяването на екосистемата и продължава да ги генерира и след възстановяването чрез управление на екосистемата по начин, в който се взема предвид естественият абсорбционен капацитет и биоразнообразието. Възстановяването и последващото текущо управление осигуряват икономическа възвръщаемост и дейността се превръща в основен бизнес на ползвателя на екосистемните услуги. Същевременно ползвателят на материалните екосистемни услуги в схемата влиза в ролята на снабдител на регулиращи услуги (вж.Част 2, 3.2) – чрез ползването на биомасата от влажната зона (материални услуги) за производство на завършен пазарен продукт ползвателят възстановява водния и въглеродния цикъл, както и функциите на местообитанията в блатото. В този смисъл ползването на материални услуги помага за подобряването на регулиращите услуги. В момента никой не плаща за регулиращите услуги, но бизнес партньорът ползва биомасата от влажната зона, без да плаща за нея. Той също така поема всички капиталовложения и текущи разходи на собствен риск. Затова може да се смята, че ползвателят на биомасата генерира много повече обществени ползи, свързани със спестяване на разходи по управлението на влажната зона и подобряването на регулиращите услуги, отколкото се взема предвид в схемата. Освен това пълната цена на всички тези услуги може и да не се

изплати чрез закупуването на пелетите и брикетите, така че държавата в този случай ще има задачата да подкрепи бизнес предприемача чрез осигуряването на компенсации за публичните ползи, свързани с устойчивото управление на влажните зони. Това е предмет за понататъшно проучване и трябва да се основава на оценка и остойностяване на екосистемните услуги, които се подобряват и поддържат чрез осъществяването на тази схема.

Някои други важни аспекти включват:

- **Екологичен аспект**

Тръстиката е доминантен вид, което в конкретния случай на Персина задълбочава проблема с измененията на местообитанията вследствие на влошения воден режим в блатото Кайкуша. Разчистването на тръстиката е потенциално решение на проблема. То обаче трябва да се извършва внимателно, тъй като тръстиката също играе роля в пречистването на водите при точката на вливане. Такъв е случаят в Кайкуша, но това не важи задължително и за другите влажни зони, дори тези, разположени в ПП „Персина". Необходимо е внимателно да се оцени спецификата на конкретната влажна зона, която ще се възстановява чрез ползване на биомасата. Необходим е биологичен и орнитологичен експертен капацитет на място, за да се гарантира балансът, свързан с осъществяваното ползване на биомасата, между възстановяването и поддържането на тези екосистемни услуги.

- **Капацитет за участие**

За стартиране на схемата беше необходимо да се изгради капацитетът на ползвателя на материални екосистемни услуги (бизнес партньора). Става дума както за финансовия, така и за техническия капацитет, които взаимно се допълват. Бизнес партньорът трябваше да инвестира в машини и оборудване. За да се попълни тази липса в капацитета, беше нужна подкрепа от страна на дунавския ПЕС екип. Бяха подготвени две проектни предложения, за да се осигури финансирането, необходимо за закупуване на машините. Едно от тях беше одобрено в рамките на Оперативна програма „Човешки ресурси". Важно е да се търси достъп до потенциални източници на финансиране, които да подпомогнат покриването на първоначалните разходи по схемата, и по-конкретно капиталовложенията. От значение е също да се осигури подкрепа за партньорите в кандидатстването за публично финансиране чрез даване на инфорамация и експертна помощ (подготвяне на проектни предложения).

- **Бизнес риск и интерес**

Бизнес рискът в тази пазарна схема се поема изцяло от ползвателя на услугите. Като се има предвид това, ролята на дунавския ПЕС екип е да оценява/доказва рационалността на схемата от перспективата на ползвателя на екосистемни услуги. За целта екипът работи по намиране на оптимално решение, съчетаващо бизнес интересите (генериране на приходи от биомаса) с екологичните интереси. Екипът проведе инвестиционни предпроектни проучвания и калкулира първоначалните разходи за пелетите и брикетите, на базата на което бяха изчислени разходите и приходите за 10-годишен период. Следователно печалбата не е единственият аспект, който трябва да се вземе предвид, когато се работи с потенциални бизнес партньори. Необходимо е да се обърне внимание и на бизнес риска, свързан с новостта на пазарната схема за възстановяване и управление на влажни зони. Той е свързан с риск от прекратяване на бизнеса, но и с възможности за привличане на финансиране за осъществяването на схемата. Тези аспекти трябва да се вземат предвид и да се подготви цялата необходима информация, за да се привлече партньор в схемата.

- **Публично финансиране за екосистемни услуги**

Както беше споменато по-горе, дунавският ПЕС екип подготви две проектни предложения за подпомагане на закупуването на машини за добив и преработка на биомасата от влажната зона. Първото предложение не беше одобрено, тъй нямаше да има директни финансови ползи във времевите рамки на проекта и поради това схемата беше счетена за финансово неустойчива. Предложението беше оценено от чисто финансова гледна точка – стойността на екосистемните услуги не беше взета под внимание от оценяващите.

На базата на този опит второто предложение беше подобрено и съответно одобрено, тоест осигурено е публично финансиране, което трябва да се ползва. От друга страна, трябва да се отбележи, че наличните инструменти за публично финансиране нямат рамка, която да отчита стойността на екосистемните услуги при оценяване на капиталовложения за проекти, подобряващи екосистемните услуги.

- **Пазари**

За тази пазарна схема от голямо значение са местните пазари. В тази връзка, успехът на схемата зависеше също и от участието на местната власт. Местните публични институции са първите логични клиенти за пелетите и брикетите от биомасата от влажни зони. От една страна, така те биха могли да намалят разходите си за електричество и отопление. От друга, така биха помогнали за повишаването на осведомеността на местно ниво относно значението на тези продукти, подкрепящи влажните зони и местните икономики. От перспективата на производителя на пелети и брикети местният пазар е добра начална точка – поради близостта му се намаляват разходите за пелетите и брикетите. Затова е необходимо да се работи с местните власти и местните заинтересовани лица, за да се повиши осведомеността им за възможността и ползите от заместването на изкопаемите горива, ползвани в момента, с пелети и брикети от биомаса.

4.2. СЛЕДВАЩИ СТЪПКИ

Развитието на този пилотен проект ще продължи и след Дунавския ПЕС проект. Това е тестов случай в България и със сигурност ще бъде използван и в други влажни зони в страната. В допълнение на опита от Дунавския ПЕС проект, както и във връзка с други инициативи на WWF в ПП „Персина”, се очаква преобявяване на защитената местност, за да се заложи управлението на биомасата като мярка за възстановяването на влажната зона. Процедурата е стартирала и сега зависи от Министерството на околната среда и водите да финализира процеса.

Понататъшното развитие на схемата също така включва развитие на работата в Карабоаз, която беше описана по-горе в настоящия доклад. Интерес сред земеделските стопани съществува, но на първо време е необходимо да се започне производството на пелети и брикети на местно ниво съвместно с фирма ЕТ „Еко ден”. Сега, след като машините са монтирани и изпробвани, ще е възможно да се разшири добивът на биомаса на място и да се достигне оптималният потенциал на тази схема.

Вече има интерес и сред други заинтересовани лица за включване в схемата. Освен земеделските кооперации, местната Ловна дружина в Белене се интересува от схемата и в момента наблюдава нейното развитие.

Ключова стъпка напред ще бъде да се работи по развитието на пазара.

В момента пазарът на пелети и брикети от биомаса все още е в процес на сформиране. Съществува ниша, но е необходимо да се увеличи пазарният дял, за да се запази бизнес интересът. Трябва да се отбележи, че пазарът на енергийни продукти се влияе от националната политика за възобновяемите енергийни източници. В момента политиката подпомага големите производствени капацитети. В проекта на новата национална енергийна стратегия до 2030 г. (с визия до 2050 г.) подкрепя производството на енергия в голям мащаб, като намалява ролята и дела на възобновяемата енергия от биомаса. Това причинява несигурност сред по-дребните предприемачи като ЕТ „Еко ден". Ролята на WWF е да следи този процес и да лобира за честен дял на ВЕИ в новата енергийна стратегия.

WWF ще продължи да работи по екосистемните услуги, осигурявани от ПП „Персина". През 2013 г. WWF стартира научен проект по екосистемните услуги и инструменти за тяхното подобряване и управление като част от проект под името OPERAs – повече информация на: http://operas-project.eu/.

Ще се извърши социално-културна и икономическа оценка на екосистемните услуги, осигурявани от ПП „Персина". Резултатите от тези две проучвания ще бъдат сравнени, за да се идентифицира общото и различното между икономическата и социалната стойност. Това знание ще подпомогне политиките за местно развитие, както и различни съществуващи инструменти за финансиране и развитие на управлението на влажните зони. Тази работа ще помогне на екипа да оцени в социално-икономически аспект въздействието на дейностите по възстановяване в Персина и резултатите от тази схема.

- **Потенциал за приложение на опита в други райони**

Този пилотен проект показва бизнес аспектите, свързани с възстановяването и устойчивото управление на влажните зони. Това е модел на "зелената икономика", който генерира икономически, социални и екологични ползи. Познанието и опитът от приложението на схемата в пилотен район Кайкуша вече вдъхновиха стартирането на подобни проекти по река Дунав, а и потенциалът за бъдещо приложение на схемата в други райони е значителен. В Дунавската делта например, косенето на тръстика е основен елемент в управлението на екосистемата. Както в Персина, производството на пелети и брикети от тръстика допринася за възстановяването на влажните зони и намаляване на емисиите на парникови газове.

Освен за производството на пелети и брикети, тръстиката може да се ползва за производството на покриви, обзавеждане и изолация на домовете. Дунавският ПЕС екип вече провери тези възможности и откри няколко немски и австралийски компании, които имат патенти за производството на продукти от тръстика. За стартирането на подобно производство по поречието на Долен Дунав е необходимо да се създаде благоприятна бизнес среда. Това означава, че трябва: (1) да е налице законодателната рамка за ползването на влажните зони за дейности, генериращи печалба; (2) да се оцени хидрологичния и екологичен капацитет за ползване на биомасата от влажните зони, като база за разработването на реалистични бизнес-планове; (3) да съществува техническа подкрепа за изграждане на капацитета на потенциални инвеститори за производствения процес. Третата точка е особено важна за малките предприятия, които в повечето случаи не са готови да инвестират в иновативни решения. Това също така означава, че възстановяването и устойчивото управление на влажните зони трябва да бъде не само част от екологичните приоритети на държавата, а да получи дължимото внимание и капацитет от различни институции, и да бъде част от развитието на зелена икономика на национално ниво.

