

ПРОВИНЦИЯ ТЕРНИ
ТЕРИТОРИАЛЕН ПЛАН ЗА ПЕЙЗАЖНО КООРДИНИРАНЕ – РЕВИЗИЯ
ПРЕДВАРИТЕЛЕН ДОКУМЕНТ
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВЪЗОбНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ: -
РЪКОВОДСТВО -

ВЪВЕДЕНИЕ

Нарастващото осъзнаване на проблемите, свързани с употребата на изкопаеми горива силно изтласка и Италия към масивно енергийно програмиране в подкрепа на възобновяемите източници. Използването на енергията от форми за „чисто” производство допринася за намаляване на емисиите от въглероден двуокис, ангажимент, който Италия е поела с подписването на протокола от Киото. Все по-значителното прибягване до употребата възобновяеми енергийни източници, дори и от гледна точка на икономическата стойност, която те ще стимулират в сферата на съоръженията със средни и големи размери, пред значителните инвестиции на операторите в енергийния сектор, налага възприемането на ръководни насоки и споделени критерии за устойчивост, с цел въвеждането на територията на нови енергийни инсталации.

За целта е добре да се констатира, че още от 2006 г., Умбрия отчете двойни данни, спрямо националните, за електрическото потребление на чиста енергия, благодарение на масивното въвеждане на водноелектрическата централа в Терни, като по този начин нашият регион се нареди сред онези с най-висок дял на използване на възобновяемите източници. Тази перспектива придоби особено значение, ако я погледнем от гледна точка на предвидените ангажименти от Директива 2001/77/ЕС за промоцирането на електрическата енергия, произведена от възобновяеми енергийни източници, според които Италия е длъжна да задоволи с тези източници 25% от електрическото си потребление до 2010: това означава, че нашият регион, в положение на съществено равновесие между производство и дял на потребление, се нарежда сред онези, които вече виртуално са задоволени определените прогнози в програмата на Европейския съюз за 2011 г.

ЦЕЛИ

Настоящият документ определя ръководните линии и общите критерии, от които да се ползваме системно и интегрирано за употребата на възобновяемите енергии на територията на провинция Терни.

Тяхната разработка се включва в рамката от средства, които трябва да се ползват за достигане на целите по защита и управление на пейзажа, едновременно с принципите, приети от Европейската конвенция за пейзажа, ратифицирана от италианското правителство със закон №14 от януари 2006 г. Развитие на енергийната промишленост, всъщност, трябва да вземе предвид големите и разпространени исторически, архитектурни, морфологични и природни стойности, които отличават голяма част от нашия пейзаж.

Регионалният енергиен план, предварителните проучвания и другите изследвания показаха значителен енергиен потенциал, обикновено неизползван достатъчно, и днес са налични технологии, чието приложение може да се окаже ефикасно с цел получаване на енергийно устойчиво остойносттаване и от гледна точка на околния профил. Целта е да се определи полезно средство за подпомагане на устойчив подход за използването на възобновяемата енергия.

Бѐ избрано формулирането на "ръководни линии" за предоставяне на преход, едни вид трасе, което проектантите и икономическите оператори ще са длъжни да използват за разработват и определят устойчиви инициативи в сферата на възобновяемите енергии.

Една амбициозна цел, която не може да бѐде пренебрегната, тѐй като става дума да се съчетаят понякога противоречиви изисквания, преследвайки целите за остойносттаване и опазване на територията.

Законодателно постановление №42/2004, Кодексът на културните обекти и пейзажа, предвижда в чл.131, че защитата на пейзажа е насочена към признаване, опазване и при необходимост възстановяване на културните стойности, които изразява. Държавата и регионите, и останалите териториални обществени организации свързват дейността си с принципите за разумна употреба на територията и защита на пейзажните характеристики, и

изпълняването на нови пейзажни интегрирани и последователни стойности, отговарящи на критерии за качество и устойчивост. Настоящият документ е изработен с цел предлагане на оперативното средство, което да може да бъде споделено с останалите отговарящи организации, и е полезен за подпомагане на правилното пейзажно-околно интегриране на съоръженията за производство на електричество от възобновяеми източници.

Целта на ръководството не е само да регламентира как и кога да бъдат изградени съоръжения за производството на енергия от възобновяеми източници, а преследването на цели за интегрирано планиране, които да са насочени към социално и икономическо остойностяване на територията, на нейните особености и ресурси.

Един структуриран подход за планиране, който, ако от една страна „привилегирова“ действие по защита, от друга трябва задължително да се конкретизира с определянето на правила, критерии, указания, които да позволяват реализацията на интервенциите, ако са подходящо оценени, изгодни и устойчиви. Поради това всяка действие и всяка нова интервенция трябва да взема предвид все още действащите правила и задължения. Съвсем сбито, ръководството има за цел да планира употребата на възобновяемите енергийни източници, така че да :

- **Определи стратегии за проектиране и изграждане при пълното спазване на околната среда;**

- **Намали замърсяващите емисии**, чрез използването на технологии с висока рентабилност на конверсия и изгаряне, на мястото на старите и неефикасни, използвайки възобновяемите ресурси, които не водят до увеличаване на въглеродния двуокис, произведен от традиционните ископаеми източници.

Ръководството има за цел да преследва тези по тясно координиран начин със задължителните изисквания за защита и опазване на околната среда, така че да позволи системното изпълнение на еко-устойчиви обекти.

ПОДХОД И НОРМАТИВНА РАМКА

Възобновяемите източници: Методологически подход

ОТПРАВНИ НОРМИ.

Законодателно постановление 387/2003, както е изменено от Закон 244/2007, предвижда:

- * **чл. 12, ал.3** : *изграждането и експлоатацията на съоръженията за производство на електрическа енергия, захранвани от възобновяеми източници, интервенциите по промяна, подсилване, цялостен или частичен ремонт и повторно активиране, както са определени от действащата нормативна уредба, както и свързаните обекти и инфраструктурите, задължителни за изграждането и експлоатацията на съоръженията, са подложени на единно разрешително, издадено от региона или от делегираните от региона провинции, при спазване на действащите нормативни уредби за защита на околната среда, пейзажа и историческо-художественото наследство, което представлява, при необходимост, вариант на градоустройственото средство;*

- * **чл. 12, ал.4** : *разрешителното, на основание ал.3 се издава в резултат на единната процедура, в която участват всичките заинтересовани администрации, и която се провежда при спазване на принципите за опростяване и с установените начини от закон от 7 август 1990, №241, и последващи промени и допълнения. Издаването на разрешителното представлява документ за строителство и експлоатация на съоръжението в съответствие с одобрения проект и трябва да съдържа задължението за възстановяване на местата за сметка на упражняващото лице, в резултат на прекратеното използване на съоръжението;*

- * **чл. 12, ал.5** : *за инсталирането на съоръженията, използващи възобновяеми източници, на основание чл. 2, ал.1, букви б) и д) за които не е предвидено издаването на никакво разрешително, не се прилагат процедурите по ал.3 и 4. За тези съоръжения, когато капацитетът за генериране е по-малък от определените прагове от таблица А, приложена към настоящето постановление, във връзка със специфичния източник [100 kW за фотоволтаичните съоръжения], се прилага разпоредбата за обявяване на започване на дейност, на основание чл. 22 и 23 от правилника, съгласно указ на Президента на Републиката от 6 юни 2001, № 380, и последващи промени;*

- * *че съоръженията могат да бъдат разположени и в зони, класифицирани като земеделски от действащите градоустройствени планове.*

Регионалният закон 11/2005, чл. 33, ал. 2, позволява, също така, в земеделските зони, изграждането на технологични мрежови или точни инфраструктури, от значителен обществен интерес, като остава в сила, че тези инфраструктури, както е предвидено от чл.20 от Регионален закон 27/2000 могат да бъдат извършвани само, ако е доказана невъзможността от алтернативни решения.

Регионален закон 5/2008, чл.5 определя, че: изграждането и експлоатацията на съоръженията за производство на електрическа енергия, захранвана от възобновяеми източници, интервенциите по промяна, подсилване, цялостен или частичен ремонт и последващо активиране, както са определени от действащата нормативна уредба, както и свързаните

обекти и задължителните инфраструктури за изграждането и експлоатацията на съоръженията, на основание чл.12, ал.3. от Законодателно постановление 387/2003, така както е изменено от Закон 244/2007, е делегирано на отговарящата за територията провинция. Регионалният общински съвет постановява, със свой акт, критерии и начини за провеждане на единната процедура, съгласно чл.12, ал.4, от същото Законодателно постановление 387/3003.

Решението на регионалния общински съвет от 19 май 2008. № 561. накрая, диктува критерии и начини за провеждането на единната процедура, на основание чл.12 от Законодателно постановление 387/2003 за единното разрешително за изграждането и експлоатацията на съоръжения за производство на електричество от възобновяеми източници.

На последно място се цитира **решение на регионалния общински съвет от 11 май 2005, № 729 "Ръководство за пейзажното и околното въвеждане на вятърните съоръжения, на основание регионалния енергиен план, одобрен с решение на съвета 402/2004"**.

СРЕДСТВА ЗА ОПОЗНАВАНЕ, УПРАВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА

АНАЛИЗ НА ТЕРИТОРИЯТА И ОКОЛНА УСТОЙЧИВОСТ

Устойчивото развитие.

В предварителните етапи от проектирането трябва да бъде считано за задължително подходящо предварително проучване, което е полезно, за да определи отправната рамка за следващото планиране на интервенции, където териториалното проучване трябва да анализира както общата среда, така и местната. По-специално по време на определяне на мястото ще е необходимо да бъдат събрани всичките сведения, полезни за териториалното, околното и социо-икономическото охарактеризиране на въпросната зона, проверявайки действащите средства за териториално планиране, чрез проучвания на регионално, провинциално, общинско ниво и на ниво Планинска общност.

Една от основните предпоставки е общественото участие в процесите по трансформиране на територията и представителността на колективността при териториалното местно планиране, полезни и задължителни фактори за създаването, там, където е възможно, на климат, изпълнен с осъзнаване, в състояние да подпомогне правилното уведомяване и евентуалното последващо изпълнение на нови проекти. Гражданското съзнание, което владее онези, които си задават въпроси за своето бъдеще, за своята жизнена среда и околните условия, за здравеопазването на мястото, в което живеят е напълно законен фактор, благородно поведение, което трябва да се спазва и споделя, стимулиращо търсенето на автентичен процес за устойчиво териториално развитие.

Визуално въздействие върху пейзажа: в зоните на територията на провинцията, там, където е разрешено на основание действащата национална нормативна уредба (Законодателно постановление 387/2003 и последващи промени и допълнения), и така както е регламентирано от Регион Умбрия, локализирането на съоръженията, използващи възобновяеми енергийни източници, компетентният орган (Провинцията) за издаване на единното разрешително, на основание чл.12 от Законодателно постановление №387/2003, преценява възможността за интегриране на съоръжението в пейзажа, взимайки предвид и специфичните и идентификационни характеристики на въпросното място.

Анализ на програмната рамка: ще е необходим предварителен анализ и оценка на всичките средства за планиране, които имат значение за въпросната територия.

По-долу е посочен неизчерпателен списък с **плановете**, които трябва да бъдат анализирани:

- Регионален териториален план.
- Териториален план за пейзажно координиране.
- Планове за басейни.
- Планове за развитие на селските райони.
- Регионален енергиен план.
- Териториален план за възстановяване на качеството на въздуха.
- Регионален горски план.
- Специфични средства за охарактеризиране на защитените места.
- Средства за специфично планиране (изключени зони, околни ограничения, т.н.).

Това проучване има за цел превантивното и подробно определяне на действащите териториални ограничения, за установяване възможностите на територията от гледна точка на налични ресурси с цел проверка на съвместимостта на интервенциите, които ще бъдат предложени.

ЛОКАЛИЗИРАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА

За въвеждането на съоръжения за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници, с капацитет за генериране не по-малък от определените прагове от "Таблица А", посочена по-долу, приложена към Законодателно постановление №387/2003 и последващи промени и допълнения, и подчинени на единното разрешително, на основание чл.12, ал. 3 и 4:

Таблица А

Източник	Прагове
1. Вятърен	60 kW
2. Соларен фотоволтайк	20 kW
3. Хидравличен	100 kW
4. Биомаса	200 kW
5. Остатъчни димни газове от процеси пречистване и биогаз	250 kW
* Таблица А, ал.161 чл.2 Закон 244/07	

По принцип могат да бъдат считани за **НЕГОДНИ ЗОНИ** посочените по-долу:

- Горските зони, както са определени от чл.15 на Регионален закон 27/2000 (Териториален градоустройствен план);
- Зони с високо разнообразие на флора и растителност, на основание чл.12, от Регионален закон 27/2000;
- Зони с особен природен околнен интерес (на основание чл.14 от Регионален закон 27/2000);
- Зоните от "особен земеделски интерес", в закъснение на предвиденото от чл.20 на Териториалния градоустройствен план (Регионален закон №27/2000);
- Земеделските зони, принадлежащи на историческите селища, както са определени в общите регионални планове;
- Ограничените зони от визуални конуси, определени на основание действащите общински и/или провинциални градоустройствени средства (Териториален план за пейзажно координиране);
- Ограничените зони на основание Законодателно постановление 42/2004 и последващи промени и допълнения (чл. 136 и 142), с изключение на представените;
- Защитените природни зони, учредени на основание Закон 394/91, Регионален закон 9/95, Регионален закон 29/99 и последващи промени и допълнения;
- Местата от Натура 2000;
- Зоните, отличаващи се с геоложки черти, на основание чл.16, от Регионален закон 27/2000.
- Зони, представляващи интерес от гледна точка на фауната, както са определени от Териториален план за пейзажно координиране и от провинциалния план за фауната;

Във връзка с приетото от **ал.7** на цитирания чл.12 от Законодателно постановление 387/2003, което казва следното: *"Съоръженията за производство на електрическа енергия, на основание чл.2, ал.1, букви б) и д), могат да бъдат разположени и в зони, класифицирани земеделски от действащите градоустройствени планове. В местоположението трябва да се вземат предвид разпоредбите за подкрепа в земеделския сектор, с особено позоваване на остойностяването на местните агро-хранителни традиции, защита на биоразнообразието, така както на културното наследство и селския пейзаж, съгласно Закон от 5 март 2001, № 57, чл.7 и 8, както и законодателно постановление от 18 май 2001 г, № 228, чл.14"*, се постановява, че за централите, чието локализиране е предвидено в земеделски зони трябва да бъде доказана невъзможността за изпълнение на същия вид интервенция в промишлени и/или занаятчийски гранични зони и трябва все пак да бъде прилаган принципа за по-малко използване на почвата.

Съоръженията ще бъдат приоритетно локализиращи в местата, в които визуално-пейзажното взаимодействие е минимално, за предпочитане в производствени зони и за услуги, в депата за отпадъци и кариерите, в западни зони от предишни антропоични интервенции и, все пак, вече снабдени с необходимите инфраструктури за строеж и експлоатация.

За горните цели, предложеното проектно решение трябва да вземе предвид:

А) панорами или изгледи от особено културно, историческо и туристическо значение е основните приоритетни гледни точки (като населени места, по-специално ако са от особен туристически интерес, достъпна за обществото панорама, на основание чл.136, ал.1, буква г), от Законодателно постановление 42/2004) с цел максимално задържане на радиуса визуалност, извън който структурите не водят до значителни промени на изгледите или

панорамните сценарии;

Б) визуалното взаимодействие, спрямо гледните точки, съгласно буква а) на съоръжението, що се отнася до:

- Габарит (монитор, проникване, фон) на визуалните конуси от приоритетна гледна точка.
- Промяна на панорамната стойност на мястото, предмет на инсталация.

Определяне на значителните характеристики на територията, в сферата на флората, фауната и пейзажа: с цел интервенциите, основаващи се на употребата на възобновяеми енергии, да станат еко-устойчиви, е необходимо да се предвиди анализ на обектите, за да могат проектирането и строежа да бъдат извършени при цялостното спазване на засегнатата територия.

Този анализ за околна съвместимост, по-специално в случая съществуващ ограничения, има за цел да определи предварително отправен сценарий, както и да формулира ръководни забележки, които да могат да предвидят доста приблизително тежестта на интервенцията и да предоставят съществени указания за следващите етапи на задълбочаване (проектиране, реализиране на обектите, т.н

Въздействие върху околната среда

Нормативната рамка за околната среда налага анализ на някои аспекти, свързани с установяването на евентуалното въздействие върху околната среда на интервенциите, с цел преследване на целите за устойчиво развитие.

Поради това са посочени някои аспекти от особено значение за планиране на прибягването до възобновяемите енергийни източници, определяйки подходящи управленчески практики, насочени към подпомагане на биоразнообразието и еко-съвместимото развитие.

Защита на видовете и на местообитанието вътре в зоните от мрежа Natura 2000 (SIC и ZPS).

Евентуалното използване на възобновяемите енергийни източници вътре в тези зони, вече предварително определени като НЕГОДНИ, трябва да става само ако е съвместимо със защитата на натуралните местообитания, флората и фауната, поради което тези зони бяха учредени, с особено позоваване на вятърните съоръжения. Естествено е добре изпълнителните начини за използването на възобновяемите енергийни източници да не водят до смущения при разпределението на местната фауна и да позволяват съхраняването на защитените местообитания. Следователно се налага старателен анализ на зоната, която трябва да приеме съоръженията и съответните инфраструктури (и на зоната за откриване на ресурса, в случай на биомаса), във връзка с разпределението както на въвлечените местообитания, така и на фауната.

В зоните, включени в мрежата на Natura 2000 е задължително използването на енергийните източници да е съвместимо с целите за запазване, произтичащи от целите за защита, предвидени от общностното право. За интервенциите, предвидени за места, принадлежащи на тази мрежа, или по някакъв начин взаимодействащи с тях, се налага извършването на процедурата по оценка на влиянието, която предвижда подходящ доклад за влияние и пропедевтични проучвания.

Определяне на тежести, мерки и променливи в състояние да подчертаят, по време на изпълнението и управлението, функционалността и изгодата от интервенцията и нейната околна устойчивост:

След като бъдат определени цели, които ще бъдат преследвани и проблемите за подчертаване и разрешаване, след като бъдат определени подходящите дейности по миграция и компенсиране, които да бъдат свързани към изпълнението на съоръжението, като защита на преди това съществуващите сценарии в местата директно или индиректно засегнати от интервенциите, се определят редица **индикатори или променливи**, в състояние да характеризират напредъка на работите, резултата върху защита на околната среда, действителния капацитет на интервенциите по смекчаване. По-специално те трябва да са в състояние да представяват рамка, променлива във времето, на следните аспекти:

- Налични околни ресурси
- Местообитание
- Флора и фауна
- Степен на риска на отделните дейности
- Водна система
- Качество на въздуха
- Енергийно потребление
- Градска и околградска среда
- Безопасност на строителните площадки
- Отпадъци
- Звуково и електромагнитно замърсяване

Визуално и пейзажно въздействие
Пътна мрежа

Баланс на приходите и разходите

На всичките тези фактори се дават различни тежести, така че да е възможно определянето на общ индекс за ефикасност и ефективност, в зависимост от различните предложени цели, съгласно подходи и обективни методологии. По време на проектиране, изпълнение и след приключване на интервенциите ще се наложи оценка на евентуалния излишък или недостиг на индикаторите, на тежестите и мерките, и следователно проверка на ефективността им при определяне на изчерпателна и значима рамка.

Контрол и намаляване на емисиите в предварителния етап, по време на изпълнение и функциониране на интервенцията: необходимо е оценката за теоретично намаляване на замърсяващите емисии, благодарение на прибягването до възобновяемите източници, да изглежда подходяща, тоест е добре да се пристъпи към ограничаване и преброяване на произведените замърсяващи вещества по време на транспорта, подготовката на строителните площадки, изпълнението на работите, т.н. Ще е добре да се пристъпи към следното:

- Проверка на ефективността на съоръженията и системата за премахване на емисиите, ако има;
- Оптимизиране на системата за достъп до зоната и евентуалните превози;
- Използване на средства и уреди, в съответствие с нормативната уредба, отнасяща се до емисиите;
- Оптимизиране на засегнатите зони от дейностите по намаляване на сроковете за интервенция;
- Изготвяне на предварителни проекти, предвиждайки използването на оборудване и съоръжение по-ефективни и по-малко замърсяващи;
- Намаляване на звуковото замърсяване, както по време на строежа, така и по време на експлоатацията;
- Намаляване на изхвърлянето на отпадъчни води в земята при спазване на повърхностната и подземната хидрография.

Анализ на цикъла на отпадъците, от гледна точка на енергийното им остойносттаване: териториалният анализ предвижда да вземе предвид и последващите действия, които, въпреки че не засягат директно предварителното проучване на мястото, ще бъдат необходими за подходящ подход към околната среда.

Освен намаляването и ограничаването на емисиите, е необходимо да се пристъпи към обезвреждането на отпадъците с високо остойносттаване на същите при спазването на някои прости предпазни мерки:

- Оценка на количеството и качеството на отпадъците;
- Изготвяне на план за управление на отпадъците;
- Проучване на стратегии за обезвреждане и остойносттаване на отпадъците (*повторно използване, крайно предназначение, разделно събиране*), предвиждайки складиране и рекулерация на отпадъците на строителните площадки, където се произвеждат;
- Използване на иновационни технологии и методи в състояние да избегнат пролиферацията на отпадъците;
- Внимателно юридическо класифициране на земите и скалите, производни от изкопни работи, преместване на земни маси или от градски обекти по принцип;
- Максимално ограничаване на броя използвани материали (*най-вече по време на извършване на работите*), за облекчаване и икономизиране на етапа по разделно събиране;
- Ограничаване на материалите за еднократна употреба;
- Използване на биоразграждащи се материали и такива, които могат да бъдат рециклирани;
- Строго използване на мрежите за обезвреждане, предвидени от организациите и при спазване на действащата нормативна уредба.

Пейзажно въвеждане на интервенциите и оптимизиране на околната и пейзажната безопасност:

Основен аспект, който трябва да бъде взет предвид относно екологичната съвместимост, се отнася до защита на панорамата. Преди всяка интервенция е задължително да бъдат определени физическите, растителните, културните, визуалните и туристическите характеристики на територията, така че след това да бъдат сведени до минимум антропоичните прояви и смущенията, които могат да бъдат причинени на горски, градския, околградския и извънградския план. Всяка интервенция, предвидена или непредвидена, не трябва да представлява причина за пейзажно-околно въздействие, което да доведе до промени за сметка на растителността, на пейзажния дизайн общо, морфологията, т.н. Поради това трябва по принцип да бъде спазвана и непрекъснатостта и неприкосновеността на местообитанията.

Естествено изглежда трудно да се определи на този етап от проучването какъв може да бъде действителния размер на евентуалните преобразувания на подпочвеното пространство, на

горската редица и на навиците на фауната, предизвикани от интервенциите. Следователно освен внимателно управление на отпадъците, по време на работите е необходимо да следвате някои указания, за да ограничите максимално неудобствата, предизвикани от интервенциите и от управлението на съоръженията:

- Избягвайте да строите фиксирани обекти или временни площадки в зоните с най-голяма ценност или най-голям туристически интерес;
- Свеждайте до минимум опасностите от прекъсване на екологичната функционалност на природните среди, в резултат от изпълнението на обектите и комуникационните мрежи (пътища, тръби, т.н.);
- Проучвайте въвеждането на обектите и на площадките вътре в общия пейзаж;
- Вземайте компенсаторни решения, за да избегнете евентуалните смущения на мобилността;
- Намалявайте въздействието от гледна точка на звуково, атмосферно замърсяване, т.н. ;
- Извършвайте обектите в по-скрити места и такива, които няма да създават пречки за туристическите атракции;
- Проучвайте плановете, извършени на градското подпочвено пространство, за да избегнете смущения в резултат на изкопни работи или строежи;
- Възстановявайте първоначалните условия;
- Използвайте уреди, материали и еко-съвместими конструкции за опазване на ценните природни места.

Въздействие на електрическите линии:

Електрическите линии извън земята имат отрицателно въздействие върху пейзажа, което може да бъде смекчено, приспособявайки линиите към пейзажа или, когато е възможно, заземявайки ги. Въздушното техническо решение, по-икономично за трасето на електрическите линии, е това, което води до най-голямо отрицателно въздействие, от естетическа гледна точка.

За да се получи оптимално отстояние от почвата, подпорите се разполагат на върха на хълма, като по този начин се изгражда силно доминиращ пейзажа елемент. Освен визуалното проникване, има такива, които отказват да ходят до линиите поради предполагаемите рискове за здравето, дължащи се на електромагнитните полета. Освен факта, че този риск е усещан само в случай на линии с високо напрежение, случай, който не се отнася до малките съоръжения, след няколко години противоречиви отчети, проучванията гарантират днес, че да се живее в местата, намиращи се в близост до линии с високо напрежение, не увеличава биологическия риск.

Що се отнася накрая до въздействието върху птиците, изглежда, че зоните с най-голям риск от сблъсък с кабелите, са онези, където проводниците са разположени в близост до върха на дърветата. Където има гъста гора от двете страни на коридора на линиите, изглежда, че все пак има малко на брой сблъсъци. Те са чести най-вече в местата, където разстоянието от гората е няколко десетки метра. Единственият начин, за да се избегнат сблъсъка на птиците с линиите, е те са бъдат заземени.

СИНТЕЗ НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ИЗГОТВЯНЕТО НА ПРОЕКТИТЕ

Взимайки предвид горното, накратко се разпорежда следното.

С цел намаляване на визуалното пейзажно въздействие, при изготвянето на проекта ще се вземат предвид следните принципи:

А) при равенство на енергия, която може да бъде произведена, ще бъде предпочетено проектното решение, което предвижда по-малко въздействие;

Б) за структурите на съоръжението и евентуалните допълнителни конструкции, като електрически кабинни или други, строго необходими за гарантиране функционалността и ефективността на съоръжението, трябва да бъдат приоритетно използвани неутрални хроматични решения и в рамките на възможното, вдъхновени от традиционни архитектурни форми и реализирани с традиционни за мястото материали.