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Списък на защитените зони, припокриващите се частично или напълно на територията на Природен парк "Персина"

II. Натура 2000 места на територията на Природен парк "Персина", обявени по Директивата за птиците и режим на земеделските дейности

III. Препоръки за устойчиво ползване и управление на блатото Кайкуша

IV. Инвестиционно предпроектно проучване

V. Бизнес-план

VI. Рибни видове, индикатори за екологичен статус на влажните зони

Приложение I. Списък на защитените зони, припокриващите се частично или напълно на територията на Природен парк "Персина"

1. Защитена местност: КАЙКУША
2. Защитена местност: ПЕРСИН
3. Защитена местност: ПЕРСИН ИЗТОК
4. Защитена местност: ПЛАВАЛА
5. Поддържан резерват: ПЕРСИНСКИ БЛАТА
6. Резерват: КИТКА
7. Резерват: МИЛКА
8. ЗЗ по директивата за птиците: Комплекс Беленски острови
9. ЗЗ по директивата за птиците: Никополско плато
10. ЗЗ по директивата за птиците: Остров Лакът
11. ЗЗ по директивата за птиците: Свищовско-Беленска низина

Източник: ИАОС

Приложение II. Натура 2000 места на територията на природен парк "Персина", обявени по Директивата за птиците и режим на земеделските дейност

Код на защитената зона	Име	Ограничения и ниво на компенсацията, *Евро/ха*					
		1	2	3	4	5	6
BG 0002017	Комплекс Беленски острови	20	-	70	30	-	-
BG 0002074	Никополско плато	20	65	-	30	28,5	70
BG 0002091	Остров Лакът	20	-	-	30	-	-
BG 0002083	Свищовско-Беленска низина	20	65	-	30	28,5	-

Код на ограниченията:

1 - Премахване на характеристиките на ландшафта (синори, единични и група дървета), при ползването на земеделски земи като такива

2 - Използване на неселективни средства за борба с вредителите по горите (в селското стопанство)

3 - Косенето на ливади до 01 юли

4 - Разоряването и залесяването на ливади, пасища и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения

5 - Използването на пестициди и минерални торове в пасища и ливади

6 - Косенето на ливадите от периферията към центъра, с бързодвижеща се техника и преди 15 юли

Приложение III. Препоръки за устойчиво ползване и управление на блатото „Кайкуша“

Препоръки за управление на биомасата в защитена местност „Кайкуша” с цел поддържане на природни местообитания



Снимка: © Александър Иванов

Изготвили:
д-р Росен Цонев – СУ „Св. Климент Охридски“, катедра „Екология и опазване на природната среда“
Веселин Коев - ДПП „Персина“
Иван Христов - WWF

2012 © WWF Дунавско – Карпатска програма България,
България, ул. „Иван Вазов“ №38, ап. 3-4, 1000 София

Докладът е изработен по проект „Транс-гранично опазване на малък корморан и белоока потапница в ключови места от Румъния и България”, LIFE07 NAT/RO/000681, който се осъществява със съдействието на програма LIFE на Европейския съюз

ОПИСАНИЕ НА МЯСТОТО И ИСТОРИЧЕСКИ ПРЕГЛЕД НА ДАННИТЕ ЗА ЗМ „КАЙКУША"

Защитената местност „Кайкуша" обявена със Заповед №438/ 02.08.1978 г., с площ 155.4 ха, включва остатък от влажна зона в бившата Свищовско-Беленска заливна низина. Обявена е с цел запазването на естественото местообитание на редки водоплаващи птици и растителни видове, както и характерния облик на района, по предложение на екип, проучвал растителността на водоемите в България (вж. Кочев, Йорданов 1981). След това растителността и природните местообитания, както и съвременното състояние на съобществата на защитената местност практически не са били обект на специални проучвания, като изключим публикуваните описания на тръстиковите съобщества и бележките върху екологичното състояние на блатото „Кайкуша" в дисертацията на Цонев (2002).

Според известните литературни източници (Бончев 1929) в миналото блатото „Кайкуша" е било третото по големина в Свищовско-Беленската низина и единственото там, което не е било пресушено след 50те години на 20 век. Според Станев (1956) в началото на втората половина на 20 век, в блатото, макар че тръстиката вече е преобладавала и още тогава се е косяла, е имало и достатъчно големи открити водни площи, за да се извършва риболов. Според Бончев (1929) то заедно с Сребърна е най-дълбокото - до 3 m блато край река Дунав. Този факт, както и допълнителното му оводняване от малки рекички идващи от селата Деков, Ореш и Татари, го е запазило сравнително непроменено дълго време, след пресушаване на съседните Дунавски блата вкл. и Свищовската балта. Бончев (1929) посочва, че площта на блатото е около 300 ха, която макар и двойно по-голяма от съвременната (около 160 ха), показва сходно разпространение на блатните ценози.

Кочев, Йорданов (1981) посочват въз основа на описания от 1974 г., че блатото има голямо водно огледало с дълбочина 1-1.5 m, където са се развивали типични хидрофитни ценози на *Nymphaea alba, Nuphar lutea, Nymphoides peltata*. Затова през 1979 г. блатото Кайкуша е обявено за защитена местност с площ 155.4 ha. Най-големи са фитоценозите на тръстиката, но в състава на хидрофитните съобщества, според споменатите автори участват *Marsilea quadrifolia, Oenanthe aquatica, Salvinia natans, Spirodela polyrrhiza, Hydrocharis morsus-ranae, Lemna trisulca* и др. Окончателното откъсване на блатото от източниците, които го оводняват при един ремонт на близката ж. п. линия Ореш-Белене и засушливите последни две десетилетия, както и спиране на ежегодното косене на тръстиката, довеждат до бързи деградационни изменения, засегнали всички фитоценози в него. Понастоящем дори и напролет практически в блатото няма водно огледало. Първоначално фитоценозите на тръстиката са заели цялата повърхност на блатото, вкл. и бившето водно огледало, а след 2000 г. бяха на път да отстъпят пред полу-рудерални съобщества. Анализът на описания на тръстикови съобщества в дисертацията на Цонев (2002) от „Кайкуша" и от заблатената местност "Чернилица", разположена близо до (землище на с. Деков) със сходен воден режим с "Кайкуша", показва на първо място отсъствие на всички тези типични хидрофити, посочени от Кочев, Йорданов (1981). В ценозите на тръстиката се наблюдава комплекс от пластични полурудерални видове, които се развиват извън водата - *Althaea officinalis, Cirsium vulgare, Urtica dioica*. В тази група влизат и *Conium maculatum, Verbena officinalis, Atriplex patula, Cirsium arvense* и др. Увеличаването на рудерализацията е и в резултат на втичане на замърсени с торове води от съседните интезивно обработвани ниви около блатото, замърсяване на река Божурлушка с битови отпадни води, както и

поради пашата и отглеждането на домашни животни в близост до „Кайкуша". Т. е. тези фитоценози са принадлежали към типично хигрофитните на тръстиката в миналото, но вследствие осушаването на месторастенето и азотното замърсяване и пренатоварване, в тях са настъпили драстични сукцесионни промени насочени към ксерофитизация и рудерализация. Промените в блатото "Кайкуша" практически са обезличили напълно неговата природоконсервационна стойност.

През лятото на 2010 г. блатото"Кайкуша" беше изследвано с цел картиране на природните местообитания за нуждите на проект за възстановяване на водното ниво и на екосистемата му. Установено беше, че въпреки че в блатото постъпва вода (напр. от инфилтрация), това заливане не е от такова значение, че да промени наличните местообитания в него. В сравнение с периода 2001-2004 г. не са настъпили никакви съществени промени в растителността на блатото и на разнообразието на природните местообитания там. И сега преобладават ценозите на тръстиката *(Phragmites australis)* и само в бившите рибарници беше установен един фрагмент със съобщество на теснолистен папур *(Typha angustifolia)*. Висока е и степента на рудерализация на тези съобщества – участват нитрофили и рудерали, като *Urtica dioica, Galium aparinae, Cirsium arvense*. Само в периферията на блатото, и особенно в неговата западна и югозападна част има обширни заливаеми ливади, богати на различни средно-високи хигрофити *(Bolboschoenus maritimus, Lythrum virgatum, Althaea officinalis, Iris pseudacorus, Festuca arundinacea)*. Тогава изводите бяха, че ако не се вземат мерки по допълнително оводняване на блатото и възвръщане на водния му режим, динамичното равновесие между ливадните съобщества и тръстиковите ценози, ще се запази. Възможно е при по-влажни години и по-продължителен период на заливане, да има инвазия на тръстиката в ливадите, и обратното – при по-сухи години – разширение на ливадните ценози, но те не са значими по размер.

При проучването през 2010 г. на територията на защитена местност „Кайкуша" не установихме никакви консервационно-значими видове растения. Сравнително близо до защитената местност има находища на ендемичния и защитен вид българска гърлица *(Limonoim bulgaricum)*. Считаме, че установените от Кочев, Йорданов (1981) консервационно –значими видове (включени в Червената книга на България или в Приложение 2 и 3 на ЗБР) *Nymphaea alba, Nuphar lutea, Nymphoides peltata, Marsilea quadrifolia, Salvinia natans* без последния вид са изчезнали с пресъхването на блатото. Последният вид, плаващата лейка, понастоящем се среща в някои отводнителни канали.

При проучването на защитената местност през лятото на 2010 г., на територията на блатото „Кайкуша" бяха установени и картирани 9 природни и антропогенно повлияни или създадени местообитания, включени в класификацията на местообитанията в EUNIS.

През 2011 г. беше осъществен проект по оводняване на блатото „Кайкуша". Това се осъществи основно от Божурлушка река и Татарско дере. Въпреки че вече повече от година в блатото навлиза непрекъснат воден оток, поради много сухата 2012 г. това все още не е довело до съществени промени в растителността на блатото.

ПРОБЛЕМИ СЪС СУКЦЕСИЯТА И УПРАВЛЕНИЕ НА МЕСТООБИТАНИЯТА

Вече беше подчертано, че блатото Кайкуша не е в естественото си състояние, в което е било преди мащабните пресушавания на Свищовско-Беленската низина и непосредствено след това. В миналото водният му режим е бил свързан и с високите води на р. Дунав, като сега това е практически невъзможно, защото са пресушени блатата между него и р. Дунав, с които то е било в динамична връзка. Запълването му с торф и органика е довело до изчезване на откритата водна площ и до значителното намаляване на разнообразието на флората, растителните съобщества и природните местообитания. Изчезнали са типичните хидрофити и техните съобщества. Изцяло блатото е заето от съобщества на тръстика и много по-малко – теснолистен папур, а в периферията му има преовлажнени ливади.

Тръстиката е типичен за водоемите хигрофит, който образува много често монодоминантни съобщества. Обикновено тя заема най-плитките части на езерата и блатата, там където водният слой през активния вегетационен сезон, който за вида в България е юни – септември, не надвишава 0.5 м. Височината на тръстиката достига от 2 до 6-7 м и за една година благодарение на пълзящите коренища едно растение може да се разпространи в радиус до 5 м. Тези особености дават възможност на вида много бързо да заема изплитняващи водоеми и да предизвиква допълнителното им изплитняване. Коренищата на тръстиката и отмрелите и стъбла и листа много бързо могат да образуват торфен слой, който активизира сукцесията. Освен това зелените стъбла на тръстиката са много мощни и с бърз растеж. Те активно транспирират вода и водят до бързото й изчерпване. Тръстиковите съобщества, поради мощната едификаторна роля на доминанта, са бедни на видове. В тях участват сравнително малко, предимно широко-разпространени видове хигрофити, като *Calystegia sylvatica, Stachys palustris, Lythrum salicaria, Lycopus europaeus, L. exaltatus, Solanum dulcamara, Epilobium parviflorum, E. hirsutum* и др. Тръстиката е последен стадий на сукцесията на водоемите, която завършва със замяната на хигрофитните съобщества, с мезофитни. Тръстиката е най-сухоустойчивия вид от високите хигрофити-хелофити. Най-често след нейното изчезване на мястото на водоема се появяват ливади или влаголюбиви горски съобщества.

Водоемите, които са заети изцяло от съобщества на тръстика са с бедна фауна. В тях често има малко видове риба или изобщо няма. Сравнително малко са и птиците, които гнездят в обширни тръстикови масиви, когато в близост няма открита водна площ, където да се хранят. Такива гнездещи в тръстиката видове, са тръстиков блатар, червена чапла, голям воден бик, тръстиково шаварче и др.

Ежегодното окосяването на тръстиката ще забави естествената сукцесия и притока на биогени в блатата. Но то няма да намали съществено транспирацията, доколкото окосяването се практикува обикновено извън активния вегетационен сезон. Ежегодният износ на значително количество биомаса ще намали темповете на запълване на водоема и прехода на хигрофитните съобщества към мезофитни.

Коренищата на тръстиката и по-специално населяващите ги симбиотично бактерии са био-ремедиатори и участват активно в самопречистването на водите. Те са естествени филтратори и улавят активно биогени. Може да се каже, че поради характера на съседните на „Кайкуша" земи – активно наторявани обработваеми площи, наличието на добре-развит тръстиков пояс вблатото „Кайкуша" гарантира самопречистването на водите включително и

постъпващите от околните територии. Заради това основната цел на дейности по възстановяване и поддържане на водния режим на блатото, трябва да бъде насочен към осигуряване на естествено динамично равновесие между откритите водни площи и заетите от тръстикови съобщества.

ПРЕПОРЪКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МЕСТООБИТАНИЯТА

Необходимостта от косенето на тръстиката в блатото „Кайкуша" понастоящем не може да бъде определена еднозначно. Изнасянето на голямо количество биомаса от най-масовите и определящи съвременния облик на Кайкуша съобщества на тръстиката, ще забави антропогенно ускорената естествена сукцесия на блатото. Засягат се местообитания с ниска природозащитна стойност. Очакваните промени по отношение на растителността могат да бъдат само положителни – създаване на местообитания с по-висока природозащитна стойност. Така например косенето ще стимулира процеса на възстановяване на изчезналото през последните десетилетия водно огледало в Кайкуша. От друга страна, постоянното окосяване на блатото би създало една силно модифицирана от човешката дейност екосистема, ще унищожи постоянни убежища на водните организми (особено птици и бозайници), ще доведе до периодичното им безпокойство. Заради това трябва да се намери балансът, при който косенето няма да доведе до пълна трансформация на съвременната екосистема в такава със силно влияние на човешката дейност. Самото косене на водоема е сложен процес свързан с намиране на заинтересовани страни и финансови средства за осигуряване на дейността, с оползотворяване на събраната биомаса по максимално ефективен начин. Освен това възможностите за косене зависят и от метерологичните условия през годината и респективно нивото на водата в периода, в който се предвижда косенето. Мониторингът на промените в екосистемата вследствие на окосяването и възстановителните дейности е сложен и комплексен, следователно изисква екип от специалисти и не е в преките задължения и компетентност на екипа на ПП „Персина" и на РИОСВ – Велико Търново. Всичко това поставя много въпроси пред осъществяването на наблюдението и проучването на последствията от една такава дейност.

Предлагаме окосяването да бъде провеждано на ротационен принцип. Възможна за косене е цялата територия на блатото, заета от такива съобщества, но това трябва да се осъществи на площ не по-голяма от 1/3 от площта на тръстиковите масиви в рамките на една година. Предполагаме, че ще може да се окосява основно периферията на блатото, където оводняването е по-малко и машините ще могат да влязат до достъпни места. При по-сухи години предлагаме да се окосява и по-дълбоката част от блатото (включително на мястото на формирането на водното огледало) за да се подпомогне процеса на създаване на това водно огледало.

Зоната около вливането на Божурлушка бара в Кайкуша предлагаме да не се окосява. Там тръстиката ще участва в пречистването на водите, които са силно натоварени с биогени, които постъпват от селата, през които преминават рекичките. Тръстиката в случая ще допринася за намаляването на постъплението на тези биогени. Предлагаме тук да не се навлиза с техника и с оглед да се опазят новизградените канали, вкарващи вода в блатото. Ако се приеме ротационно косене, може да се прилага гъвкава схема на окосяване, съобразена с метерологичните условия през различните години. Много вероятно е зоната на косене през повечето години да обхваща периферията на блатото – в ивица широка средно около 100-200 м. По-тясна тази ивица (100 м) трябва да бъде в северната част на блатото и по-широка в южната – 200-300 м.

Косенето на тръстиката може да има негативно въздействие върху влажните ливади в югозападната част на блатото. Те може да бъдат отъпкани от тежките машини, което пък да доведе до тяхната деградация и рудерализация. Заради това ливадите (отразени на картата на природните местообитания) не трябва да бъдат включени в схемата за косене с тежка техника. Това може да стане след като бъдат установени тенденциите в тях след възстановителните дейности и след като има резултати от мониторинга им.

Косенето да се осъществи в периода 1 ноември – 31 януари. В този срок, особено ако блатото и блатните почви замръзнат, ще бъде възможен достъпа до блатото. Това е и периода, в който животните не се размножават и факторът безпокойство ще бъден пренебрежимо малък.

РЕЖИМИ И НОРМИ ЗА КОСЕНЕТО НА РАСТИТЕЛНОСТТА В ЗМ „КАЙКУША“

1. Територията на ЗМ „Кайкуша“ се разделя на „Зона на спокойствие“ - Зона 1 и „Зона за управление на растителността“ - Зона 2.
2. Зона 1 е с площ 31,43 ха, при граници определени от следните точки:

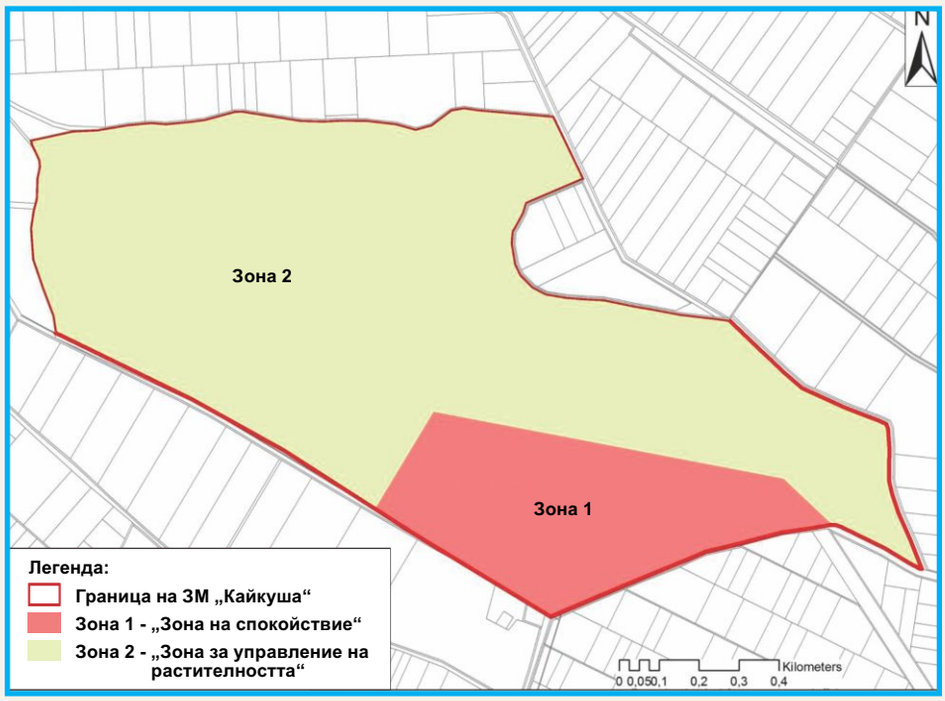
№	X	Y
1	25° 11' 3,484" E	43° 35' 49,590" N
2	25° 11' 9,791" E	43° 35' 57,570" N
3	25° 11' 48,929" E	43° 35' 52,768" N
4	25° 11' 54,517" E	43° 35' 49,095" N
5	25° 11' 52,375" E	43° 35' 48,798" N
6	25° 11' 48,897" E	43° 35' 48,388" N
7	25° 11' 43,887" E	43° 35' 47,348" N
8	25° 11' 40,184" E	43° 35' 46,601" N
9	25° 11' 39,182" E	43° 35' 46,255" N
10	25° 11' 23,330" E	43° 35' 41,151" N
11	25° 11' 13,017" E	43° 35' 45,477" N
12	25° 11' 8,091" E	43° 35' 47,544" N
13	25° 11' 3,484" E	43° 35' 49,590" N

3. В Зона 1 не се допуска косене и добив на растителна биомаса. По изключение такова се допуска само за инцидентни, нерегулярни дейности, свързани с поддръжка на хидротехнически съоръжения, управление на местообитания и видове, когато за тези дейности има предварително изготвен проект.
4. Зона 2 обхваща територията на ЗМ „Кайкуша“, невключена в Зона 1.
5. В Зона 2 се допуска регулярно косене и добив на растителна биомаса, при спазване на посочените по-долу норми и условия:

- Косенето може да се осъществява само в периода от 1 ноември до 31 януари всяка година.
- Максималната площ за окосяване в рамките един есенно-зимен период не може да надвишава 35 ха.

- Косенето е допустимо само в отделно обособени, несвързани участъци с максималната площ на всеки индивидуален участък не повече от 2 ха. Между отделните участъци задължително се оставят неокосени ивици с минимална ширина от 50 м.
- Не се допуска косене от периферията към центъра в рамките на един участък.
- Косенето на влажните ливади и другите растителни съобщества, в които не доминира тръстиката, се допуска само при сух или замръзнал почвен субстрат. За косенето на тези площи се използва само лека техника, неувреждаща чима и структурата на почвения субстрат.
- Косенето се извършва съгласно план, предварително съгласуван от РИОСВ – Велико Търново и ДПП „Персина”
- До 1 март лицето извършило косене предоставя на РИОСВ – Велико Търново и ДПП „Персина” доклад за извършените от него дейности през изминалия есенно-зимен период. Задължителен елемент на доклада е информация за границите на окосените площи, заснети при допустимо отклонение не повече от 10 м.

Зониране в защитена местност „Кайкуша“



ТЕХНОЛОГИЧЕН ПЛАН ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТТА

Предлагаме преди всяко косене ползвателят да изготвя технологичен план на осъществяване на дейността, който ще се съгласува с ПП Персина и с Директора на РИОСВ – Велико Търново, които могат да изискват промени или за определен период от време да спрат косенето. Планът следва да съдържа следната информация:

1. Информация за ползвателя на тръстиката – актуално състояние на фирмата, брой и вид машините, които ще бъдат използвани за косенето

2. Количество и предназначение на добитите количества тръстика

3. Площи, места и карто-схема на защитената местност (М 1:10000), на които да бъдат представени териториите, които ще се окосяват и териториите, които няма да се косят.

4. Посока и последователност на извършване на косенето

5. Периоди на осъществяване на дейността

Косенето може да се практикува всяка година, като РИОСВ – Велико Търново или ПП „Персина" могат да наложат ограничения или да спрат за определен период от време дейността.

ЛИТЕРАТУРА

Бончев, Г. 1929. Блатата в България. - Мин. на земеделието и държавните имоти, С.:26-75

Кочев, Х., Д. Йорданов, 1981. Растителността на водоемите в България. Екология, охрана и стопанско значение, С.

Станев, С., 1956. Блатото Кайкуша. Природа и знание 6/56: 22

Цонев, Р. 2002. Флора и растителност в Средна Дунавска равнина между долините Вит и Студена . Докт. дисертация. 166 с.

Приложение IV.
Инвестиционно предпроектно проучване

Прединвестиционно проучване за добив и преработка на остатъчна биомаса от обработваемите земи и тръстика в пилотен район „Персина - Карабоаз”

”WWF-Световен фонд за дивата природа, Дунавско-Карпатска програма България”

Възложител: WWF Дунавско-Карпатска Програма България, по проект: **„Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги (ПЕС) в басейна на река Дунав”**

София, октомври 2011 г.

ВЪВЕДЕНИЕ

Проект: „ Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги (ПЕС) в басейна на река Дунав” има за цел разработването и практическото приложение на иновативни финансови инструменти насочени към подпомагане и финансиране на опазването на околната среда и нейните компоненти – въздух, почви и биоразнообразие.

В тази връзка за целите на разработването на схема за добив и преработка на остатъчна биомаса от обработваемите земи и тръстика в пилотен район „Персина - Карабоаз” е извършено и прединвестиционно проучване, което има за цел да анализира икономическите и екосистемни ползи както и ефективността от добива и преработката на биомаса, включително минимизирането на ефекта от климатчините промени в района на Персина и Карабоаз. Разработена е примерна структура и обосновка на схемата.



Снимка: © Георги Стефанов

ОПИСАНИЕ НА РАЙОНИТЕ

Блато „Кайкуша” е защитена местност, обявена със Заповед №438/02.08.1978 г., с площ 240 ха. Към територията и принадлежи остатък от влажна зона в бившата Свищовско-Беленска заливна низина и е включена в природен парк „Персина“, определен от Закона за защитените територии. Обявена е с цел запазването на естественото местообитание на редки водоплаващи птици и растителни видове, както и характерния облик на района. Местността се намира на 15 км западно от гр. Свищов, 3 км южно от гр. Белене, северно от с. Ореш и източно от с. Деков. Представлява обширен тръстиков масив, в миналото част от несъществуващото вече Свищовско–Беленско блато. Включена е в Натура 2000 - BG000208 - „Свищовско- Беленска низина”.