Проектната документация за всяко съоръжение, с цел получаване на единното разрешително, на основание чл.12 от Законодателно постановление №387/2003 и последващи промени и допълнения, трябва да включва и всичките свързани и функционални дейности за строежа и експлоатацията. Ако дори и само една от предвидените дейности е подчинена на процедурите, предвидени от законодателно постановление от 16 януари 2008 г., № 4 и членове 4 и 5 от Регионален закон №11/1998, съгласно законовите начини, дори и предвидени от Решение на регионалния общински съвет 806/2008, целият проект трябва да бъде разгледан единно на основание цитираните норми за оценка на околната среда.

Предлаганият интервенцията трябва да набави подходящ БАЛАНСИРАН АНАЛИЗ НА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ, полезен за оценка на всичките въздействия на проектните дейности върху социо-икономическата система на засегнатата територия, взимайки предвид, по-специално, на устойчивостта му спрямо оценките за качество, надлежно документирани, за доходността и енергийната ефективност на обекта, във връзка с „околните и пейзажните разходи” **(например, не може да бъде считано за устойчиво**

съоръжение с високо пейзажно-околно въздействие, което, спрямо декларирана инсталирана мощност, фактически изглежда недостатъчно продуктивно заради ниска рентабилност, поради документирана липса на сигурна средно годишна готовност на енергийния, вятърния, водния източник, т.н.).

Електрическите линии за свързване на съоръжението с пунктовете за доставка на произведения електрически ток, по-специално с дистрибуторската мрежа, са подчинени на процедура по издаване на разрешително и ще бъдат проектирани, за да имат възможна минимална дължина, ако това е съвместимо с ограниченията. Тези линии, ако са с ниско или средно напрежение, по норма ще бъдат заземени, с изключение на онези, които засягат горските зони или други зони с природно-околна значение, ако не е възможно вземането на по-добри алтернативни решения. Тяхното трасе ще следва за предпочитане съществуващата пътна мрежа или тази, която ще бъде изградена в полза на самото съоръжение; ако бъде доказано от техническа гледна точка, че това не може да бъде осъществено, за въздушните линии МТ/ВТ ще бъде приоритетно преценена тяхната реализация в проводници, обединени вътре в една единствена самоносеща изолационна обвивка (например вид elicord).

За достъп до строителната площадка и съоръжението от обществената пътна мрежа, ще бъдат приоритетно използвани съществуващите преходи.

Ако предлагачият, с цел оптимизиране на позиционирането на съоръжението, ако е доказана невъзможността от алтернативни решения, реши, че е необходимо да бъдат подрязани дървени редици, дървета, храсти или други налични растителни структури, трябва да предвиди в компенсаторната интервенция по залесяване на повърхност поне равна на тази, която е била подрязана. Тази интервенция по залесяване ще бъде изпълнение върху подходящ терен, за който предлагачият притежава разрешително за готовност и, в случай, че е граничещ със зоната на съоръжението, ще има за цел да подобри и/или подсили интервенциите по визуално смекчаване, вече предвидени в проекта. В други случаи интервенцията по залесяване ще бъде за предпочитане включена в рамките на общината, където е локализирано съоръжението или в граничните общини.

Евентуалните наклони, реализирани чрез изкопни работи и засипване за регулиране на почвената повърхност, с цел изграждането на съоръжението, ще бъдат залесени и/или консолидирани чрез техники по природно инженерство и, ако се налага извършването на строителни дейности- вид зидария, те ще бъдат проектирани с предвиждане употребата на камък от местен вид за външния аспект.

Трябва да бъде доказана съвместимостта на съоръжението и всичките свързани обекти и функционални за неговото изграждане и експлоатация с:

- Нормите за планиране на басейна за зоните с воден риск и по-специално за зоните, за които е предвидена реализацията на хидравлични обекти;
- Нормативните разпоредби на основание глава V от Регионален закон №27/2000 (териториален градоустройствен план): териториален и екологичен риск;
- Техническите норми на Териториалния план за провинциално координиране, що се отнася до следните пейзажни единици (u.d.p.): AGPA "пейзажни единици, отличаващи се със земеделски зони с функция за запазване на територията и за селскостопанския пейзаж", AGPR "пейзажни единици, отличаващи се със земеделски зони с висок продуктивен потенциал", AGST "пейзажни единици, отличаващи се със селски и горско-пастирски исторически пейзаж".

По време на проектирането на съоръжението трябва да бъдат защитени монументалните дървена, както е предвидено в списъка на чл.12, ал.4 от Регионалния закон от 19 ноември 2001, №28, както и насаждения с дървета, редици от дървета и гранични храсти и други растителни компоненти, характерни за пейзажа.

Ако мястото, предмет на интервенцията, се окаже в близост до летища или въздушни пространства редовно регистрирани, които засягат дори и свободния полет, за съоръжения, използващи вятърни и фотоволтаични източници, трябва да бъдат получени необходимите разрешителни от страна на компетентните организации. Освен това ще бъдат взети проектни решения, които да избягват каквото и да било смущение или визуално взаимодействие, което може да застраши използването на зоните и по-специално безопасността на потребителите.

НЯКОИ КРИТЕРИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЕКТИТЕ

Строителните площадки трябва да заемат минимална повърхност от терена и трябва да е предвидена система за дренаж и режим на повърхностите води, чрез подходящи мерки, които да избягват свличането на повърхностите и ерозия на почвата.

Наличието на строителните площадки не трябва да пречи на извършването на земеделските и горско-пастирските дейности в граничните имоти и непрекъснатостта на съществуващата селска пътна мрежа.

Извършващите интервенциите фирми, с цел ограничаване на риска от изпускане на горива, лубрификанти и други въглеводороди в зоната на площадката, трябва да осигурят подходящ контрол на оперативните средства и да предвидят паркинга за машинните средства, както и снабдяването с горива и лубрификанти да се извършва в подходящо оборудвани и непроникливи зони. Евентуалните цистерни за складирането на въглеводородите ще бъдат поставени върху почвата и снабдени с басейни – контейнери, с подходящи размери в зависимост от капацитета на цистерните.

Ще се наложи взимането на подходящи мерки, които трябва да бъдат изпълнени незабавно в случай на случайно замърсяване на земята или на водите с въглеводород и други замърсяващи вещества.

Трябва да се предвижда редовно обезвреждането на отпадъците с остойносттаването им.

Извършващите интервенции фирми, в съответствие със своя "план за безопасност", трябва да вземат всичките необходими мерки, които са полезни за намаляване на въздействията, от гледна точка на звуково и атмосферно замърсяване.

Евентуалният дървен материал, получен от подрязването на растителността, трябва да бъде незабавно отстранен и следователно преработен, за да се избегне запалването му и образуването на пожари.

След приключване на възложените работи, всяка фирма- изпълнител трябва да пристъпи към деинсталиране на всичките временни функционални на площадката съоръжения, със морфологичното възстановяване, стабилизирането и засаждането на трева на всичките места, предмет на отстраняване на земя, и по общо на цялата засегната от строителната площадка зона. Освен това трябва да извърши както морфологичното възстановяване, така и това, отнасящо се до размерите на съществуващата пътна мрежа, възстановявайки напълно евентуалните черти на селския пейзаж.

По-специално трябва да се пристъпи към възстановяване на повредената или отстранена флора по време на строителните работи, както и аналогично на посоченото в ал.5.5. , както и връщането на зоните на строителната площадка, които не са заети от съоръжението за предназначение ante-oregam. Ако проектните интервенции засягат обширни ливади, пасища или други селскостопански повърхности, неизползваеми или в състояние на set-aside, както и насаждения, преди започването на работите първият пласт земеделска земя ще бъде отстранен, оставен на страна и запазен на купчини, засадени с трева, с височина и състав, такива, че да се избегнат дегенеративни явления на почвата, или дисперсията им поради свличане и ерозия. След приключване на работите, така запазената земя ще бъде върната на място в зоната на съоръжението.

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ОСТАВЯНЕ ИЗВЪН УПОТРЕБА НА СЪОРЪЖЕНИЯТА – ДЕЙНОСТИ ПО СМЕКЧАВАНЕ

Определяне на евентуалните работи по смекчаване и компенсиране преди извършването на работите: необходимо е да се вземат мерки за смущенията, предизвикани от извършването на работите и на временните строителни площадки, чрез смекчаване и компенсиране, ако е имало прекъсване в панорамния/пейзажния ред съгласно общите съвети:

- Въпроизвеждане на природни среди, които да са в състояние да намалят визуалното въздействие на работите (въвеждане на редици от дървета, създаване на градини, т.н.), с помощта на местни видове;
- Извършване на особено остойносттаващи работи на естетическо ниво;
- Построяването на подходящи покрития за замаскиране на тръби, кабелопроводи или електрически мрежи;
- Вземане на подходящи компенсаторни мерки за предотвратяване на хидрогеоложката промяна на мястото (водни обекти, отклонения на водни потоци, т.н.) .

Зоните, засегнати от проекта, но не директно засегнати от съоръженията, с особено позоваване на фотоволтайка, ще бъдат запазени в условията, съществуващи преди инсталирането на уредите, гарантирайки също така, в случай на земи, използвани за селскостопански цели и за защита и опазване на биоразнообразието на мястото, постоянното присъствие на едно унифицирано и постоянно тревно, храстово или дървесно покритие (състоящо се от местни видове), както и точното изпълнение на всички културни интервенции за поддръжка, които са в състояние да гарантират здравословно съхранение до изваждането от употреба на съоръжението.

Що се отнася до растителните ивици, предназначени за визуално облекчаване на съоръжението в късо разстояние: вече съществуващите ще бъдат подсилени, при необходимост, докато новите, евентуално предвидени за изграждане, ще бъдат поставени така че да гарантират, ако не взаимодейства, унифициран шлем, използвайки местни автентични есенции с местни ековидове, с цел по-добро околно интегриране, предпочитайки технически решения, които да са в състояние да позволят евентуалното повторно земеделско използване на почвите. Дори и в този случай ще бъдат гарантирани всичките културни интервенции по поддръжка, които са в състояние да осигурят

здравословно съхраняване до изваждането от употреба на съоръжението.

С цел гарантиране на точното изпълнение на предвиденото от предишните алинеи, титулярът на концесията ще изготви **План на управление**, в който ще бъдат посочени освен начините за редовна и извънредна поддръжка на фотоволтаичното съоръжение комплексно, така и сроковете и начините за интервенциите по грижа и поддържане на зелените площи. Планът за управление представлява неразделна и съществена част от проектната документация.

С цел гарантиране на точното изпълнение на предвиденото от предишните алинеи, титулярът на концесията ще изготви **План за изваждане от употреба**, в който ще бъдат посочени както начините по демонтиране на съоръжението и свързаните и функционалните работи за неговата експлоатация, така и начините за околна рекултивация и/или възстановяване на мястото при аналогични условия за състоянието по ante-operam. Планът за изваждане от употреба представлява неразделна и съществена част от проектната документация.

Изваждане от употреба на неактивирани съоръжения.

След като приключи инсталирането в рамките на сроковете за валидност на разрешителното, титулярът трябва да набави на оторизиращата организация удостоверение за редовно изпълнение на работите. Реализираните, но не активирани съоръжения до сроковете за валидност на разрешителното за инсталиране и експлоатация на съоръжението, тоест не произвеждат електрическа енергия до посочените срокове, поради причини, независещи от трети, до 12 месеца от изтичането на тези срокове трябва да бъдат демонтирани за сметка и разходи на титуляра на разрешителното с възстановяване на евентуалните допълнителни тела и/или промишлени изделия, след предварително известяване на оторизиращата организация.

Съща така трябва да бъде съобщено на оторизиращата организация приключването на демонтажа, прилагайки към известието обстоен фотографски опис с посочване на оптичните конуси.

Изваждане от употреба на активирани съоръжения.

За сметка на титуляра на разрешителното е задължението да пристъпи към изваждане от употреба, демонтиране, рециклиране и/или рекултивация на съоръжението (включително аксесоари и принадлежности), стига да приключи функцията си по генериране.

ПОРЪЧИТЕЛСТВО

Алинея 4 на чл.12 от Законодателно постановление №387/2003 предвижда, че *"издаването на разрешителното представлява документ за строителството и експлоатацията на съоръжението, в съответствие с одобрения проект и трябва да съдържа задължението за възстановяване на състоянието на местата за сметка на експлоатацията в резултат на изваждането от употреба на съоръжението"*.

Титулярът на разрешителното, за да може да се ползва от мярката и преди да подаде необходимото известие за започване на работите по изграждането на съоръжението, трябва да документира извършеното активиране на застрахователна или банкова гаранция, основаваща се на подходящо метрично оценително изчисление на оценените отделно разходи по:

1. възстановяване на зоната, определена за строителната площадка след приключване на работите по изграждането на съоръжението;

2. интервенциите, предвидени в плана за управление на съоръжението, на основание предишна точка 5;

3. демонтиране и рекултивация на съоръжението след приключване на производството, както и общото възстановяване на мястото спрямо условията ante operam.

Разпоредбите за активиране на застрахователната полица, гарант за задълженията, свързани с цялостното изпълнение на всички необходими интервенции, дори и предвидени в плановете по "Управление" и "Изваждане от употреба", ще представляват неразделна част от разрешителното. В случай, че титулярът на разрешителното не пристъпи към изпълнение на цитираните интервенции, в предвидените срокове и начини, оторизиращата организация има правото да претендира изплащането на застрахователната полица с цел активиране на всички необходими мерки. Частичното освобождаване на гаранцията за всяка една от трите интервенции в списъка ще настъпи само след формално установяване от страна на провинциалните техници на цялостното и правилно изпълнение на предвиденото от оторизиращия проект, дори и чрез уведомяване на титуляра на разрешителното. Размерът на застрахователната полица трябва да бъде приравнен към регионалната тарифа и нейните актуализирания.