В ЗМ "Кайкуша" има 6 блата, 3 от които бяха превърнати в рибарници. Част от землището на селото Деков, северно от Кънчова могила, също беше превърнато в Рибарници "Деков" с площ 70 ха и те са използвани като такива до 1990 година, а в момента е Дековo блато. Точно над него е и най-голямото от блатата в района на Кайкуша, което беше превърнато в рибарник с площ 0,12 кв.км. Другите блата са Никовото блато (0,08 кв.км), Старото блато и двете се използват като рибарници. Блатата Кайкуша (0,06 кв.км) и Дизеповото (Двойното) блато са разположени в централната част на местността. Отводнителните съоръжения, в съседните на Кайкуша обработваеми земи, са довели до силна деградация на това важно в близкото минало местообитание на водолюбиви птици.

Блатото “Кайкуша” е обявено за защитена местност през 1978 г. с цел опазване местообитанията на редки видове водоплаващи птици и растения, както и характерния облик на района. Тук гнезди световно застрашеният вид малък корморан /*Phalacrocorax pygmeus*/. Кайкуша представлява влажна зона, която в резултат от дигирането на река Дунав и изграждането на отводнителна система е с много силно нарушени воден режим и екосистемни функции и в момента представлява тръстиково поле простиращо се на площ от 150 хектара, без водно огледало. Природното местообитание 3150 Естествени еутрофни езера от типа *Magnopotamion* или *Hydroharition*, което би следвало да заема централните части на блатото във водното огледало е съвсем рудиментарно и практически отсъства. Силно деградирали са и приоритетните за опазване природни местообитания от периферията на блатото – **1530 *Панонски солени степи и солени блата** и **3140 Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от *Chara***.

Защитена зона „Карабоаз” заема площ от 13659.86 ха и обхваща последния участък на река Искър, устието й (Генчов орман) и брега край селата Загражден и Дъбован и свършва преди Сомовит. Разположена е в Северната Централна част на Дунавската равнина, на разстояние 50 км от областния административен център Плевен и на 20 км от общинския център Гулянци. Северната граница на зоната е река Дунав, с дължина от 35 км.

Пилотен район „Карабоаз” включва едноименната защитена зона Карабоаз. Река Дунав, отстъпвайки на север, е оставила четири природни прегради (валове), изградени от пясъци и глинесто-песъчливи наслаги. Между тези валове са текли потоци (ръкави), които впоследствие са се превърнали в заблатени ивици (или блата). До 1939 г. Черноплоската низина (Карабоаз), заливана ежегодно от водите на р. Дунав, е била най-голямата съществувала някога заливна гора, с богато разнообразие от растителни и животински видове. Използвана е предимно за риболов, частично е ползвана и блатната й растителност, предимно от тръстика /*Phragmites communis*/.

При огледа на зоната прави впечатление, че отводнителните канали са затлачени с коренищата на тръстиката, което в бъдеще ще затруднява правилното дрениране на почвите и може да доведе до покачване нивото на подпочвените води и евентуално засоляване, след 30 години /устна консултация с кореспондента на зоната гл. ас. д-р Росен Цонев по време на семинар за Натура 2000 в София/. Възможността този процес да продължи е в пряка зависимост от земеползването и желанието на собствениците да засяват земите или да ги оставят като местообитания на видовете и да ползват, предвидените в бъдеще по Натура 2000, компенсаторни финансови механизми.



Снимка: © Дирекция на Природен парк „Персина“

По данни на РИОСВ – Плевен от 2009г., целите, които са поставени при определянето на защитените зони, предмет на проучването са:

- **Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона.**
- **Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.**
- **Възстановяване, при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.**

SWOT анализ

В SWOT анализа по-долу се обобщават възможностите и заплахите в районите:

СИЛНИ СТРАНИ	СЛАБИ СТРАНИ
• Разнообразие от сладки води - реки (Дунав, Искър, Вит) ; • Селски район с развито земеделие; • Генериране на допълнителни финансови средства за земеделските стопани;	• Използване на наднормени количества химични торове (NPK) с различни съставки, тотални хербициди и инсектициди; • Липса на познания за устойчиво земеделие; • Ниска екологична култура на ползвателите на земи; • Неспазване на агротехническите изисквания в Натура зона; • Слаби санкции и контрол от страна на Растителна защита и РИОСВ;
ВЪЗМОЖНОСТИ	**ЗАПЛАХИ**
• Повишаване на информираността на местното население, местната администрация и ползвателите на земи в защитената зона със съответните забрани и задължителното им спазване; • Обучение на земеделски стопани за използване на добри земеделски практики; • Възстановяване, при необходимост, на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитанията на видове, както и на популациите на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона.	• Изгаряне на стърнища; • Изчезване на уязвими видове поради неконтролираност на ползвателите на земи от съответните институции; • Засилване на строителния бизнес – изграждане на ветрогенераторни паркове; • Засилване дейността в селското стопанство, масово разораване на пасища и мери; • Преминаване към енергийно земеделие за сметка на продоволственото.

При променящия се климат ролята на земеделието, като доставчик на услуги, свързани с околната среда и екосистемите ще стане още по-важна. За да получаваме висококачествени екосистемни услуги, трябва да опазваме екосистемите, които ги осигуряват, а това в днешния комерсиален свят е възможно само, ако ясно осъзнаваме тяхната икономическа стойност.

Природата посредством екосистемите, предоставя безценни услуги на всеки. Именно тази представа следва да бъде изградена в мисленето на хората, преди те напълно да осъзнаят, че продължителната деградация на нашата околна среда е не само заплаха за собственото благополучие, а също така и просто „лош бизнес". Затова и целта на схемата е опазвайки природата и преминавайки към алтернативни енергийни ресурси, да създадем:

- Допълнителен стимулиращ механизъм за земеделските стопани да не изгарят стърнищата, което ще доведе до намаляване на парниковите газове, запазване на биологичното разнообразие и съхранение на структурния състав на почвата;
- Използването на биомасата от тръстика и слама за производство на пелети;
- Намаляване на екологичния отпечатък на земеделието, така че дейностите да минизират отрицателното влияние върху околната среда, чрез забрана на паленето на стърнища, използването на нерегламентирани химически торове и препарати;
- Екологична култура на земеделските стопани, обработващи земи в защитена зона за използване на добри земеделски практики;
- Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона;
- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.

ИКОНОМИЧЕСКА ДАННИ И ПРОУЧВАНИЯ

Производството на пелети от биомаса е индустрия, която попада в енергийния сектор като източник на топлина и производство на електроенергия. Пелетите от биомаса попадат в групата на Възобновяемите Енергийни Източници (ВЕИ) и по точно горива от биомаса. Към настоящия момент, производството на пелети се счита за обещаващ бизнес.

Пелетите се използват най-много в Швеция /за 2006 г. - 1.400.000 тона/, като алтернатива на течното гориво. В Австралия 2/3 от новите отоплителни домакински уреди се захранват с пелети. Италия е най-големият европейски пазар за автоматични отоплителни печки с пелети. Нова Зеландия е продала през 2003 година 3-5000 тона пелети.

Според данни от Националната дългосрочна програма за насърчаване и използване на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година, използването на сламата е по-мащабно само в Дания (около 1 000т слама годишно). Използването на другите видове биомаса засега е ограничено и се намира на демонстрационен етап на развитие на технологиите.

Единственият начин за получаване на „нулев парников ефект" и „нулеви емисии" е ползването на отпадна биомаса за горивна компонента, т.е. при изгарянето да се генерира точно толкова въглероден диоксид, колкото растението е погълнало от атмосферата в етапите на своя растеж.

Твърдите селскостопански отпадъци също могат да се използват за енергопроизводство - основно слама, царевичак, слънчогледови стъбла и пити, тютюневи стъбла, отпадъци от подрязване на овошки и лозя. Проучвания показват, че в България около 30% от сламата, 65% от царевичака и 80% от останалите твърди селскостопански отпадъци могат да се вземт предвид за енергийно производство, което прави около 800 000 тона годишно. Калоричността на сламата при 10% влажност е около 3500 ккал/кг с пепелно съдържание около 5-6 %.

Най-популярното използване на биомасата в момента в България е директното изгаряне на дърва за огрев. По данни на Министерство на земеделието и горите количествата използвани дърва за огрев са нарастнали над 3 пъти за периода 1997-2004.

Един от начините за използване на биомасата за енергопроизводство е директното изгаряне на дървесни частици или насипна слама в котли за топлопроизводство или за когенерация. Един от основните източници на отпадна биомаса в България са дървесните отпадъци от дърводобива и дървообработването. Проучванията показват наличие на около 1 600 000 тона дървесни отпадъци годишно. Калоричността на дървесните отпадъци зависи силно от влажността им, която варира в широки граници - от 10% при отпадъци от дървообработването до 55% в току-що отсечена дървесина. Калоричността на сухата дървесина е около 4300 ккал/кг, а на въздушно-сухата - около 1500-1700 ккал/кг. Количеството пепел е само около 1-1,5 %.

Пелетите са продукти, получени чрез пресоване на дървесни или селскостопански отпадъци без слепващи субстанции. Пелетите представляват малки цилиндри, получени при високо налягане и температура. Лигнинът като естествено лепило държи влакната на растението заедно, като при температури над 100°C той се топи и позволява на материала да добие различна форма. Така горешият лигнин играе ролята на лепило, задържащо пелетите във формата, в която са пресовани.

Параметри:

- Влажност под 10%;
- Калоричност 4300-4500 ккал/кг;
- Дължина около 2 см; Диаметър 6-12 мм;
- Пепел около 0,9 - 1,5 %.

Калоричността на пелетите е приблизително равна на тази на въглищните брикети и само 2,1-2,2 пъти по-ниска от тази на нафтата. Съдържанието на пепел е значително по-ниско от това на въглищните брикети (5 - 10 %) и даже от това в дървата за огрев (2 - 4 %). Това означава, че когато се изгарят 1 тон пелети, остава само 10 кг пепел.

Предимства:

- Компактни, лесни за транспортиране и работа, позволяват автоматично подаване на горивото и имат относително високо енергийно съдържание;
- Съвременните системи за отопление на пелети имат висока ефективност - от порядъка на 80-85%;
- Лесни за поддръжка и почистване. Ако 200 кубични метра се отоплявят само с пелети, около 710 кг пелети на месец са необходими, което означава около 7 кг пепел т.е. достатъчно е пепелта да се изхвърля веднъж седмично;
- Пелетите като гориво съдържат много малки количества сяра и други вредни елементи, които се съдържат в много по-големи количества във въглищата и нефтените продукти.

Недостатъци:

- Висока технология на производство, изискваща значителни инвестиции, поради това са по-скъпи в сравнение с брикетите и дървата за огрев (около 300 лева/тон);
- Липса на достатъчно местно производство, основно вносно гориво за България;
- Няма стандарт и гаранция за качеството.

Пелетите са все още ново гориво на българския пазар основно заради високите инвестиционни разходи и по-ниската покупателна способност в сравнение със страните на ЕС. Въпреки това се правят опити от местни производители и се очаква производството на пелети да набере скорост заедно с развитието на икономиката и повишаването на стандарта на живот през следващите години.

От няколко години на българския пазар се предлагат автоматизирани уреди за изгаряне на отпадна биомаса – пелетни котли и камини. Цената на един киловатчас топлинна енергия, получена при изгарянето на отпадна биомаса в тези уреди е 0,075 лв. Отпадъкът от тези уреди при изгаряне на микс от биомаса не надвишава 3%.

Безспорно е, че това е най – икономичното гориво, видно от таблица 1.

Таблица 1: Сравнителна таблица за цените на топлоенергията от различни видове горива позволяваща автоматизация на отоплителния процес

№	Вид на горивото	Калоричност	Ефек-тивност	Цена на гориво	Цена за 1 KW
1	Дизелово гориво	11.67 kW/литър	88%	2.07 лв/литър	0.204
2	Ел.енергия	1 kW	100%	0.173 лв/kw	0.173
3	Природен газ	9.89 kW/m^3	90%	0.9349 лв/m^3	0.105
4	Дървесни пелети	4.9 kW/kg	90%	0.36 лв/кг	0.081
5	Слънч. пелети	5.16 kW/kg	90%	0.28 лв/кг	0.063

Забележка: Цените на горивата са към дата 01.06.2010 год. и непрекъснато се променят.