УПРАВЛЕНЧЕСКИ МОНИТОРИНГ

Мониторингът по време на управление на съоръжението е от основно значение, за да се проучи възпроизвеждането на всяка интервенция, като се получи картина на разходите и реалистична картина в състояние да подчертае всичките аспекти (околни, икономически, социални, енергийни, т.н.) от изпълнението и управлението на дадено съоръжение. По принцип мониторингът засяга пет значителни аспекта:

- околнен;

- енергиен;
- функционален и свързан със съоръжението;
- социо-културен;
- икономически.

ОКОЛЕН МОНИТОРИНГ: провежда се като гаранция на качеството на околната среда и води до необходимостта от реализация на валидно средство за техническа помощ в състояние да симулира, проверява, регистрира и тълкува действията и резултатите от всяка интервенция.

Предварително определяне на най-значимите въздействия: тук се извършва предварителна оценка на количеството на природните ресурси взети от околната среда (дървени стърготини, необходими за хранване на биомасата, използване на отбивания на водни потоци, т.н.) с цел предварително подчертаване на въздействията. Въз основа на енергийния и икономическия мониторинг след това ще е възможно да се определят действително използваните количества.

Определяне на параметрите на мониторинга: състои се в определяне априори на елементите и променливите, които трябва да бъдат мониторираны по време на проектирането, изпълнението и най-вече функционирането на съоръжението; изборът на тези променливи идва от предварителната оценка на околните или пейзажните аспекти с най-голямо влияние.

Околно (екологично) замърсяване – Определяне на околни модели: определят се различните околни и пейзажни въвлечени сектори, взаимните въздействия и отправните сценарии. Това позволява да се очертае доста подробен околнен модел, представен от вече определените променливи: етап, който се свързва с анализа на територията, проведен преди максималното проектиране.

Предвиждане на първичните и вторичните ефекти и тяхната оценка: определят се предизвиканите ефекти от каквото и да било човешко действие спрямо взаимодействащи с него среди, различавайки сред първични ефекти, които директно могат да бъдат извлечени, и вторични ефекти, индиректно свързани със средата.

Определяне на методологиите и средствата, необходими за извършване на измервания, запис и получаване на данни и извличането на получените резултати: етап, състоящ се в определяне на методологии, техники и подходящи средства за изготвяне на модели с устойчиви маржини на грешка от предварително взетите в предвид променливи; това ще позволи последващото извличане на получените резултати, разширявайки по този начин теоретичния интервал на наблюдаване.

Оперативен мониторинг: състои се в количественото и качествено определяне на взетите като отправна точка променливите за мониторинг на етапите по реализация и функциониране на съоръжението.

От околна гледна точка мониторингът се отнася до следните основни сектори, които биха могли да се изменят в резултат на изпълнението на проекта, използването на местните природни ресурси и замърсяващите емисии

- Въздух: отчитане на произведените замърсяващи вещества на строителната площадка и по време на функционирането на съоръжението;
- Вода: отчитане на произведените замърсяващи вещества на строителната площадка и по време на функционирането на съоръжението; контрол на качеството на водата и евентуалните водни потоци;
- Местообитание: състои се в мониторинг на опазването на флората и фауната на засегнатата от интервенцията зона;
- Почва: мониторинг на водно-геоморфологичните качества на засегнатите зони;
- Шуме: отчитане на звуковите нива, произведени с цел спазване на предвидените ограничения от закона и предпазване на околната среда, и качеството на живот вътре в нея.
- Лъчеизпускане и топлина: мониторинг на евентуалните електромагнитни полета или източници на топлина по принцип, с цел предотвратяването на запалването на топлинни градиенти.

Получаване на данните.

Оценка на резултатите и извличането им.

ЕНЕРГИЕН МОНИТОРИНГ: постоянният контрол на енергийното потребление и рентабилност изглежда от основно значение, тъй като е тясно свързан с икономическо-финансовите аспекти и защото предоставя помощни елементи за решения за управлението на съоръжението и поддръжката му.

Реализиране на графики, свързани с функциите за енергийна употреба и рентабилност: получените резултати от кампаниите за оперативен мониторинг трябва да бъдат класифицирани като мостри и в графичен вид, за да покажат най-съществените параметри и техните промени, като по този начин се прави анализ на чувствеността на всяка инициатива.

ФУНКЦИОНАЛЕН И СВЪРЗАН СЪС СЪОРЪЖЕНИЕТО МОНИТОРИНГ: състои се в мониторинг на ефективността, безопасността и оперативния процес на изграденото съоръжение, с цел проверка на реалистичността на предвидените сценарии по време на проектирането на модела на съоръжението, но най-вече е полезен за правилното управление на реализацията.

Мониторинг на работните часове на съоръжението.

Определяне на начините за функциониране на съоръжението (временни етапи, етапи на програмирано спиране, отдалечаване от номиналната мощност, т.н.)

СОЦИО-КУЛТУРЕН МОНИТОРИНГ : представлява ключов етап спрямо останалите, приоритетен от момента, в който прави сондаж на одобрението на интервенцията и който често пъти представлява основна пречка за разпространяване използването на

възобновяемите източници.

Всъщност от край време срещаме трудността по приемане на съоръженията, захранвани от алтернативни източници вътре в местните общности. Жителите и самите местни власти често пъти са разбираемо настроени скептично спрямо нова инвестиция в съоръжения, тъй като се страхуват за опазването на околната среда и за запазване на местното историческо и културно наследство. Поради това един внимателен и задълбочен анализ на одобрението на интервенцията било то по време на предварителното планиране, така и по време на проектирането, реализирането и функционалното управление на съоръжението са считани за задължителни, дори и чрез евентуални корективни мерки полезни за посрещане на забележките/съпротивата/ възраженията на общностите директно или индиректно въввлечени от последиците на съоръжението върху територията.

Анализ за одобрението на интервенцията;

Анализ на въздействието на строежа спрямо културното и историческото наследство;

Анализ на временните или постоянните работни последици.

Всеки етап на мониторинга трябва да бъде проведен във времеви интервал, който да отговаря и да е полезен за получаване на забележки и качествени, и количествени резултати, очаквани и недвусмислено полезни за бъдещото управление на съоръжението и евентуалната реализация на други сходни. Поради тази причина този етап трябва да се отнася до директните, индиректните и кумулативните кратко-, средно и дългосрочни последици, постоянни и временни.

ПРИЛОЖЕНА ДОКУМЕНТАЦИЯ КЪМ МОЛБАТА ЗА ЕДИННО РАЗРЕШИТЕЛНО

Към молбата за издаване на единното разрешително, срещу подписа на едно отговорно лице, трябва да бъде приложен, и на основание точка 8 от Решение на регионалния общински съвет №561 от 19/05/2008, проектът за реализиране на интервенцията, снабден с приложения в подходящ мащаб на размерите, разработен като се взима предвид и следното:

а) разработки, необходими за издаването на разрешителното, с включени всички полезни схеми за определяне на свързването на съоръжението към електрическата мрежа, включително и графична разработка и доклад:

за работите по смекчаване, необходими за смекчаване на визуалното взаимодействие на съоръжението с ефикасни дървесни или храстови бариери, взимайки предвид и панорамните, пейзажни визии и видимостта от пътищата и от всяко друго обществено пространство, както и близостта на сгради с документален или художествен интерес; описващи евентуалните елементи на съоръженията със скромна височина за използване, съвместими с наличните технологии;

отнасящи се до неизменението на естествения наклон на земите и хидро-геоложкия ред на почвите с подпис от геолог;

б) данни и скици на мястото, включително картографска документация дори и в мащаб 1:10.000 и 1:25000 ;

в) симулиране на интервенцията чрез техники за фотовъвеждане;

г) описателен доклад на предишното състояние на засегнатата от интервенцията зона, с приложена фотография документация;

д) подадена молба до компетентния орган за свързване на съоръжението към електрическата мрежа, заедно с решението за свързване на съоръжението, вече формално споделено със същата организация, управляваща електрическата мрежа;

е) документация, удостоверяваща наличността на зоните: право на собственост, на строеж (суперфиция), предварителни споразумения, договори за наем, както и устройствен план на терена, съдържащ данните от кадастъра на собствеността на засегнатите от проекта УПИ и свързаните с него и функционални дейности;

ж) специфична декларация на заинтересованата община, посочваща дали интервенцията попада, дори и частично в:

- Зони с особен природен и околнен интерес (чл. 14 от Регионален закон 27/2000);
- Зони с особен земеделски интерес (чл. 20 от Регионален закон 27/2000);
- Защитени природни зони, учредени на основание закон 394/91; регионален закон 9/95; регионален закон 29/99 и последващи изменения и допълнения;
- Зони, където има налични подземни водни източници с общ интерес (регионален закон 52/83 таблица II)

з) копие на актуалното състояние;

и) доклад за съвместимост относно разпоредбите в подкрепа на земеделския сектор, с особено позоваване на остойностяването на местните агро-хранителни традиции, защита на биоразнообразието, така както и на културното наследство и селския пейзаж, с подпис на професионалиста по гореспоменатите теми;

й) план за управление и план за изваждане от употреба на съоръжението и възстановяване на мястото;

к) метрично оценително изчисление за изграждането на съоръжението;

л) декларация, на основание чл.47 от Указ на Президента на Републиката 445/2000, за задължение от представяне на застрахователна или банкова полица като гаранция за следните задължения:

- възстановяване на зоната на строителната площадка след приключване на работите по

изграждане на съоръжението;

- предвидени интервенции в плана за управление на съоръжението;

- демонтиране и рекулвация на съоръжението в края на производството, както и общо възстановяване на мястото спрямо условията ante operam;

м) евентуалната разписка от извършеното плащане на разходите по проверката, извършени от провинцията въз основа на своите критерии;

н) само за фотоволтаичните съоръжения: задължение за присъединяване към консорциумите RAEE (обработка и рециклиране на отпадъци от електрически и електронни отпадъци), на основание Законодателно постановление от 25/7/2005 №151.

Приложената към проекта технически доклад трябва, между другото, да съдържа:

1) общите данни на предлагания, титуляр и единствено отговорник за разрешителното, съдържащи, в случай на фирма, и сбито изложение на фирмения профил, в съответствие с предлаганата интервенция, (включително органиграма, която да показва профилите за субективна отговорност) и от максимална икономическа и управленческа рамка на инвестицията;

2) титулярът на земите, където се намира съоръжението, предмет на молбата;

3) описанието на интервенцията, на етапите, сроковете и начините за изпълнение на строителните работи, както и план за изваждане от употреба на съоръженията;

4) посочване на действащото градоустройствено предназначение на зоната;

5) оценка на социалните, трудовите, икономическите и околните последици, оценени за интервенцията на местно ниво, съгласно модел за устойчива териториална икономия и както вече е предварително изложен подробно;

6) приемане на клаузата, че издаването на единното разрешително, за устойчивостта на съоръжението, е подчинено на реализацията и управлението на обекта от страна на същото предлагащо лице;

7) декларация, че обекта трябва да бъде проектиран като строителна площадка задължително до една година от издаването на единното разрешително, поради опасност от отпадане на ефикасността на разрешителната мярка;

8) допълнителна евентуална документация, считана за необходима с цел правилната оценка на интервенциите може да бъде поискана от провинцията.

Документация, която трябва да бъде представена при положителен резултат на единната процедура, в момента на получаване на разрешителното и преди започване на работите:

Метрично оценително изчисление за изпълнение на плановете по управление и изваждане от употреба на съоръжението;

Застрахователна полица.

С цел позволяване на надзор за правилното изпълнение на работите, при спазване на посоченото от акта за оторизация, важи задължението за уведомяване на оторизиращата организация за започване на работите, за съобщаване на приключването на работите, доставка на удостоверение за редовно изпълнение на обекта, дори и при спазване на посоченото в акта за оторизация, изпращане на информационна нота до дружеството, което ще закупи енергия до 15 дни преди активирането на съоръжението, която да удостовери готовността за закупуване.

ПЕЙЗАЖЕН ДОКЛАД

В случай, че съоръжението засяга сфери или вещи, подложени на задължението за защита на пейзажа, на основание Законодателно постановление от 22 януари 2004, № 42. е необходим "Пейзажен доклад", изготвен на основание точка 4 от приложението към постановление на министър председателя от 12 декември 2005, "Кодекс за културните обекти и пейзажа", необходим като полезна документация за проверка на пейзажната съвместимост с цел получаване на пейзажното разрешително.

С цел да бъдат преценени завършено пейзажните аспекти, свързани с въвеждането в териториалния контекст на енергийното съоръжение, особено ако бива въведено в зона, класифицирана като земеделска или все пак във вече очертаните сфери като „Негодна зона”, се счита за подходящо винаги да се изготвя предварително и пейзажен доклад, който да бъде прилаган към документацията, предвидена от действащата нормативна уредба.

Пейзажният доклад представлява за компетентната администрация съществената отправна база за проверка на правилното приложение на разпоредбата за пейзажното и околното въвеждане на съоръженията на територията на провинцията, съгласно настоящето ръководство, посочвайки извършените териториално-пейзажни анализи и взетите проектни решения; той съдържа, освен това, всичките елементи, удостоверяващи пейзажната съвместимост на интервенцията във връзка със съдържанията и указанията на пейзажния план (териториален план за пейзажно координиране), тоест на териториалния градоустройствен план с особено разглеждане на пейзажните стойности.

Пейзажният доклад взима предвид състоянието на местата (пейзажен контекст и зона на интервенция) преди изпълнението на съоръжението, проектните характеристики на интервенцията, както и състоянието на местата след интервенцията.

Към пейзажния доклад се прилага придружителен текст с обосновката на проектните решения, в съответствие с целите за запазване и/или остойностяване и/или пейзажна

преквалификация, във връзка с характеристиките на пейзажа, в който ще бъдат въведени предвидени обекти, мерките за защита и указанията за пейзажно планиране на различните нива.

ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И ТЕХНОЛОГИИ

ФОТОВОЛТАЙК

Слънчевото лъчеизпускане, което ежедневно оказва влияние върху земната повърхност, се отличава с променливостта, което придобива през годината. Докато слънчевото лъчеизпускане извън атмосферата е практически постоянно, то слънчевото лъчеизпускане, което стига до наблюдател на повърхността на земята варира постепенно със ширината, надморската височина, сезона, часа през деня и може да се променя бързо и прекъснато в резултат на измененията на местните метеорологични условия. Слънчевото лъчеизпускане, което достига до земната почва е облекчено от ефекта дифузия и абсорбиране на атмосферата. Все пак, вземайки предвид, че средно в една година само една трета от полезната слънчева енергия достига до земната повърхност и 70% от нея попада върху океаните, годишната слънчева енергия падаща върху почвата и следователно която би могла да бъде превърната почти изцяло в използваема енергия се равнява на около $1,5 \cdot 10^{17}$ kWh, тоест доста повече от годишната световна енергийна потребност.

Директното превръщане на слънчевата енергия в електрическа се основава на така наречения фотоволтаичен ефект, който настъпва в слънчевата клетка (*образувана от различни фотоволтаични панели, разположени съгласно подходящи и предварително зададени последователности*), тоест върху взаимодействието на светлинното лъчеизпускане с електроните на полупроводниковите материали, използвани за изграждането на клетката.

Основният елемент на фотоволтаично съоръжение е *слънчевата клетка*, която представлява междинен продукт на фотоволтаичната промишленост. Клетките биват сглобявани по подходящ начин, така че да образуват единна структура, наричана *фотоволтаичен модул*. Различни модули, машинно свързани, образуват *панел*, докато различни модули, машинно и електрически свързани в серия образуват *верига*. Накрая електрическото свързване паралелно в различни вериги образува *фотоволтаично поле*.

Използването на тези уреди за градски или промишлени цели е доста трудно, най-вече защото води до визуално-пейзажно влияние, което не трябва да бъде пренебрегвано. Една зона обикновено земеделска, но не само, в която преобладават природните черти или пък е важна от антична гледна точка (например наличието на старинни селища и исторически земеделски пейзаж), и поради това може да се използва и предпазва, стига да има възможности за остойностяване с въвеждането на фотоволтаична инсталация, може да бъде избрана, ако съоръжението се налага без да преобразува количествено местата, ако то не се включва доминиращо, противоречиво, извън мащаба.

ОБЩИ ЗАБЕЛЕЖКИ И ЕНЕРГИЕН ПОТЕНЦИАЛ

Локализиране на съоръженията и особени критерии за изпълнение на обектите

Потвърждавайки вече установеното в аналогичния параграф, посочен в началния раздел "Средства за опознаване, управление и оценка", с особено позоваване на фотоволтаичните съоръжения трябва да бъде прилаган и принципа за по-малко използване на почвата, предпочитайки решения, които да предвиждат изграждането на интегрирани или полуинтегрирани съоръжения в съществуващи жилищни структури или такива, които могат да бъдат реализирани. По-специално в земеделските зони и в зоните вече определени като „негодни“, тези съоръжения ще бъдат приоритетно локализиращи в места, в които визуално-пейзажното взаимодействие е минимално, за предпочитане в производствени зони и за услуги, в депа за отпадъци и кариери, в деградирани зони от предварителни антропоични интервенции и вече притежаващи необходимите инфраструктури за строеж и експлоатация.

Ако е възможно и съвместимо с геоморфологичното естество на почвите, ще бъде подходящо да се избегне употребата на плинтове за основи, предпочитайки носещи структури, разположени върху терен или други подходящи техники за закрепване към почвата. В земните инсталации ще бъдат предпочетени технически решения, които да са в състояние да сведат до минимум заемането на почвата, по-специално с опорни рамки за панелите, подходящо надстроени на земята;

Оценка на енергийния потенциал на мястото: зависи от годишното, месечно, дневно и почасово лъчеизпускане, в зависимост от желаното уточнение (*данни, които могат да бъдат получени индикативно от таблиците на специфичната местност — стандарт UNI 10349*).

Проверка на годността на избраното специфично място: освен данните, отнасящи се до лъчеизпускането, във връзка с въпросната зона, е необходимо да се прецени подробно, дали избраното място е по принцип годно да се съотнесе с техническите данни, преценявайки евентуалното наличие на:

- сянка (растителност, сгради, възвишения, т.н.);
- снеговалежи, ветровитост, т.н.;
- наличие на мъгли или сутрешни леки мъгли, които променят чистотата на небето;
- наличието на прах в атмосферата, която депозирайки се върху фотоволтаичните повърхности, уврежда рентабилността им.

Позициониране на фотоволтаичния генератор: основните характеристики за позициониране и инсталиране на фотоволтаичния генератор са:

- изложението му спрямо географския юг;
- наклона спрямо хоризонталната повърхност;
- характеристиките на опорните конструкции.

Фотоволтаичните съоръжения могат да са в състояние да функционират и само при дифузнолъчеизпускане. Взимайки предвид, че наклонена повърхност може да получава и отразено от земята, от водната повърхност лъчеизпускане, т.н. (*принос, определен като "Алbedo"*) можем да твърдим, че:

$$I_T = I_D + I_s + R$$

с:

I_T = слънчево излъчване падащо върху дадена повърхност;

I_D = директно слънчево излъчване падащо върху дадена повърхност;

I_s = дифузно слънчево излъчване падащо върху дадена повърхност;

R = отразено слънчево излъчване падащо върху дадена повърхност.

Пропорциите на тези приноси зависят от вече споменатите по-горе условия на местността, освен от позиционирането на фотоволтаичния генератор.

С промяна на местността се променя съотношението между дифузнолъчеизпускане, директнолъчеизпускане и цялостно лъчеизпускане; с увеличаване на наклона на прихващащата повърхност, намалява дифузния компонент, докато се увеличава рефлектирания, следователно оптималният наклон за максимално използване на събраната енергия от генератора е различна за различните местности. Оптималната позиция се получава, следвайки следните основни правила:

- повърхност, насочена на юг;

- ъгъл на наклон равен на ширината на мястото (*в Италия може да се приравни приблизително на 30°*).

- Абсолютно избягвайте засенчването, дори и това от съседните редици от наклонени панели.

Изчисляване на пиковата мощност на фотоволтаичния генератор : произведената енергия от фотоволтаичен модул е директно пропорционална на лъчеизпускането върху прихващащата повърхност .

Един генератор може да бъде поставен съгласно следните фактори:

- Пикова мощност: изходящо мощност от фотоволтаичен механизъм при стандартни условия ($T = 25^{\circ}\text{C}$, мощност на максималното слънчево лъчеизпускане, тоест 1000 W/m^2);

- Електрически заряд:

- Свързване към електрическата мрежа или не:

- Електрически спецификации на потребителя;

- Характеристики на инсталацията:

Пиковата мощност на даден фотоволтаичен генератор обикновено се изчислява, позовавайки се на така наречените еквивалентни часове, определени като времеви период, в който лъчеизпускането е равно на 1000 Watt/m^2 .

Пикова мощност = Обща потребност от енергия ± Еквивалентни часове

Взимайки предвид загубите, падането на напрежението в съоръжението и някои по-малки променливи, тази мощност трябва да бъде увеличена с около 30%, получавайки по този начин крайната стойност на пиковата мощност, която да бъде начислена на фотоволтаичния генератор.

Избор на вида фотоволтаично съоръжение: под фотоволтаично съоръжение се разбира съвкупността от машинни, електрически и електронни компоненти, които се използват за преобразуване на слънчевата енергия в електрическа, която след това трябва да бъде транспортирана до мястото за доставка. Този вид съоръжения се разделят основно на две категории:

Изолирани (Stand alone): не са свързани към електрическата мрежа и имат системи за натрупване.

Свързани в мрежа (Grid connected): свързани към мрежата.

Stand alone: снабдени са със система за натрупване за складирането на енергията по време на часовете с най-голямо излагане на слънцето, така че да стане налична през нощните часове. Основните компоненти, които съставляват изолираното фотоволтаично съоръжение са:

- Фотоволтаични модули (описани по-горе);

- Регулатор на заряда: механизъм за защита на системата за натрупване от резки изменения на заряда;

- Инвертор: механизъм, който трансформира постоянната енергия, произведена от фотоволтаичните модули в алтернативна енергия;

- Системи за натрупване: обикновено се състои от редица презаредими акумулатори подходящо разпределени, така че да гарантират независимостта на системата от електрическа гледна точка.

Grid connected: не се нуждаят от натрупване, тъй като са директно свързани с мрежата, на

която отдават електричество, когато производството е по-голямо от исканото и от която вземат електричество, когато търсенето не е задоволено напълно от генератора. Могат да бъдат направени и като нормални електрически централи за производството и само за дистрибуция в мрежата на енергията; Основните елементи, които съставляват свързано към мрежата съоръжение са:

- Фотоволтаични модули;
- Инвертор за свързване към мрежата: те са от основно значение, тъй като фотоволтаичният генератор дава променливи стойности на напрежение и на тока в зависимост от лъчеизпускането, докато както потребителят така и електрическата мрежа се нуждаят от постоянна и добре определена стойност на електрическото напрежение;
- Механизъм за интерфейс с мрежата: служи, за да направи така, че характеристиките на електрическата мрежа, пусната в мрежата, да съответстват на определеното от местния ръководител;
- Брояч на енергия: това е обикновен механизъм в състояние да измерва количеството на произведената енергия от фотоволтаичния генератор по време на работните часове.

Фотоволтаични технологии на съоръженията: фотоволтаичните генератори намират приложение в сферата на транспорта, на изолираните абонати, в градуостроително-жилищните обзавеждания и като промишлени съоръжения за производство и директна продажба на електрическа енергия на ръководителя на националната електрическа мрежа, най-обширните и въздействащи върху пейзажа..

Анализ на приходите и разходите :относно възможността от инсталиране на фотоволтаично съоръжение, е необходима оценката на интервенцията на местно ниво, съгласно териториален устойчив модел на икономия, спрямо надлежно документирани прогнози за рентабилност и енергийна ефективност във връзка с околните и пейзажните фактори.

В оценката са включени повече фактори:

Възможност от етично- околнен характер: използването на слънчеви фотоволтаични системи, ако са дифузни капилярно в изградената среда, би позволило увеличаване на дела произведена електрическа енергия от източник с нулево въздействие върху околната среда, както слънчевото лъчеизпускане.

Възможност от икономически характер: вземайки предвид чувствителните разходи по фотоволтаичната технология, както и при прогресивно намаляване, е необходимо да бъдат внимателно изчислени приходите, идващи от стимулиращите тарифи, предвидени от постановление №387/2003, с намаляваща стойност и срок, такива, че да гарантират безпристрастно възнаграждение на инвестиционните и експлоатационните разходи. Освен това е предвидено използването на механизма „Зелени сертификати” давани на ръководителя на националната дистрибуторска мрежа

Необходимост от балансиране на „околния разход” на съоръжението, изчислено от гледна точка на визуален ефекти, употреба и трансформиране на почвите спрямо произтичащите ползи, освободени от фактори от чисто икономически характер.

ВЯТЪРЕН

Вятърната енергия със сигурност е възобновяемият източник , който вече се съревновава, на ниво цена за kWh, с традиционните източници. Най-високото перо разход при инсталирането на вятърно съоръжение е самия аерогенератор; останалите разходи са свързването към електрическата мрежа и изграждането на основите.

Разходите по производството на един kWh варират въз основа на различни параметри, сред които най-важния е скоростта на вятъра.

От друга страна използването на вятърния енергиен източник е един от най-напредналите методи, но и от пейзажна гледна точка най-силно въздействащ за производството на електрическа енергия от възобновяеми източници. Вятърните генератори или аерогенераторите конвертират директно кинетичната енергия на вятъра в машинна енергия, която следователно може да бъде използвана за генерирането на електрическа енергия. Вятърната енергия се отличава с ниска енергийна производителност, към която се добавя, в нашата територия, една относително хомогенна липса на вятърния източник спрямо потенциалните производствени характеристики на аерогенераторите от последна генерация. Използването на този източник е разглеждано от интегрирана гледна точка, тъй като води до инсталацията на многобройни турбини за конвертиране на вятърната енергия (наричани wind farm, тоест групи от няколко аерогенератори разположени различно по територията, но свързани към една единствена линия за свързване към електрическата мрежа) с високо екологично въздействие и обикновено с критична териториална и пейзажна възможност за съжителстване.