Пазарът е с постоянен ръст в Европа. Всички индикатори показват стабилен ръст като търсенето е по-голямо от предлагането.

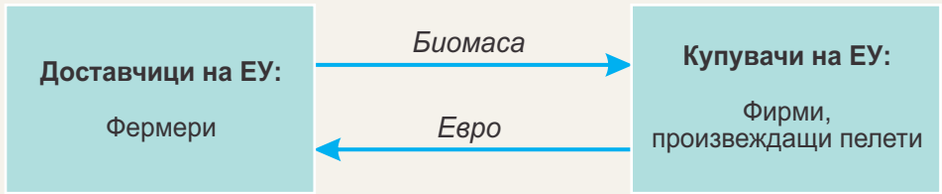
КАК СЕ ИЗПОЛЗВА БИОМАСАТА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ПЕЛЕТИ В СТРАНИ ОТ ЕС?

Скелефтеа Крафт е общинска компания в североизточна Швеция. Компанията притежава голяма и разширяваща се топлофикационна мрежа, обслужваща домакинства и индустрии. Когенерационната централа на Скелефтеа се захранва с отпадна биомаса, достигаща до около 200 000 тона (влажна) или 450 ГВтч годишно, която се състои предимно от стърготини, но съдържа също и кора, торф, клони и вършина от дърводобива. Заводът за производство на пелети е бил поръчан през юни 1996. Пробната работа на завода е започнала през май 1997. Суровината за производството на пелети се състои от стърготини от дървообработващи предприятия. Входящата суровина е около 56 тона/час със съдържание на влага около 55 %. При пълно натоварване производството на пелети достига 30 т/час. Годишното производство е около 130 000 тона.

По данни на Федералното министерство на околната среда в Берлин за 2003 г. само в Германия биомасата може да покрие 8% от търсенето на гориво.

Според изследване на "Дойче Банк Рисърч", дъщерно предприятие на "Дойче Банк", системите на пелетно гориво имат особена перспектива. Експертите изхождат от факта, че само до края на 2005 г. съоръженията на пелетно гориво са нараснали до 34000 и предстои да се удвоят.

Структура на схема за плащания за екосистемни услуги:



Тази схема е предвидена да се изпълнява в защитени зони „Персина” и „Карабоаз” и ще съдейства за намаляване на ефкта от климатичните промени и опазване на биоразнообразието посредством подпомагането и насърчаването на земеделските стопани да оползотворява остатъчната суровина от зърнените и маслодайните култури за производството на еко- пелети и еко-брикети.

ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА НА СХЕМАТА

Доставчици на екосистемни услуги са фермерите от пилотните райони, които отглеждат пшеница, ечемик, царевица и слънчоглед. След прибиране на реколтата остатъчният продукт от слама се балират и продават на фирмите като суровина за производство на пелети. В схемата тези фирми се явяват купувач на екосистемни услуги и заплащат на фермера стойността на закупената от него биомаса. В схемата посредници няма, тъй като контактът с доставчика и купувача на екосистемни услуги е директен.

Индиректни участници са:

- хората, които не обработват земи в защитената зона, но купуват пелети от производителя;
- използват намалени въглеродни емисии във въздуха, в зашитената зона живеят 10 280 души;
- намалено нитратно съдържание на водата за напояване извън защитената зона;
- риболов в реките Искър, Дунав и Вит и стабилизиране на рибните ресурси.

ЗАКОНОВА РАМКА НА СХЕМАТА

За да може схемата да постигне целите си и да защити интересите на доставчика и купувача на екосистемни услуги, между страните трябва да се подпише договор с ясни клаузи за изкупуване:

- от какви култури ще се изкупува биомаса;
- изискване за минимален размер на доставките;
- изисквания към сламата – допустима влажност, примеси, гниене, вредители;
- изисквания за размерите на балите – дължина, широчина, височина;
- начин на транспортиране;
- по какъв начин ще се осъществява плащането.

ФИНАНСОВИ КАЛКУЛАЦИИ НА СХЕМАТА

От направените предварителни проучвания и данните предоставени от Областна Дирекция Плевен – отдел Агростатистика за получен добив реколта през 2010г. за региона се направиха изчисленията за количеството биомаса от декар за различните култури. За целта използвахме стопанството на фирма „Евро Си Комерс” ООД в землището на с. Ленково, общ. Гулянци, обл. Плевен.

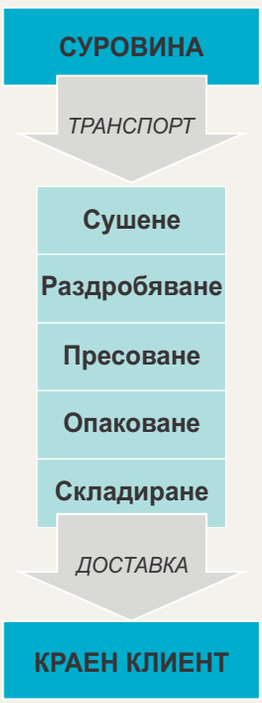
За да изчислим колко килограма биомаса се получава от декар процедирахме по следния начин: с GPS уред измерихме по 1 декар площи засяти с пшеница, царевица и слънчоглед.

След ожънване на пшеницата сламата се балира и бяха претеглени на кантара в стопанския двор. По този начин се измериха количествата на царевичните и слънчогледовите стъбла. След направените измервания се установи, че при зърнените култури(пшеница, царевица) количеството на сламата и стъблата е колкото добива за зърно от декар. При слънчогледа от 1 декар се събират около 250 кг дъргове. За да получим колко количество биомаса се получава от пшеницата и царевицата, умножаване средния добив на декар за региона по декарите засяти площи, а за слънчогледа – декарите засяти площи по 250. Количествата биомаса, които могат да се използват от ЗЗ" Карабоаз" са следните:

Таблица 2: Количества биомаса от дадена култура

Вид култура	Засяти площи (дка)	Среден добив от дка	Количества получена биомаса (t)
Пшеница и ечемик	14,010	400	5604
Царевица	28,750	734	21,102.5
Слънчоглед	10,270	250	2,567.5
Тръстика	17,918	540	9,675.7
ОБЩО:			**38,949.7**

Процесът на конвертиране на биомасата в пелети *е представен в диаграмата долу. Всяка стъпка в процеса добавя стойност към целия процес.*



Единственият проблем засега е липсата на машини за производство на пелети в района. По тази причина балираната биомаса ще трябва да се транспортира на 200 км до с. Лесидрен, където се обработва и се връща обратно под формата на пелети. Това оскъпява пелетите с 20- 30% спрямо конвенционалните. В момента на пазара цената на 1 тон пелети и брикети варира от 300 до 450лв., в зависимост от състава и производителя. Последните години се забелязва нарастващ тренд в пресоването на биомаса в пелети или брикети. И двата продукта имат еднаква енергийна форма с материала, от който са направени, но за сметка на това са много по трайни, лесни за транспортиране, отделят по-малко боклук и изгарят по-ефикасно.

Основен фактор при определяне на тези разходи играе вида на използваната суровина. Суровина, която съдържа влага по-голяма от 12% изисква сушене, което повишава разхода на електроенергия и оскъпява продукцията. Допълнително, ако размера на суровината е образно казано по-голяма от кибритена кутия е необходима специална машина за раздробяване. Към допълнителните разходи трябва да се включат и разходите за сушене (електричество) пелетиране, съхранение.

Според данни на WWF от 2010г. за използване на биомасата от тръстика в ПП" Персина" за изготвянето на пелети, крайната цена на пелетите от тръстика достига цена от 448 лв. на тон, което е с около 20 % по- скъпа от пазараната цена на пелетите от иглолистен материал. От 1 тон тръстика и папур се получават 700 - 800 кг пелети.

В пилотния район сламата се балира на ролони от 500кг, 800кг и 1000кг в зависимост от балопресата. Към настоящия момент балираната слама се използва като фураж за животните и се продава като такава при следните цени:

- ролон от 500 кг – цена 50 лв.
- ролон от 800 кг – цена 80 лв.
- ролон от 1000 кг – цена 100 лв.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ СХЕМАТА

Реализацията на ПЕС схемата ще спомогне за:

- минимизиране на отрицателното влияние върху околната среда чрез забрана на паленето на стърнища, използването на наднормени количества минерални торове и пестициди;
- остатъчната слама няма да остава на полето и това ще доведе до намаляване на изпаренията и намаляване на емисиите на парникови газове от земеделието;
- всичко това ше се отрази на качеството на водите, опазването на почвите като екосистеми и опазване на почвеното разнообразие;
- генериране на допълнителни доходи за стопаните от продажбата на биомаса;
- биомасата ще се използва за производство на пелети;
- опазване на биологичното разнообразие в защитена зона „Карабоаз";
- намаляване на ефекта от климатичните промени.

За да се гарантира устойчивостта на схемата между доставчиците и купувачите на екосистемни услуги ще бъдат подписани договори с ясни клаузи за изкупуване на биомасата. Освен това, за да може да се премине към устойчиво земеделие в района, стопаните обработващи земи в защитените зони ще преминат обучение за повишаване на екологичната култура, за спазване на добри земеделски практики, целящи опазване на околната среда.

Предвижда се през 2012г. да стартира програмата за Натура 2000 по Директивата за местообитанията. Това ще бъде добра възможност за стопаните да кандидатстват по тази мярка и да спазват задължителните ограничения по мярката. Мониторингът ще се осъществява от Разплащателна Агенция и РИОСВ Плевен.

През 2010 и 2011г. WWF-България реализира проект: „Демонстрационно внедряване на отоплителна инсталация, базирана на биомаса и слънчева енергия в сградата на Природен парк Персина, с цел намаляване консумацията на електричество и CO_2 емисиите, както и създаването на икономически механизми за възстановяване на влажни зони и устойчивото ползване на тръстиката като локален енергиен източник".

Реализираните дейности демонстрират възможностите и потенциала за ползването на биомасата от влажните зони като локален енергиен ресурс. Новата технология доведе до реално намаляване емисиите на парниковите газове, чрез спестяване на електроенергия.

С помощта на земеделската кооперация във връзка с предстоящ добив на биомаса, беше извършено първото механично и ръчно косене на тръстиката за добиване на биомаса от ЗМ „Кайкуша". Определена е сухата тръстикова биома-са на единица площ (квадратен метър) - малко над тон от декар суха биомаса.

Извършени са тестови дейности за преработването на биомасата, като същата премина и енергийно-горивните анализи в специализирана лаборатория. Направени са енергийни анализи на различните растителни видове (папур, тръстика и камъш) от влажните зони.

Таблица 3: Количество фиксиран въглерод по видове от блато Кайкуша, 150 ha

	P gC/m^2/y	D gC/m^2/y	Площ - ha	P gC/m^2/y	R gC/m^2/y
Тръстика *(Phragmites)*	802	617	120	104,3	80,2
Папур *(Typha)*	955	735	21	150,6	69,3
Острица *(Schoenoplectus)*	890	685	9	127,2	77,2
"C" загуби					20
Общо произведено количество					719
Общо погълнато количество					499
"C" натрупване					201

Производство (P), разлагане, усвояване (D) и натрупване на въглерод (R)
Общо средно 2 тона C/ха/год = 600 тона за блато Кайкуша > Euro 6 000

Таблица 4: Резултати от изпитването на папур (typha) – Протокол № 759/25.06.2010г. - Независима лаборатория за анализи - София

№	Наименование на показатели	Единица на величината	Методи стандартизирани, валидирани вътрешно лабораторни	№ на образеца по вх./изх. дневник	Резултати от изпитването	Норма DIN 51731
1	Влага	%	DIN 51718	638-2	**8,6** ±0,2	**12 max**
2	Специфична топлина на изгаряне:	kcal/kg	DIN 51900	638-2	-	**-**
2.1	- на работно гориво	kcal/kg	DIN 51900	638-2	**4410** ±25	**4181 - 4657**
2.2	- на работно гориво	kJ/kg	DIN 51900	638-2	**18465** ±90	**17500 - 19500**
3	Съдържание на сяра, на суха маса	%	DIN 51724	638-2	**0,052** ±0,003	**0,08 max**
4	Остатък след изгаряне/ пепел/ на суха маса	%	DIN 51719	638-2	**0,3** ±0,1	**1,5 max**
5	Добив на летливи вещества, на суха маса	%	DIN 59700	638-2	**82,4** ±0,2	**-**

Таблица 5: Резултати от изпитването на тръстика *(Phragmites)* – Протокол № 760/25.06.2010г. - Независима лаборатория за анализи - София

№	Наименование на показатели	Единица на величината	Методи стандартизирани, валидирани вътрешно лабораторни	№ на образеца по вх./изх. дневник	Резултати от изпитването	Норма DIN 51731
1	Влага	%	DIN 51718	638-3	**5,1** ±0,2	**12 max**
2	Специфична топлина на изгаряне:	kcal/kg	DIN 51900	638-3	-	**-**
2.1	- на работно гориво	kcal/kg	DIN 51900	638-3	**4346** ±25	**4181 - 4657**
2.2	- на работно гориво	kJ/kg	DIN 51900	638-3	**18196** ±90	**17500 - 19500**
3	Съдържание на сяра, на суха маса	%	DIN 51724	638-3	**0,056** ±0,003	**0,08 max**
4	Остатък след изгаряне/ пепел/ на суха маса	%	DIN 51719	638-3	**5,5** ±0,1	**1,5 max**
5	Добив на летливи вещества, на суха маса	%	DIN 59700	638-3	**78,2** ±0,2	**-**

С най-добри енергийни стойности е папура и с най-ниско пепелно съдържание.