След като е преценен високият разход, свързан с околната среда, и вече извършен от нашата територия в резултат на интензивното използване на водноелектрическите ресурси, с който се сблъсква енергиен баланс, равен спрямо целите на европейската общност, вземайки предвид новите тежки околни разходи, свързани с развитието на вятърния източник, се налага задължително изключително внимателен подход пред исканията за вятърни инсталации и съответните инфраструктури за електрическо взаимно свързване, което освен това, поради големия капацитет на обектите, очевидно могат да бъдат преписани на контекст от обширна зона, следователно подчинени и на кумулативния ефект с други

евентуални сходни инсталации, и които поради това заслужават предварително зададено стратегическо планиране.

Остава в сила постановено от действащото решение на регионалния общински съвет от 11 май 2005, № 729 "Ръководство за пейзажно и околно въвеждане на вятърните съоръжения, на основание регионалния енергиен план, одобрен с решение на съвета 402/2004", в който е обсъждано следното.

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ

Преместването на данни за скоростта на вятъра в данни за производимата енергия от аерогенератор не е линейно. Напомняме, че кинетичната енергия, притежавана от вятъра се абсорбира от перките на ротора в количество по-малко от 60% и вятърът може да бъде използван за производството на електричество, когато скоростта му (измервана например на всеки 10 минути) е включена между минимум около 4-5 м/с и максимум около 20-25 м/с. Дори и в горепосочения интервал, производството при номинална мощност P_{nom} става само при скорост на вятъра по-голяма от номиналната скорост на вятъра (около 10-12 м/с). Тези характеристики са включени в кривата на мощността на специфичния разглеждан аерогенератор.

Изчисляването на производителността се извършва чрез две криви:

— Крива на разпределението на скоростта на вятъра при височина на главината;

— Крива на мощността на аерогенератора, дори и изразена в зависимост от скоростта на вятъра при височина на главината.

"ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ И КВАЛИФИКАЦИЯ" НА ПЕЙЗАЖА

Визуалното присъствие е най-обсъжданата тема във всичките ръководства, които се занимават с пейзажното въздействие на вятърните съоръжения. Визуалното въздействие на машините, почти неизбежно, има като последица неотчуждаема промяна на физическите черти, но и на съвкупността от свързани значения към местата от местните и извънместните населения (историчност, античност, природност/ wilderness, спокойствие, символика, селски аспект, фактор за самоличност, т.н.).

Тази промяна на значенията представлява често пъти по-значителен проблем от въвеждането на вятърно съоръжение. Например, едно място, което има преобладаващи природни черти и, именно поради тази причина, е използвано или има потенциал за устойчивостяване, с въвеждането дори и само на една вятърна машина може да загуби напълно тази специфика в представите на местното население и на чуждите ползватели. Същото може да се случи с местата, отличаващи се с очевидни фактори на античност (например обозначени от присъствието на архаични селища и исторически земеделски пейзаж), където съоръжението се въвежда доминиращо, противоречиво, извън мащаб.

Обаче в други случаи съоръжението може да се интегрира с идентичните черти на местата, ако спазва, например, преобладаващите трасета, морфологията, дименсионалните съотношения, и ако взема предвид значенията, които те могат да имат с популациите, местни и извън местни: в този случай съоръжението се надслагва без да преобразува количествено местата.

Избор на мястото: явлението вятър се проявява в много разнообразни форми във времето и много различни на територията, характеристиките на вятърното съоръжение са тясно свързани с анемологичните (и следователно орографски) на отделните места и тези сведения могат да бъдат получени само с измервателни кампании, които да се извършат на място. За производителността на електрическа енергия, приравнена към възможностите на дадена територия е необходимо преди всичко да се определи най-подходящото място за конвертирането на вятърната енергия: и следователно е добре да е възможно отчитането на анемометрични данни за достатъчно дълъг период от време, необходими за изработване на достоверни статистики за скоростта и посоката на вятъра и след това ефикасни оценки на енергийната устойчивост на евентуалните интервенции. Продължителността на измерванията зависи от използваните уреди, но по принцип минималната наличност на данните не трябва да спада под критичния праг от 12 месеца. От основно значение е да се разполага със сериозно и достоверно проучване на "вятъра" на мястото с цел запознаване с:

- средната годишна скорост;

— максималната годишна скорост;

- Честотното разпределение на интензитета и на посоката на вятъра;

- Промяната на скоростта на вятъра с височината над почвата;

— интензитета и седалището на смущенията.

Разпределението на ресурса по територията завиди от хоризонталната и вертикална орография, тъй като именно алтиметричният ход на терена и структурата му са тези, които определят характеристиките на вятърния поток.

Освен това най-вече говорейки за защитени зони или зони с голямо природно значение, е необходимо да изключим априори зоните с голямо присъствие на птици и прилепи.

Познанието на общите метеорологични данни на зоната, ако са налични, може да предостави допълнителни полезни данни.

След като бъдат открити основните чисто анемологични предположения, идентичността на мястото трябва да задоволява и други околни и логистични фактори, особено в защитената зона. Накратко установяването на идентичността на мястото изисква проверка на съществуването на определен брой условия, които могат да бъдат обобщени по следния

начин:

- Подходяща проветривост, както вече бе споделено, определена от подходящи получени статистични параметри, разработвайки анемометрични данни (*скорост и посока на вятъра*) отнесени към значителен от статистическа гледна точка период от време и височина от почвата така, че да направи достоверно тяхното пренасяне към нивото на главината на аерогенераторите;
- Наличност на земя за маргинално използване (екстензивно земеделие, пасище, т.н.), която да има зона, в състояние да приеме достатъчен брой аерогенератори и да е свободна от околни ограничения и за ползване, където да няма известни миграционни пътища за авифауната, или места за гнездене на защитени видове;
- Установяване на липсата на миграционни пътища за авифауната, зони с особено значение за авифауната и прилепите, липса на видове и местообитания съгласно директива 92/43/ЕИО;
- Избягвайте да засягате зоните от мрежата Natura 2000;
- Ход на скоростта и посока на вятъра достатъчно хомогенен в заинтересованата зона, както на хоризонтално ниво, така и що се отнася до хода на скоростта на вятъра с височината спрямо земята;
- Терен без нередности и пречки такива, че да създават, от една страна, прекалено смущение на вятъра и от друга технически проблеми, и прекалено големи разходи за инсталациите;
- Липса на обитавани селища в непосредствена близост до мястото (не по-малко от 10 пъти максималната височина на аерогенератора), така че да избегнете възможни оплаквания, за смущения, дължащи се на взаимодействието;
- Наличие на пътна система за свързване към пътната мрежа, която да позволява удобен транспорт и монтаж в мястото на частите на съоръжението (не са годни местата, за които са необходими важни преобразования за създаване на пътища за достъп и/или свързване към електрическата линия);
- Близост до електрическа мрежа в състояние да абсорбира произведената енергия.

Локализиране на вятърните съоръжения: обектите ще бъдат изградени в местата, в които визуално-пейзажното взаимодействие е минимално, във връзка с максималната височина на аерогенераторите, която се взема предвид в съответствие с точката на максимална кота, достигната от фиксирани или подвижни части. Те ще бъдат локализираны приоритетно в промишлени, занаятчийски зони или все пак засегнати зони от гледна точка на околната среда и територията.

Ако бъдат определени потенциални алтернативни места, ще е задължително да се прецени действителната съвместимост на интервенцията, стига съоръжението да придобие визуално черти, взаимодействащи с пейзажа и панорамата; освен това ще е необходимо да се анализира околната и туристическо-икономическата устойчивост на възможните възприемчиви взаимодействия с идентифицираните местни ресурси на територията и в пейзажа по принцип, с особено внимание на природните, историческите и културните ценности.

Разрешителните за строеж: изграждането на вятърни съоръжения е подчинено на процедурата по оценка на влиянието върху околната среда и скрининг, пропедевтична за жилищната концесия и получаването на различни разрешителни (Археологически инспекторат, пейзажно разрешително, т.н.). Цялата дейност по изграждането на вятърен парк може да се раздели на три основни етапа:

- Проект и изграждане на електрическата подстанция за свързване към националната електрическа мрежа;
- Проект и изграждане на помощни конструкции за аерогенераторите;
- Проект и изграждане на заземен кабелопровод (със средно напрежение) за взаимна връзка на вятърния парк (или отделните аерогенератори) и подстанцията (за високо напрежение не важи задължението за заземяване).

Аерогенератори и wind farm - Приложения: енергията на вятъра се използва чрез вятърни машини (или аерогенератори) в състояние да трансформират вятърната енергия в машинна за ротация и в последствие за производството на електрическа енергия; ще има система за конвертиране, която включва електрически генератор и системи за контрол и свързване към електрическата мрежа.

Концепцията за wind farm е свързана с използването на вятърния източник и трябва да се съпоставя с някои основни понятия: технически достижим и икономически използваем ресурс.

Съоръженията могат основно да бъдат от следните видове:

- Изолирани: аерогенератори в полза на много абонати (малки общности);
- В кластер: по принцип свързани към мрежата за мощност или към местна мрежа;
- Смесени или интегрирани.

Основните приложения се отнасят, в случай на малки машини, аерогенератори или аеромотори, инсталирани като изолирани системи в полза на изолиран абонат, в случай на интерес, малки и големи машини, типичното приложение е в кластер (cluster).

Строителната площадка: съществуват някои проблеми и аспекти, които силно трябва да бъдат взети предвид по време на изграждането на вятърно съоръжение: сред тях проблема, свързан с възможността за строеж, най-вече в защитена зона, трябва да бъде разгледан внимателно. Напомняме, че задълбочени природни проучвания (проучване на въздействието) в зоната, предмет на интервенцията, трябва да бъдат проведени, ако се намирате вътре или в

близост до място от Натура 2000.

По-специално, ще се отнася до:

- ТРАНСПОРТ – Проблемите, свързани с транспорта представляват много важен аспект при изграждането на вятърна централа, най-вече защото изпращането до мястото на частите на аерогенератора изисква използването на изключителни средства или все пак на тежки средства. Този аспект е от особено значение, тъй като ако не съществува в зоната подходяща пътна мрежа за превоза на частите на аерогенератора, изграждането на нова пътна мрежа трябва да бъде сериозно преценена, във връзка с разходите, свързани по опазване на околната среда.

- ПОДРЕЖДАНЕ И РАБОТИ – Зоната около всяка основа трябва да бъде предварително подготвена, за да приеме в последователност частите на аерогенератора. Предвидените дейности са свързани с изпълнение на работите по подготовка на вътрешната пътна мрежа и на площадките на аерогенераторите, извършването на необходимите строителни дейности за инсталирането на машините и заземените кабелопроводи, морфологичния ред и повърхностния воден режим, доставката на материалите.

За да се окаже възможно започването на работите, е необходимо да се приспособи съществуващата пътна мрежа, така че да гарантира преминаването на всичките специализирани превозни средства, необходими на фирмата. Извършват се изкопните работи за изграждането на основите, поставят се кабелопроводите и всичко предвидено и се изгражда съоръжението. Накрая се извършва морфологичното възстановяване на засегнатите от работите зони, чрез хидравличен режим с улавяне (каптиране), въвличане и изхвърляне на метеоричните води чрез повърхности канали, така че да се остави мястото в „най-добрите условия за околна въвеждане и възстановяване на природата“.

Взаимодействие с пейзажа: вятърните турбини са машини с големи размери, защото трябва да теглят енергия от източник с ниска гъстота на мощността. Една вятърна турбина с мощност от 800 kW, например, е машина, която може да има ротор с диаметър 40-50 м., подкрепяна от пилони високи около 50-60 метра, които могат да достигнат и до 100 метра и повече, за да улеснят улавянето на по-малко смутени и по-силни ветрове, усещайки по-малко набръчкаността на почвата. Тъй като тази конфигурация я прави прекалено видима, най-големия ангажимент при проектирането е именно хармонизиране с околния пейзаж.

- ЗАЕТОСТ НА ТЕРИТОРИЯТА И ПРОМЯНА НА ПЕЙЗАЖА: анализ на визуалното влияние се прави, като се прибегне до помощта на териториалния план за пейзажно координиране, който определя визуалните спешни въпроси и ценните пейзажни елементи. Някои съвети, които могат да бъдат полезни за хармонизиране на аерогенераторите се състоят в използването на нежни цветове, освен за опасните пилести за полета при ниска кота, за които обикновено се използва оцветяване на бели и червени ивици (дневна видимост), снабдявайки ги освен това с фиксирани позиционни светлини (нощна видимост). Друг съвет може да е този да се предпочитат, по време на териториалното планиране, възможно най-унифицирани опори, като избягват да въвеждат в един и същ wind farm било то тръбовидни, така и с решетъчна арматура.

- ЗВУКОВИ ЕМИСИИ И ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: звуковото въздействие на аерогенераторите се дължи основно на ротацията на ротора, който генерира шум най-вече в краищата на стълбовете, където периферната скорост може да достигне и 60-70 м/сек. Това явление може да бъде смекчено, когато вятъра е по-слаб, от въвеждането на промяна в бройката обороти, което позволява задържане на скоростта на ротора, позволявайки по-ограничени линейни скорости в краищата на стълбовете с частично намаляване на прага на шума. Наличните уреди в совалката също са шумни, по-специално мултипликатора на обороти и електрическият генератор: благодарение на използването на основи и еластични смекчители, и шумова изолация на совалката, е възможно да се намали допълнително шума и изпращаните навън вибрации. Електромагнитните смущения, дължащи се на присъствието на големи ротори са ограничени в зоната, която едва заобикаля вятърния парк и се отнасят преобладаващо до взаимодействията на радиовълните, чиито монтаж трябва да бъде извършен внимателно. Те имат местен характер и не се дължат на присъствието, в совалката, на алтернатора. Совалката обикновено е защитена и освен това електрическата енергия се генерира с относително ниски напрежения (около 700 Volt). И кабелопроводите, от тяхна страна, тъй като са със средно напрежение, заземени и защитени, нямат оценени отвън ефекти.