При практическите опити за направа на пелети, бяха пробвани трите основни вида биомаса, заедно и поотделно. Изводите са, че не е необходимо разделно добиване на биомасата и преработката й в различни видове пелети, а точно обратното, смесени различни типове биомаса дават най-висококачествени пелети с най-добри енергийни показатели за горене. Не е икономически рентабилно разделянето на биомасата по видове.

Таблица 6: Сравнение на финансовата стойност за добив на биомасата в два варианта

	ВАРИАНТ 1. Преработка на 1 тон биомаса в с. Лесидрен *(лв./тон)*	**ВАРИАНТ 2.** Преработка на 1 тон биомаса в гр. Белене *(лв./тон)*
Добив на Биомасата	40.00 лв.	40.00 лв.
Първична обработка (балиране) и транспорт	120.00 лв.	30.00 лв.
Преработка на биомасата и доставка	200.00 лв.	200.00 лв.
Труд	100.00 лв.	100.00 лв.
Стойност на пелетите	460.00 лв.	370.00 лв.
Пазарна стойност на конвенционалните пелети	400.00 лв.	400.00 лв.
Резерв / Остатък	+ 40.00 лв.	- 30.00 лв.

УЧАСТНИЦИ В РЕАЛИЗАЦИЯТА НА СХЕМАТА

Участници в реализацията на схемата са земеделски стопани обработващи земи в защитените зони. Според направени проучвания на WWF от месец юни-юли 2011г., в зоната обработват земи 25 средни и големи арендатори.

Списък на земеделски стопани, обработващи земи в защитена зона „Карабоаз" са в *Приложение 1.*

През месец юни-юли 2011г. проведохме индивидуални срещи и разговори с ползвателите на земи в защитените зони, които проявяват готовност да балират остатъчната биомаса след жътва, но да им се гарантира изкупване и цена.

Други заинтересовани страни са фирмите производители на брикети и пелети. Те са членове на Сдружение " Асоциация за енергийно оползотворяване на биомасата" - АЕОБ, учредено през 2001 г. от юридически и физически лица, на основата на споделени професионални интереси в областта на използването на биомасата за енергийни цели. Асоциацията е член на Европейската асоциация за биомаса AEBIOM. Карта на производителите на пелети в България са в *Приложение 2*.

От направените писмени запитвания до фирми производители на еко брикети и пелети, фирмите предпочитат да работят с отпадъци от дървообработващата и дърводобивна промишленост, както и от хранително – вкусовата. За използването на различните видове слами, по отношение на тяхното оползотворяване са скептично настроени, тъй като този вид отпадък може да окаже вредно въздействие върху горивната камера.

Индиректни бенефициенти могат да бъдат фермерите обработващи земи извън защитените зони, както и хората използващи брикети и пелети за отопление.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1:
Земеделски стопани обработващи земи в защитена зона „Карабоаз"

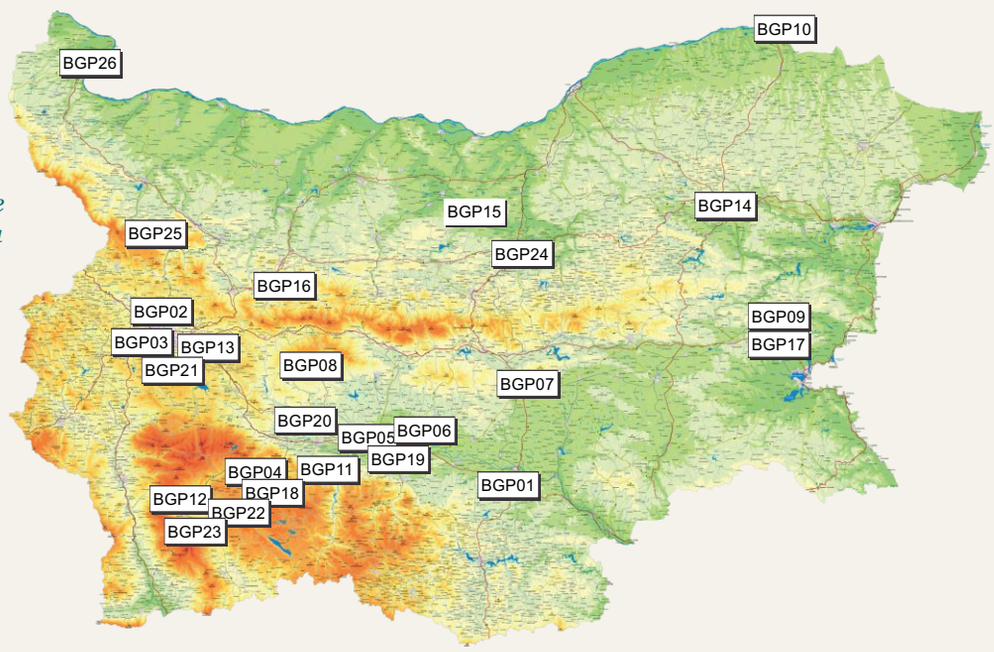
Землище	Име	Обща площ (ха)	в т.ч. засяти култури		
			пшеница и ечемик (ха)	царевица (ха)	слънчоглед (ха)
с.Искър	Иван Мирчев	200	60	100	40
с.Искър	Георги Янков	40	20	20	0
	ОБЩО:	**240**	**80**	**120**	**40**
с.Гиген	"Ресен" ООД	340	100	240	0
с.Гиген	"Хера Агро" ООД	80	80	0	0
с.Гиген	Величко Тончев	36	12	0	34
с.Гиген	Пламен Тончев	40	0	40	0
с.Гиген	Катя Милославова	20	0	20	0
с.Гиген	Албена Цветкова	5	0	0	5
	ОБЩО:	**521**	**192**	**300**	**39**
с.Брест	"Агро Бел 2001" ООД	600	0	600	0
с.Брест	ЕТ"Амбър- Пламен Данчев"	46	15	0	31
с.Брест	Асен Данчев	4	4	0	0
	ОБЩО:	**650**	**19**	**600**	**31**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1:
Земеделски стопани обработващи земи в защитена зона „Карабоаз”

Землище	Име	Обща площ (ха)	в т.ч. засяти култури		
			пшеница и ечемик (ха)	царевица (ха)	слънчоглед (ха)
гр.Гулянци	ЕТ"Ники- Георги Ангелов"	400	130	50	220
гр.Гулянци	"Ресен" ООД	400	0	400	0
гр.Гулянци	"Леокомерс" ООД	200	100	40	60
гр.Гулянци	ЕТ"Светослав Илчовски"	70	70	0	0
гр.Гулянци	Илийка Опрева	50	0	0	50
	ОБЩО:	**1120**	**300**	**490**	**330**
с.Дъбован	"Ресен" ООД	1000	400	600	0
с.Дъбован	Георги Василев	100	20	30	50
с.Дъбован	Костадин Димитров	60	0	30	30
с.Дъбован	Милен Попов	50	20	0	30
с.Дъбован	Николай Болнов	150	50	0	100
	ОБЩО:	**1360**	**490**	**660**	**210**
с.Загражден	"Ресен" ООД	600	0	600	0
с.Загражден	Камен Панталеев	180	80	30	70
с.Загражден	Тихомир Тодоров	190	60	30	100
с.Загражден	Величко Тончев	12	0	0	12
с.Загражден	"МелИнвест"- Янко Копчев	200	120	0	80
с.Загражден	Кирил Кирилов	180	45	35	100
с.Загражден	Георги Василев	40	15	10	15
	ОБЩО:	**1402**	**320**	**705**	**377**

Приложение 2:
Списък и карта на производителите на пелети в България

***Настоящата карта** е съставена от АЕОБ по информация и с любезното съдействие на българските фирми производители на пелети.*



Приложение V. Бизнес план

Закупуване и въвеждане в експлоатация на инсталация за производство на пелети и брикети от биомаса

1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ИНВЕСТИЦИЯТА

Целта на инвестицията, предмет на настоящия бизнес план е устойчивото управление на биомаса от защитени територии, посредством закупуване и въвеждане в експлоатация на инсталация за производство на пелети и брикети от биомаса.

Инвестицията ще се осъществи в село Овча могила, което е разположено между защитена зона "Карабоаз" и природен парк „Персина". В основата на инвестицията ще бъде публично-частното партньорство между неправителствената организация WWF и бизнес-партньор, на базата на десетгодишен договор. Инвестицията и свързаната с нея дейност за преработка на биомаса и производство на пелети и брикети може да се отнесе към сектор „Преработваща промишленост", раздел „Производство, некласифицирано другаде", съгласно КИД 2008.

За постигане целта на този бизнес план е необходимо да се инвестира в закупуването на инсталация за преработка на биомаса и производство на брикети и пелети, която се състои от:

- Дробилна машина, необходима за смилане на биомасата с различна големина, в зависимост от крайния продукт.
- Машина за сушене, необходима за намаляване влажността на смляната биомаса до 8-10%
- Брикетираща машина
- Пелетираща ашина
- Кантар
- Ръчна машина за шиене на чували за продажба на готовите продукти
- Строително-монтажни работи по производственото помещение

Закупуването и въвеждането на инсталацията ще доведе до следните резултати:

А) ЕКОЛОГИЧНИ

- Устойчиво управление и оползотворяване на биомасата от влажните зони и земеделските земи на територия от 5,400 ха („Персина - Карабоаз");
- Намаляване на неустойчивите земеделски практики на палене на стърнищата в земеделски земи и опазване на биологичното разнообразие;
- Намаляване на емисиите на CO_2 в атмосферата, свързани с паленето на стърнищата и загниването на биомаса в полетата/ влажните зони;
- Подобряване на водния режим на една влажна зона и възстановяване на нейните регулиращи функции по отношение на води, поддържане на рибни ресурси, поглъщане и фиксиране на CO_2, поддържане на биологичното разнообразие;

- Подобряване почвеното плодородие върху близо 5,400 ха земеделска земя;
- Подобряване качеството на водите на територията на 150 ха;
- Подобряване качеството на въздуха за близо 280,000 жители на района, в резултат от спиране паленето на стърнищата.

Б) ИКОНОМИЧЕСКИ

- Инвестиция в оборудване за преработка на биомаса на стойност приблизително 20,566 лева, като това са усредените ценови стойности на база получени предварителни оферти;
- Създаване на бизнес-интерес към използване на биомасата, посредством генериране на приходи от продажбита на пелети и брикети, 170,000 лв. на година, очаквани приходи;
- Създаване на икономически възможности за ползвателите на земи, за оползотворяване на остатъците по земите като допълнителен източник на доходи и покриване на разходите за тяхното събиране и предаване (транспорт);
- Предлагане на алтернатива на местното население за преминаване от твърди горива към потребление на брикети за отопление и намаляване на разходите, средно с 30%.