Смушаване на постоянната и миграционната авифауна: обширно и научно е доказано, че вятърните съоръжения произвеждат високо отрицателни последици върху биоценозата и по-специално върху авифауната и прилепите. Тези ефекти засягат директно сблъсък на животните с части на съоръжението (по-специално роторът, който удря основно хищни птици, миграционни птици и прилепи) и индиректното въздействие, свързано с антропоичното смущение.

Различни са застрашените видове (врабци, хищни птици, рибари, прилепи, безгръбначни); особено засегнати са хищните и миграционните птици. Параметърът, който измерва колко птици умират в кулите е изразен в "сблъсъци/кула/година", тъй като е получен от броя трупове на птици, открити мъртви в краката на аерогенераторите. Смъртността на птиците, дължаща се на сблъсъка им с аерогенераторите варира много в различните проучени зони. За изграждането на съоръженията, е необходимо да бъдат определени зони, които не взаимодействат с миграционните пътища, избягвайки зоните, където гнездят защитени видове. Освен това трябва да бъдат избягвани зони с присъствие на местообитания от

общностен интерес, на основание директива 92/43/ЕИО.

Накрая, към вече уточнените "Негодни зони", определени в началото на документа в раздел "Локализиране на съоръженията", ще бъдат добавени "зоните от интерес от гледна точка на фауната и ловджийството", установявайки, че минималното разстояние от всичките "Негодни зони" не може да е по-малко от 15 пъти максималната височина на най-близкия аерогенератор. Накрая се установява, че минималното разстояние от всичките "Негодни зони", както са определени в началото на документа в раздел "Локализиране на съоръженията", не може да бъде по-малко от 15 пъти максималната височина на най-близкия аерогенератор.

ВОДНОЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИЗТОЧНИК

Още от началото на производството на електрическа енергия, водноелектрическият източник е бил, и все още е, най-важният използван възобновяем източник. По принцип терминът водноелектрическа енергия се използва, за да се определи електрическата енергия, която може да бъде получена като се започне от водопад, конвертирайки, със специална машина, машинната енергия, съдържаща се в капацитета на обработваната вода. Хидравличните съоръжения, следователно, използват потенциалната машинна енергия, съдържаща се във воден капацитет, в наличност спрямо определена квота, спрямо нивото, на което са поставени турбините.

Поради това капацитетът на едно хидравлично съоръжение зависи основно от два термина: отскока (съществуващата разлика в нивото между квотата, на която е наличен прелетия воден ресурс и нивото, на което той бива върнат след като премине през турбината) и капацитета (водната маса, която преминава през машината, изразена в единица време).

В зависимост от номиналната мощност на централата, мини-хидравличните съоръжения се разделят на:

- микро-съоръжения: Номинална мощност < 100 kW;
- мини-съоръжения: $100 < P \text{ (kW)} < 1.000$;
- малки съоръжения: $1.000 < P \text{ (kW)} < 10.000$ на европейско ниво, 3.000 kW на национално ниво.

Освен тези мощности става дума за съоръжения с големи размери, които могат да произведат значително влияние върху околната среда; всъщност отнемането на енергия от водния поток води до забавяне на оттичането и следователно до разширяване на жилата с взаимодействие върху флоро-фауновия ред в основата на съоръжението. Поради тази причина, въпреки че са традиционно използвани в Италия, обикновено са изключени от бройката на свойствено наречените възобновяеми източници.

Тази класификация на съоръженията за мини-хидравлика не е друго освен полезно споразумение за отразяване на различните начини за изграждане и функциониране. В италианската действителност би било по-реално да бъде считана като горна граница на миницентралите мощността от 3.000 kW (3 MW), така че да е в линия с отправния размер, разглеждан от органа за електрическа енергия и газ в решенията за определяне на цените за цесия на енергия.

Допълнителен критерий за класифициране на водноелектрическите съоръжения се основава върху тяхното функциониране в зависимост от начина на хващане и натрупване на водите; различават се следните съоръжения:

- с течаща вода: съоръжението разработва воден капацитет, който завиди от наличния поток, без да има възможност за натрупване;
- с басейн: съоръжението разполага с басейн с двойна цел за издигане възможно най-много хидравличния отскок и нареждане на натрупване;
- натрупване чрез изпомпване: съоръжението, снабдено с водно натрупване, позволява, използвайки реверсивно турбините като помпи, да се натрупа електрическа енергия в изобилие (surplus) (например през нощта) под формата на потенциална енергия.

Една централа се състои, по принцип, от деривационен обект (съдържа преграда, направена от напречна греда или истински бент), адукционен обект (състои се от тръби за свързване между деривацията и истинската централа), подсилен тръбопровод, електрическа централа, която съдържа машината за конвертиране и генериране, и реституционен обект. Водната деривация за водноелектрическа употреба е регулирана по закон на основание специални правителствени концесии, начело на провинцията, които винаги са свързани с разходи и са подчинени на подновяване обикновено на три години.

Капацитетът на даден воден басейн трябва да е такъв, че да опазва околната среда и хидрологията на засегнатото водно тяло: така нареченото минимално жизнено оттичане (DMV) представлява границата на деривационния капацитет, така че остатъчното оттичане в канала да е устойчиво от гледна точка на околната среда.

От гледна точка на режима за капацитета на водните тела в един басейн, хидравличното съоръжение може да допринесе ефикасно и за защита на територията от хидрогеоложки риск.

Мощността, която действително може да бъде получена от дадено хидравлично съоръжение, се изразява съгласно следната формула:

$$P = D \times Q \times H \times g \times D$$

където:

- P е мощността, изразена във Watt
- D представлява общата рентабилност на съоръжението
- Q е капацитета, изразен в m³/s
- H е геодезичния отскок в метри
- G е ускоряването на земното притегляне (9,81 m/s²)
- D е гъстотата на водата (1000 kg/m³)

Една от особеностите на малките водноелектрически съоръжения е свързана с факта, че поради вид съоръжения и размер те могат да бъдат напълно автоматизирани и телеконтролирани; само за управлението на някои операции по поддръжка е необходим персонал директно на мястото. Използването на електромеханични машини позволява оптимизиране на разходите.

Водните ресурси и техния потенциал:

Производството на водноелектрическа енергия зависи от наличността на вода, която се отчита, надвишавайки определена разлика в нивото: водата е "горивото" на съоръжението, без което няма производство. Поради това проучването на което и да било водноелектрическо съоръжение трябва преди всичко да анализира наличността на подходящи капацитети. За да се оцени водноелектрическият потенциал трябва да бъдат известни промените на капацитета през годината и какъв е техният наличен брутен отскок.

Директни мерки за капацитета – Ако нямате исторически серии от мерки за капацитет и разполагате с време, капацитетът може да бъде измерен директно и поне за една година, тъй като отделното моментно измерване на капацитета във воден поток не е изобщо полезно.

Хидроложки характеристики на капацитетите – Една програма за отчетени измервания през отделните години в едно особено място предоставя таблица, съдържаща различни стойности на капацитети, които, за да могат да бъдат полезни, трябва да бъдат подходящо организирани. Начин за организиране на данните по капацитета е графичното изобразяване на капацитетите в зависимост от времето по тясно хронологичен ред (хидрограми).

Налягане на водата или "отскок" – Брутният отскок е вертикалната разлика в нивото, измината от водата за производството на енергия, тоест разликата в нивото между най-високата и най-ниската повърхност на водата на съоръжението. Измерванията на мястото на брутният отскок се извършват с обичайните топографски техники. Исканото уточнение в измерването определя, също така, методите за използване. След като бъде определен наличният брутен отскок, е необходимо да се вземат предвид загубите на заряд, причинени от решетките, от триенето на тръбите, от колената и клапаните. Брутният отскок минус сумата на всичките загуби е равно на нетния отскок, който е действително наличен за преместване на турбината.

Минимално жизнено оттичане – Неконтролирано отклонение от воден поток за производството на енергия чрез турбина, въпреки че водата се е върнала в близкото легло на реката до захващането, би направило така, че някои части от реката да останат почти сухи, причинявайки сериозни щети на водния живот. За да се избегне това, във водните концесии за водноелектрическа употреба винаги се предвижда определен остатъчен капацитет да бъде оставен да се оттече във водния поток. Изчисляването на "минималното жизнено оттичане" трябва да бъде специално гарантирано в случай, че има във водния поток местообитания и защитени видове.

Оценка на мощността и енергията, която може да бъде произведена от съоръжението – Кривата на сроковете предоставя средство за селектиране на правилния проектен капацитет и взимането предвид на "минималното жизнено оттичане" и минималния съвместим капацитет с функционирането на турбината, освен че позволява оценка на мощността и енергията, която може да бъде произведена от съоръжението.

Методология за оценка на местата: както казахме по-рано, за производството на електрическа енергия основните изисквания са определяне на подходящите отскоци и капацитети. След като бъдат определени характеристиките на капацитета и наличния отскок, е необходимо да се вземе най-подходящото за мястото техническо решение, където най-важните елементи са представени от чувствителността на мястото спрямо топографските и околните ограничения. Поради тази причина едно задълбочено познаване на мястото е задължително, за да се избегнат опасни провали при експлоатацията на съоръжението. Ясно е, че ако съоръжението засяга водни потоци, намиращи се в защитени зони, трябва да бъдат взети особени допълнителни предпазни мерки, тръгвайки от предварителен природен подробен анализ.

Картография - Обикновено има топографски карти в подходящ мащаб: по-специално се позоваваме на картографска цифровизация в мащаб по-голям от 1:5.000. Въздушните снимки на местата, като алтернатива, могат да заместят картите. В зависимост от необходимата точност, освен това, цифровите снимки могат да бъдат геореференцирани, тоест свързани в координатна система и система за картографска проекция.

С топографските карти е възможно изграждането на отклонението, определяне трасето на канала със свободна повърхност и форсирани проводни, и поставянето на централа с достатъчно точност за проучване на възможността за реализация.

Геотехнически проучвания- Много често се подценява значението на провеждането на подробни геотехнически проучвания на въпросното място, с доста сериозни потенциални последици: проникване под напречните греди, свличания на канали със свободна повърхност, т.н.

Към днешна дата наличните геоложки карти позволяват приблизителна оценка на

безопасността на основите на преградите, стабилността на склоновете и проницаемостта на мястото.

Хидравличните дейности трябва да бъдат извършвани върху земи с основи, при които няма проблеми, свързани със стабилността; поради това се препоръчва, в предварителните етапи на проекта, геоморфоложки анализ на земята: проблемът се усеща особено много в съоръженията високо в планината, където строителството става в зони със силно повърхностно изменение, отличаващи се с различни геоморфоложки явления, като пукнатини, хлъзганя и скални свлачища.

Приложения: по принцип много съоръжения с малки размери намират приложение във водни потоци с поточен или постоянен режим и въвеждането на дистанционно управление, видеонаблюдение и дистанционно активиране позволяват значителни спестявания от разходите по управление на персонала, което, обаче, се ограничава само до редовната поддръжка.

Много съоръжения с малки размери, освен това, извършват така наречената „енергийна рекулперация”. Водните системи, в които има възможност за рекулперация са доста различни и могат да бъдат групирани индикативно в следните видове:

- Водопроводи или водни мрежи;
- Водни системи с разнообразна употреба (питейна, промишлена, за напояване, за отмора, т.н.);
- Системи от канали за бонификация или напояване;
- Канали или водопроводи за оттичане за надвишаването на капацитета.

По принцип е изгодно изграждането на съоръжения с малки размери в системи, където има пунктове за контрол и режгулиране на капацитета, тоест системи от дисипативен вид, където е възможно инсталирането на хидравлични турбини в състояние да рекулперират иначе загубине отскоци.

Екологично влияние и смекчаване: производството на водноелектрическа енергия не предизвиква газови или течни емисии, които могат да замърсят въздуха или водата.

Мини-водноелектрическите съоръжения в много случаи, с хидравличното систематизиране, което се извършва за изграждането им, носят значителни ползи на водния поток: по-специално регулирането и режима на пълноводията при водните тела с поточен (непостоянен) режим, особено в планинските зони, могат ефикасно да допринесат за защита на почвите. Големите водноелектрически съоръжения с басейни могат, обаче, да доведат до някои допълнителни проблеми от гледна точка на въвеждането в околната среда и следователно се нуждаят от подходяща оценка на екологичното въздействие.