В) СОЦИАЛНИ

- Създаване на заетост сред местното население, чрез ангажирането на двама постоянно заети служители, за обслужване на производството на брикети;
- Създаване на заетост индиректно като допълнителен източник на доходи за събиране и транспорт на суровината.

2. ПРЕДПРОЕКТНО ПРОУЧВАНЕ

2.1. КОНКУРЕНЦИЯ

Към 2010/2011 година, съгласно информация от АЕОБ в страната оперират 26 фирми, които се занимават с производство на пелети/ брикети от биомаса. По-голямата част от производителите на биомаса работят в полу- и планинските райони на страната, близо до дърводобивни средища, предимно южна и югозападна България. Основно, фирмите в този сектор, работят с отпадъци от дърводобивната и дървопреработващата промишленост, като се произвеждат брикети и пелети. Към момента на проучването има само една фирма, по данни на АЕОБ, която е започнала производство на пелети и брикети от слама, локализирана в Мизия. По данни от конкретната фирма, интересът към продуктите в района е много нисък и от 2012 година тя започва работа на ново място, по-близо до суровините, в община Гърмен.

Като цяло, фирмите в сектора не използват напълно производствения си капацитет. Средно към 2010 година, тези 26 фирми-производителки са използвали около 32% от производствените си мощности. Цената към 2010, по данни на АЕОБ, възлиза между за 300-450 лв на тон брикети и пелети от дървесни отпадъци.

По данни на АЕОБ в страната няма фирма-производител на пелети или брикети от биомаса, която да използва тръстика като суровина. В този контекст, инвеститорът ще бъде пионер в този вид производство в страната.

На местно ниво, няма конкуренти в производството на брикети и пелети от биомаса. Към момента, ако има доставка на пелети и брикети в района въобще, те се доставят от други производители от страната и чужбина. По данни на WWF, местното население основно се отоплява използвайки твърди фосилни горива, внос от Украйна.

В района има конкурентни дейности, които също се основават на оползотворяването на биомаса от земеделските полета. Такива са:

- Използването на биомаса от полетата с житни култури и рапица в района на община Никопол за удолетворяване на нуждите на ТФЕЦ Никопол – годишната нужда е 110,000 тона годишно;
- Използването на остатъци от полетата за изхранване на животните в района. По изчисления на ВВФ, 50% от остатъците от полетата, засяти със зърнени и маслодайни култури се използват за изхранване на стопанските животни в района на Карабоаз.

Все още няма друга фирма в района, която да проявява интерес към тръстиката в района на действие на проекта – Природен парк „Персина" и по-конкретно блатото „Кайкуша" (150 ха). Тръстиката там, представлява свободен ресурс, който трябва да се управлява и да се отстранява регулирано, за да се поддържа водният режим на блатото при процесите за възстановяване. Няма наличен естетвен процес, който да премахне излишната биомаса, а натрупването на биомаса в ЗМ „Кайкуша" води до загниване, затлачване и затрудняване на естествените функции на местообитанието за регулирането на водния режим, както и емитиране на CH_4 и CO_2 в атмосферата.

2.2. ПАЗАРНА СРЕДА

Произведените брикети и пелети ще бъдат реализирани на местно ниво. За постигане на икономическа ефективност, максималната дистанция от мястото на производство до мястото на реализация на продукцията е 60 км. Както е описано по-горе има 12 основни административни центъра в този радиус с общо население от 282,836 жителя (по данни на НСИ към декември 2010 година) или приблизително 70,709 домакинства. Реализацията на продукцията близо до мястото на производство ще допринесе и за постигане на екологична устойчивост, тъй като ще поддържа възможно най-ниски емисиите на парникови газове, свързани с транспорта на готовия продукт. Планираният пазарен дял за първите три години е 10% на регионално ниво, с тенденция за увеличаване до 20% или достигане на максималния производствен капацитет, при съблюдаване на екологичните норми за добив на суровината.

Продуктът ще се реализира на пазарни цени, които към момента на проучването са между 350 и 450 лв/ тон за пелети и 300-350 лв/ тон за брикети.

Към момента потреблението на брикети и пелети от биомаса не е популярно в проучвания район. Местните домакинства се отоплят предимно на дърва за огрев и въглища. За разлика от тези два енергоизточника, използването на пелети и брикети не е свързано с осигуряването на специално място за съхранение или допълнително обработване, както е в случая с дървата за огрев, които изискват допълнително нацепване. Потреблението на пелети и брикети съхранява време на потребителите си. Основното конкурентно преимущество на био-брикетите и пелетите е тяхното високо КПД, висока калорийност – до 5800 ккал/ кг, продължителност на изгаряне и ниска остатъчна пепел.

В допълнение, плътността на брикетите и пелетите, която се получава в резултат на технологията на пресиране на суровините, е между 30-50% по-висока от тази на дървата за огрев. От тук и енергоефективността на брикетите и пелетите в сравнение с дървата за огрев е четири пъти по-висока. Следващата таблица, която е публикувана от фирмите в бранша показва сравнителните характеристики на различни енергоизточници и предимствата на пелетите и брикетите от биомаса:

Таблица 1: Сравнение между енергийните качества на различни енергоизточници

Сравнителни показатели	Калоричност	Пепел	Влажност	Отделена сяра (S)	Топло - използване
Екобрикети	18.2-28.5 mj/kg	0.05-0.06 %	5-8 %	0.02 %	93.6-98.3 %
Брикети от каф. въглища	13.4-17 mj/kg	5.0-28.0 %	13-16 %	4.20 %	56-64 %
Брикети от лигн. въглища	16.7-28.7 mj/kg	9.0-20.0 %	11-14 %	3.80 %	61-67 %
Дърва за огрев	10-12 mj/kg	~ 35 %	15-20 %	~ 6 %	45-50 %
Пелети от тръстика[9]	18-19 mj/kg	0,3 %	8,6 %	0,052 %	85-93 %

Очакванията са за развитие на този пазар в региона, което ще бъде постигнато чрез подходящ маркетинг-микс. В своята маркетингова стратегия формата ще заложи основно на:

- Поддържане на качество на предлаганите изделия
- Реклама в местните медии и по интернет
- Гъвкава ценова политика, в зависимост от сезон, големина на купувача, адаптирана с пазарната среда

БЕЛЕЖКА: ВСИЧКИ ЦЕНИ, ПОСОЧЕНИ ПО-ДОЛУ СА В БЪЛГАРСКИ ЛЕВА.

3. ИНВЕСТИЦИИ

Таблица 2: Съоръжения и оборудване

№	Наименование	Мярка	Количество	Ед. цена	Стойност
1	Дървена покривна конструкция	$м^3$	3,11	280,00	870,80
2	Керемиди	$м^2$	78,33	10,67	835,78
3	Бетон	$м^3$	12,59	114,00	1435,26
4	Армировка	кг	1167	1,60	1867,20
5	Олуци и водостоци	м	20,67	1,50	31,00
6	Тухлена зидария - 25 см.	$м^3$	10,21	64,00	653,44
7	Част ВИК	-	-	-	669,00
8	Строителен надзор	-	-	-	332,00
	ОБЩО:				**6693,48**

[9] По данни на Независима лаборатория за анализи – София

За да функционира нормално предприятието за преработка на биомаса ще се нуждае от следното оборудване:

Таблица 3: Машини и оборудване

№	Технологично оборудване	Количество	Обща стойност	Стойност (лева)
1	Пелетираща машина	1	7203,00	7203,00
2	Брикетираща машина	1	3 220,00	3 220,00
3	Сушилня	1	3 850,00	3 850,00
4	Дробилна машина	1	1 113,00	1 113,00
5	Машина за зашиване на чували	1	1 400,00	1 400,00
6	Измервателен уред - кантар за готова продукция	1	1700,00	1700,00
	ОБЩА СТОЙНОСТ			**18 466,00**

4. ФИНАНСОВ ПЛАН

Таблица 4: Инвестиции, обект на публично финансиране *(лева)*

ИНВЕСТИЦИЯ				Единична цена	Стойност*
Вид	**Модел, порода, тип, сорт, други**	**Колич.**	**Мярка**		
Технологично оборудване					
Пелетираща машина	оборудване	1	брой	7 203,00	7 203,00
Брикетираща машина	оборудване	1	брой	3 200,00	3 200,00
Сушилня	оборудване	1	брой	3 850,00	3 850,00
Дробилна машина	оборудване	1	брой	1 113,00	1 113,00
Машина за зашиване на чували	оборудване	1	брой	1 400,00	1 400,00
Измервателен уред - *кантар за готова продукция*	оборудване	1	брой	1700,00	1700,00
Транспортни разходи	транспорт	1	брой	2 100,00	2 100,00
				ОБЩО:	**20 566,00**

Таблица 5: Инвестиционни разходи, за сметка на бизнес-партньора *(лева)*

ИНВЕСТИЦИЯ				Единична цена	Стойност*
Вид	**Модел, порода, тип, сорт, други**	**Колич.**	**Мярка**		
Строително-монтажни работи					
СМР общо, съгласно КСС	строителство	1	брой	6 693,48	6 693,48
				ОБЩО:	**6 693,48**

Таблица 6: Бъдещи клиенти

Клиенти	Вид на продукцията / услугите	% на продажби	Годишни продажби
ДПП „Персина”	Пелети	10%	20 тона
Начално училище „Св. Св. Кирил и Методий” с. Овча могила	Брикети	49%	25 тона

4.1. ФИНАНСОВО ИКОНОМИЧЕСКИ СТАТУС - ПРИХОДИ И РАЗХОДИ

4.1.1. ПРИХОДИ ОТ ДЕЙНОСТТА

Таблица 7: Производствена и търговска програма *(лева)*

Вид продукция* по години	Мярка	Колич-во/ средно-годишна натовареност	Продукция			Средна цена за ед. продукция		Приходи от продажби на продукция	
			за износ	за местния пазар	за собствено потребление	за износ	за местния пазар	за износ	за местния пазар
Предходна година/ Последен отчетен период									
					Общо:				**0**
I-ва година									
Еко-пелети	Т	192		192			430,00		82 560,00
Еко-брикети	Т	48		48			450,00		21 600,00
	Т								
					Общо:				**104 160,00**
II-ра година									
Еко-пелети	Т	230		230			430,00		99 072,00
Еко-брикети	Т	58		58			450,00		25 920,00
	Т								
					Общо:				**124 992,00**
III-ра година									
Еко-пелети	Т	230		230			430,00		99 072,00
Еко-брикети	Т	58		58			450,00		25 920,00
	Т								
					Общо:				**124 992,00**
IV-ра година									
Еко-пелети	Т	288		288			430,00		123 840,00
Еко-брикети	Т	72		72			450,00		32 400,00
	Т								
					Общо:				**156 240,00**
V-та година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**

Таблица 7: Производствена и търговска програма *(лева)*

Вид продукция* по години	Мярка	Колич-во/ средно-годишна натовареност	Продукция			Средна цена за ед. продукция		Приходи от продажби на продукция	
			за износ	за местния пазар	за собствено потребление	за износ	за местния пазар	за износ	за местния пазар
VI-та година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**
VII-ма година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**
VIII-ма година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**
IX-та година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**
X-та година									
Еко-пелети	Т	384		384			430,00		165 120,00
Еко-брикети	Т	96		96			450,00		43 200,00
	Т								
					Общо:				**208 320,00**

Таблица 8: Производствен капацитет на преработвателното предприятие

Вид на продукцията	Предходна година/ Последен отчетен период	I година	II година	III година	IV година	V година
	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)
Еко-пелети		192	230	230	288	384
Еко-брикети		48	58	58	72	96
Общо продукция (т.)		**240**	**288**	**288**	**360**	**480**

Таблица 8: Производствен капацитет на преработвателното предприятие *(лева)*

Вид на продукцията	VI година	VII година	VIII година	XI година	X година
	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)	Годишен производствен капацитет на предприятието (т.)
Еко-пелети	384	384	384	384	384
Еко-брикети	96	96	96	96	96
Общо продукция (т.)	**480**	**480**	**480**	**480**	**480**

4.1.2. РАЗХОДИ ЗА ДЕЙНОСТТА

Таблица 9: Разходи за суровини, материали и външни услуги *(лева)*

Вид на разходите	Предходна година/ Последен отчетен период	I година	II година	III година	IV година	V година
Разходи по себестойност за еко-пелети		55 680,00	66 700,00	66 700,00	83 520,00	111 360,00
Разходи по себестойност за еко-брикети		14 880,00	17 980,00	17 980,00	22 320,00	29 760,00
Работно облекло		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Телефонни услуги		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Гориво и гсм		2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00
Електро енергия		6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00
Застраховки		1 300,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00
Общо:		**81 460,00**	**95 580,00**	**95 580,00**	**117 740,00**	**153 020,00**

Вид на разходите	VI година	VII година	VIII година	IX година	X година
Разходи по себестойност за еко-пелети	111 360,00	111 360,00	111 360,00	111 360,00	111 360,00
Разходи по себестойност за еко-брикети	29 760,00	29 760,00	29 760,00	29 760,00	29 760,00
Работно облекло	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Телефонни услуги	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Гориво и гсм	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00
Електро енергия	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00
Застраховки	1 300,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00	1 300,00
Общо:	**153 020,00**	**153 020,00**	**153 020,00**	**153 020,00**	**153 020,00**

Таблица 10: Разходи за заплати и социални осигуровки *(лева)*

Вид на персонала	Брой на заетите лица	Месечно възнагражде-ние	Общо заплати за година	Социални осигуровки*	Общо за година
Предходна година / Последен отчетен период					
Управленски					
Административен					
Производствен					
I година					
Управленски	1	400,00	4 800,00	868,80	5 668,80
Административен	1	350,00	4 200,00	760,20	4 960,20
Производствен	2	290,00	6 960,00	1 259,76	8 219,76
Общо:					**18 848,76**
II година					
Управленски	1	400,00	4 800,00	868,80	5 668,80
Административен	1	350,00	4 200,00	760,20	4 960,20
Производствен	2	290,00	6 960,00	1 259,76	8 219,76
Общо:					**18 848,76**
III година					
Управленски	1	400,00	4 800,00	746,40	5 546,40
Административен	1	350,00	4 200,00	653,10	4 853,10
Производствен	2	290,00	6 960,00	1 623,42	12 063,42
Общо:					**22 462,92**
IV година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**
V година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**
VI година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**

Таблица 10: Разходи за заплати и социални осигуровки *(лева)*

Вид на персонала	Брой на заетите лица	Месечно възнаграж-дение	Общо заплати за година	Социални осигуровки*	Общо за година
VII година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**
VIII година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**
IX година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**
X година					
Управленски	1	500,00	6 000,00	933,00	6 933,00
Административен	1	450,00	5 400,00	839,70	6 239,70
Производствен	3	390,00	14 040,00	2 183,22	16 223,22
Общо:					**29 395,92**

Таблица 11: Разходи за амортизация (амортизационен план) *(лева)*

Актив	Дата на придобиване	Цена на придобиване	Период на експлоатация	Амортизационна норма	Амортизационна квота				
					Предходна г. / Последен отчетен период	I година	II година	III година	IV година
Пелетираща машина	2012	7203,00	10	10%		720,00	720,00	720,00	720,00
Брикетираща машина	2012	3 220,00	10	10%		322,00	322,00	322,00	322,00
Сушилня	2012	3 850,00	10	10%		385,00	385,00	385,00	385,00
Дробилна машина	2012	1 113,00	10	10%		111,00	111,00	111,00	111,00
Машина за зашиване на чували	2012	1 400,00	10	10%		140,00	140,00	140,00	140,00
Измервателен уред - кантар за готова продукция	2012	1700,00	10	10%		170,00	170,00	170,00	170,00
Общо:						**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**

Таблица 11: Разходи за амортизация (амортизационен план) *(лева)*

Актив	Дата на придобиване	Цена на придобиване	Период на експлоатация	Амортизационна норма	Амортизационна квота					
					V година	V година	VI година	VII година	IX година	X година
Пелетираща машина	2012	7203,00	10	10%	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
Брикетираща машина	2012	3 220,00	10	10%	322,00	322,00	322,00	322,00	322,00	322,00
Сушилня	2012	3 850,00	10	10%	385,00	385,00	385,00	385,00	385,00	385,00
Дробилна машина	2012	1 113,00	10	10%	111,00	111,00	111,00	111,00	111,00	111,00
Машина за зашиване на чували	2012	1 400,00	10	10%	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
Измервателен уред - кантар за готова продукция	2012	1700,00	10	10%	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00	170,00
Общо:					**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**	**1 848,60**

4.1.3. ДРУГИ РАЗХОДИ

Таблица 12: Други разходи *(лева)*

Други разходи	Предходна година / последен отчетен период	I година	II година	III година	IV година	V година
Разходи за СМР		6693,48				
Общо:		**6693,48**				

Други разходи	VI година	VII година	VIII година	IX година	X година
A	B	C	D	E	F
Общо:					

4.1.4. СЕБЕСТОЙНОСТ

Таблица 13: Себестойност на единица продукция *(лева)*

Вид на продукта	Видове ресурси, необходими за произв-во. на единица продукт	Колич-во за единица продукция	Мярка	Ед. цена	Стойност на разходите за ед. продукция по вид
Еко- пелети, кг	Добив на биомаса	1	kg	0,03	0,03
	Балиране	1	kg	0,02	0,02
	Транспорт	1	For kg	0,01	0,01
	Преработка	1	kg	0,23	0,23
Общо:					**0,29**
Еко-брикети, кг	Добив на биомаса	1	kg	0,03	0,03
	Балиране	1	kg	0,02	0,02
	Транспорт	1	For kg	0,01	0,01
	Преработка	1	kg	0,25	0,25
Общо:					**0,31**

4.2. ПРОГНОЗИ ЗА НЕТНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ НА ПРОЕКТА

4.2.1. ПРОГНОЗА ЗА НЕТНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ НА ПРОЕКТА

Таблица 14: Прогноза за нетните парични потоци на проекта *(лева)*

Индекс	Предходна г. / Последен отчетен период	I година	II година	III година	IV година	V година
I. Приходи:						
1. Приходи от продажби	0,00	104 160,00	124 992,00	124 992,00	156 240,00	208 320,00
2. Други приходи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общо приходи (1+2)	**0,00**	**104 160,00**	**124 992,00**	**124 992,00**	**156 240,00**	**208 320,00**
II.Разходи						
А. Разходи за дейността:						
3. Разх. за суровини, мат-ли и външни услуги	0,00	81 460,00	95 580,00	95 580,00	117 740,00	153 020,00
4. Разходи за амортизация	0,00	1 848,60	1 848,60	1 848,60	1 848,60	1 848,60
5. Разходи за заплати и социални осигуровки	0,00	18 848,76	18 808,86	22 462,92	29 395,92	29 395,92
6. Други разходи	0,00	6 693,48	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Разходи за лихви	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общо разходи (3+4+5+6+7)	**0,00**	**108 850,84**	**116 237,46**	**119 891,52**	**148 984,52**	**184 264,52**
III. Печалба преди облагане (I-II)	0,00	-4 690,84	8 754,54	5 100,48	7 255,48	24 055,48
IV. Данъци и такси	0,00	0,00	875,45	510,05	725,55	2 405,55
V. Печалба след облагане (III – IV)	0,00	-4 690,84	7 879,09	4 590,43	6 529,93	21 649,93
VI. Главници по кредити	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VII.Финансиране по Програмата	0,00	20 566,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII. Нетен паричен поток (V+4+VII)	**0,00**	**17 723,76**	**9 727,69**	**6 439,03**	**8 378,53**	**23 498,53**

Индекс	VI година	VII година	VIII година	IX година	X година
I. Приходи:					
1. Приходи от продажби	208 320,00	208 320,00	208 320,00	208 320,00	208 320,00
2. Други приходи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общо приходи (1+2)	**208 320,00**	**208 320,00**	**208 320,00**	**208 320,00**	**208 320,00**
II.Разходи					
А. Разходи за дейността:					
3. Разх. за суровини, мат-ли и външни услуги	153 020,00	153 020,00	153 020,00	153 020,00	153 020,00
4. Разходи за амортизация	1 848,60	1 848,60	1 848,60	1 848,60	1 848,60
5. Разходи за заплати и социални осигуровки	29 395,92	29 395,92	30 782,52	29 395,92	29 395,92
6. Други разходи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Разходи за лихви	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общо разходи (3+4+5+6+7)	**184 264,52**	**184 264,52**	**185 651,12**	**184 264,52**	**184 264,52**
III. Печалба преди облагане (I-II)	24 055,48	24 055,48	22 668,88	24 055,48	24 055,48
IV. Данъци и такси	2 405,55	2 405,55	2 266,89	2 405,55	2 405,55
V. Печалба след облагане (III – IV)	21 649,93	21 649,93	20 401,99	21 649,93	21 649,93
VI. Главници по кредити	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VII.Финансиране по Програмата	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII. Нетен паричен поток (V+4+VII)	**23 498,53**	**23 498,53**	**22 250,59**	**23 498,53**	**23 498,53**

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Показателите за оценка ефективността на инвестицията и финансовите показатели дават основание да се предполага, че инвестицията е ефективна и проектът би могъл да бъде реализиран.

1. Нетна настояща стойност *(NPV) е 107 598,42*
(положително число) – Инвестицията е ефективна

NPV>0. Положителна нетна настояща стойност показва, че настоящата стойност на паричния поток е по-голяма от разходите за проекта (инвестицията) и инвестицията се счита за ефективна.

2. Вътрешна норма на възвращаемост *(IRR) – 67,89%*

3. Индекс на рентабилност *(PI) – 6,23*

Всеки инвестиран лев ще осигури доход от 6 лева

4. Срок на откупуване *(PBP) – 2 години*

Срокът на откупване, за които се възвръща направената инвестиция е 2 години

Приложение VI. Рибни видове, индикатори за екологичен статус на влажните зони

Индикаторен вид	Релевантност	Индикатор
Горчивка, *Rhodeus amarus*	- - -	Чиста вода и функциониращ цикъл на газовете
Шаран, *Cyprinus carpio*	Изисква субмерзна растителност, за да се размножава	Възстановена влажна зона
Вюн, *Misgurnus fossilis*	Нуждае се от наводнени площи или блата	Наличност на H_2S (сероводород) в дънния слой
Leucarpus delineates	Изисква високо кислородно съдържание, може да се ползва за контрол на комарите	Добър екологичен баланс
Сребриста каракуда, *Carassius gibelio*	Силно инвазивен, невзискателен, пионерен вид	Лош екологичен статус, нефункциониращ цикъл на газовете
Pseudorasbora parva	Силно инвазивен вид	Лош екологичен статус, нефункциониращ цикъл на газовете

Основни "услуги" и ползи от Дунавския регион

100% РЕЦИКЛИРАНА

500 милиона €

Възстановяването на 100,000 ха от дунавските влажни зони при среден разход от 500,000 евро на кв. км би струвало по-малко от размера на щетите, причинени от наводнения

29 милиона €

Горите, пасищата и ливадите в басена на река Дунав съхраняват въглерод на обща стойност от 29 милиона евро на година



500 €

1 хектар функциониращa влажна зона в Долен Дунав осигурява ползи в размер на 500 евро на година (под формата на пречистена вода, смекчаване на въздействието на наводненията, поддържане на рибните популации)

WWF

Защо сме тук

За да спрем унищожаването на околната среда и да изградим бъдеще, в което хората живеят в хармония с природата.

http://wwf.panda.org/dcpo

Тази публикация представя резултатите от проекта на GEF *"Насърчаване на схеми за устойчиво финансиране и за плащания за екосистемни услуги в басейна на река Дунав"*. Този проект се координира от WWF Дунавско-Карпатска програма с финансиране от Глобалния екологичен фонд (GEF) и с подкрепата за реализиране на Екологичната програма на ООН (UNEP). Изпълнението на този проект се осъществява и с финансова подкрепа от Европейската Комисия.

© 1986 WWF-World Wide Fund For Nature/ВВФ - Световен фонд за дивата природа/ ® е запазена марка на WWF.