Отличават се влиянията, които тежат върху околната среда при изграждането на обекта, от онези, които характеризират етапа на експлоатация на съоръжението:

Влияния по време на строителството – Съоръженията с течаща вода, онези, които изпълват изграден воден обект за множествени цели, или са въведени в напоителен канал или система за снабдяване с питейна вода, предизвикват много и различни въздействия както от количествена, така и от качествена гледна точка. Например съоръженията, които използват воден басейн за множествени цели не предизвикват отрицателно влияние, тъй като необходимите мерки за смекчаване вече са били взети, когато е изградена преградата и във всички случаи добавянето на централата в основата на язовира не променя екосистемата. Интегрираните съоръжения в напоителен канал или в система за снабдяване с питейна вода под налягане не предизвикват нови въздействия спрямо вече причинените при изграждането на канала или водопроводите. Точно обратното съоръженията с течаща вода притежават особени аспекти, които трябва да бъдат взети предвид.

Генерираните съоръжения от строителството на язовир със създаването на воден обект включват, освен загубите по земята, строителството и откриването на нови пътища, работни планове, изкопни работи, разкопки с мини и в зависимост от размерите на язовира, съоръжения за бетонирание. Други въздействия, които не трябва да бъдат пренебрегвани за опазване на фауната и флората на речната среда са свързани с ефекта бариера и промяна на капацитети, в резултат на регулирането на реката, което преди това не е ставало. От гледна точка на всички останали предизвикани от изграждането на язовира аспекти не се различават от онези, които са причинени от големи инфраструктури, чиито ефекти и мерки за смекчаване вече са получени. Влиянието, причинено от изграждането на обекти за улавяне, канали и напорни тръбопроводи са добре известни:

- шум, който смущава животните;

- опасност от ерозия, в резултат на отстраняването на растителността след изкопните работи, със съответната мътност на водите и наслагването в дъното на утайки, т.н.

За да се ограничат тези въздействия се препоръчва *изкопните работи да бъдат извършвани в сух сезон и възможно най-рано да се връща пръстта отново на място*: във всички случаи става винаги дума за преходни въздействия, които не представляват сериозна опасност при процедурите по издаване на разрешително.

От гледна точка на защитната роля, извършвана спрямо ерозията на бреговете е добре да се пристъпи към възстановяване или съгъстяване на местната растителност, която може да бъде нарушена при изграждането на водните обекти. Проучването на въздействието по време на строителството трябва накрая да обръща внимание на нежеланите последици от човешкото присъствие в обикновено необитаеми зони, тъй като това влияние би могло да се окаже

отрицателно най-вече вътре в даден природен парк или значима зона от природна гледна точка. За смекчаване на тези действия силно се препоръчва планиране на трафика на строителната площадка и свеждане до минимум на преместването на средствата. Положителна страна трябва да се търси в увеличаването на производствената дейност в обикновено икономически неблагоприятните райони.

Въздействия по време на експлоатация Отличават се:

1. ВЪЗДЕЙСТВИЯ, ДЪЛЖАЩИ СЕ НА ШУМА – Допустимото ниво на шума зависи от наличието на населени места или изолирани къщи в близост до централата. Шумът идва най-вече от турбините и ако съществуват, от мултипликаторите на обороти, необходими за свързването с електрически генератор. Понастоящем шумът може да бъде сведен до 70 dBA вътре в централата и до нива, които почти не се усещат отвън.

2. ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ПЕЙЗАЖА – Всеки от елементите, от които се състои едно съоръжение (централа, преграда, преливници, напорен тръбопровод, обекти за улавяне, канал за реституция, подстанция и електрическа линия) може да доведе до промяна във визуалното въздействие на дадено място, въвеждайки нови линии, цветове и форми. Тъй като проектът, позицията и аспектът на всеки един елемент фактически определят нивото на приемане на цялото съоръжение, е добре те да бъдат маскирани чрез използването на растителност и подходящо интегриране с формата на територията. Напорният тръбопровод обикновено е първата причина за смущение: по-доброто решение, ако е възможно, е той да бъде заземен. Централата, заедно с улавянето, реституцията и електрическите линии трябва да бъдат въведени в пейзажа с определен критерий. Всяка мярка за смекчаване може да бъде предвидена проектно, без това да води до значителни допълнителни разходи и позволявайки по-лесно издаване на разрешителните.

3. БИОЛОГИЧНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ – Проекти с големи резервоари са много рески при малките съоръжения. В съоръженията с нисък спад този вид експлоатация създава неоптимални условия за живот за рибите в основата на съоръжението, тъй като капацитетът намалява с водноелектрическото генериране. Освен това по-малките капацитети могат да оставят на сухо току-що депозираните яйца. Голяма част от малките водноелектрически съоръжения е с течаща вода, тоест водата идва от река или от езеро и се улавя от съоръжението, по някога на голямо разстояние от мястото, от където идва, така че да има изгода от раличния отскок. Намаляването на капацитета в коритото на реката между улавянето и реституцията, може да окаже влияние върху депозирането на яйцата, инкубацията, развитието и преместването на възрастните риби, поради което е необходимо да се вземат предвид проектни мерки (решетки и "асансьори"), които да не оказват прекалено влияние върху миграцията на рибите, както от планината към долината, така и при изкачването. Освен това трябва да се провери въздействието върху местообитанията, защитените места, които могат да бъдат повлияни от различното ниво на водата.

Процедура по издаване на разрешителното: изграждането на малки водноелектрически съоръжения подлежи на правителствени правилници и административни процедури. По-долу са изброени основните разрешителни, които трябва да бъдат получени за започване на строителна площадка и след това свързването към електрическата мрежа.

ЕДИННО РАЗРЕШИТЕЛНО ПРЕДИ ЗАПОЧВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

- Концесия за отклоняване на водите за водноелектрически цели;
- Собственост и разрешително за ползването на земята, където ще бъде построено съоръжението и функциониращите към него инфраструктури;
- Разрешително за строен на сградата, в която ще се намира централата;
- Разрешително за строеж за изграждането на тръбопровода;
- Разрешително за изграждането на електрическата линия за вътрешно свързване към мрежата.

По-специално влизат в концесиите за строеж за изграждането на централата и тръбопроводите, разрешителни за евентуални околни, хидроложки ограничения, т.н.

РАЗРЕШИТЕЛНО СЛЕД РЕАЛИЗАЦИЯТА

- Разрешително от електрическият ръководител на мрежата
- Лиценз за сервиз от Министерство на финансите
- Окончателно споразумение за отдаване на електрическа енергия от производителя на ръководителя на електрическата мрежа

Указанията за изграждането на съоръжението и на сградата са посочени от ръководителя на електрическата мрежа, докато договорът за свързване е сключен от производителя със същия ръководител и предвижда изграждането на съоръженията, необходими за извършване на отдаването на произведената електрическа енергия. По принцип той предвижда изграждането на линия за свързване към кабината на ръководителя на най-близката електрическа мрежа и съоръженията, които ръководителя инсталира към интерфейса с производителя. В резултат на изграждането на пункта за доставка и съоръжението, производителят и ръководителят на електрическата мрежа сключват правилника за експлоатация на съоръжението.

Анализ на разходи и приходи: от много години водноелектрическата енергия е конкурентноспособна както на техническо, така и на икономическо ниво. Инвестирайки във водноелектрическо съоръжение, е добре да бъдат преценени сроковете и необходимите процедури за получаване на лиценз за ползването на водата и разрешително за строеж. Използването на водата води също така до плащането на такси за концесия на водата. В цената за изграждане на мини-хидро съоръжение, трябва да бъдат включени и разходите за отделните части:

- Градски дейности (улавяне, привеждане, вани, тръбопроводи, сграда (строителство), изхвърляне);
- Електрическо-машинно оборудване;
- Допълнителни работи (пътна мрежа, електрическа линия);
- Мерки за смекчаване на въздействието върху околната среда.

Освен това трябва да се предвидят и разходите по инженерство, необходими за проектирането, строителния надзор и изпитанията.

Сред разходите за производство на електрическа енергия трябва да бъдат включени управлението, администрацията и поддръжката, както и таксите и концесиите. Тези разходи силно се изменят по време на функционирането на съоръжението.

По принцип, е ясно, че разходът за инсталиран kW е по-голям в случай, че отскокът е по-нисък, защото машините са по-сложни и скъпи. За малки съоръжения обикновено времето за възвръщане на инвестицията е по-малко от техническия живот на реализациите.

БИОМАСА

Предимствата от използването на биомаса са многобройни, но многобройни са и проблемите, свързани с тяхното устойчиво използване, които трябва подробно да бъдат анализирани по време на предварителното проектиране. По принцип биомасата се използва за производството на топлина вместо традиционните горива, както и за производството на електрическа енергия, която след това се препродава на ръководителя на електрическата мрежа. Използването, по-специално, **на горската биомаса** е за предпочитане, ако допринася за поддържането на територията в добро състояние.

За целта изборът на местата, от които трябва да бъде взета биомасата и да се извърши позиционирането на съоръженията, трябва да съответства на целите за защита на биоразнообразието на мястото, по-специално при наличие на защитени местообитания. Следователно, по принцип, е необходимо предварително да бъдат определени размера и състоянието на съхраняване на местообитанията, които трябва да бъдат защитени в мястото, от което евентуално ще бъде взет материала, определяйки животинските видове, за които тази зона играе значение в жизнения им цикъл.

Предварителна оценка на начина за преценка, регенерация и преквалификация на засегнатите територии

Всяка мярка за подобряване на горската верига е добре да бъде насочена и към подобряване на местообитанията във връзка с общите цели за съхраняване. При предварителните проверки за възможност от локализиране на съоръженията и на местата, от които да бъде взиман материал, е необходимо да се вземе предвид:

- Възможността за определяне на по-силно засегнати или количествено по-малко оценени зони, така че там да се пристъпи към действия по преквалификация, в състояние да се намали риска от пожар, свлачища, наводнения;
- Необходимостта от определяне на подходящи управленчески форми на горското наследство, така че да се съчетае вземането на дървена биомаса със задоволителното съхраняване на видовете и на защитените в зоната местообитания, по-специално проучвайки възможните последици върху фауната, свързани с вида на горска експлоатация;
- Необходимостта да се избегне или ограничи до максимум откриването на нови писти и изграждането на нови сгради, подпомагайки използването на съществуващата пътна мрежа и възстановяването на съществуващи структури или сгради, дори и да са западнало състояние.
- Необходимостта от запазване на културно-историческото наследство.

Защита на защитените видове и местообитания: необходимо е да се определят планове за вземане (и следователно взето във времето количество, както и начините и сроковете за вземане, т.н.) на дървената биомаса, които да съответстват с поддържането в добро състояние на горските местообитания, животинските и растителните видове, предмет на интервенцията. "Плановите за вземане на материал" трябва да обръщат максимално внимание на смекчаване на последиците, във връзка с:

- **Начините за достъп до мястото:** необходимо е, както вече споменахме, да се сведе до минимум евентуалната нова пътна горска мрежа с цел избягване на нарушаването целостта на местообитанията;

- **Начини за вземане на материал:** необходимо е вземането на материал да гарантира поддържането в добро състояние на защитените местообитания и видове, по-специално е важно да се предпазват растенията с гнезда и мястото около тях, да се предпазват растенията с кухни, съхраняването на големите по размер видове с широка и значително разклонена корона, съхраняването на част от почвената некромаза, вземайки материала в периоди, през които се причиняват по-малко смущения на фауната .

Основните функции, които определените зони за транспортирането на нарязания дървен материал могат да извършват спрямо фауната са четири:

1. трофична функция на дървесните видове, които трябва да бъдат изсечени и тревните, и храстовидните видове, които биха могли да бъдат директно или индиректно увредени при

- изсичането;
2. подкрепа за деностите, свързани с възпроизвеждане и грижа за потомството във връзка с видовете, при които се гнезди или биха могли да подпомогнат гнезденето, които са подложени на изсичане или на директни или индиректни щети, в резултат на предвидените интервенции;
 3. убежище за животните, които могат да станат жертви в по-откритите местообитания;
 4. убежище за малки гръбначни и безгръбначни животни, не много подвижни, свързани с микро-местообитанията (сламени постели, сенчести камънни кухни, т.н.), които биха били значително засегнати или увредени от интервенциите по вземане на материала.
- Следователно е необходимо да се предвиди във всички случаи:
- опазването на некромасата, представена от мъртви дървета в полите или на земята и онези с гнезда, или дупки и кухни;
 - възможно максимално намаляване на линейното развитие и ширината на новите трасета на горската пътна мрежа;
 - цикличното разпределение в календара на интервенциите по вземане на материал в периода на най-малко смущение, предизвиквано на фауната;
 - използването на машини с възможно най-ниски замърсяващи емисии;
 - използването, в случай на кабелен кран, на цветни маркери върху кабели.

Що се отнася до позиционирането на съоръжението, трябва да бъдат внимателно преценени последиците, свързани с евентуални изваждания на местообитания, свързани със заемането на зоната, определена за съоръженията и евентуалното екологично разделение, причинено от дистрибуторската мрежа и от допълнителната пътна мрежа, както и допълнителни възможни индиректни последици, като антропогенно смущение, звукови емисии в атмосферата, т.н. Ако предвидените интервенции са насочени не само към вземане на материала, а и към конвертиране или трансформация на горската ценоза, ще е необходимо да се вземат предвид, със специални и квалифицирани анализи за интервенция, възможните промени в горските местообитания.

Дори и при избора при локализирането на съоръжението, както и за зоните, от които да бъде взет дървения материал, остава от съществено значение да се прецени консистенцията на съществуващата пътна мрежа, свъздайки до минимум откриването на нови писти и използвайки съществуващата пътна мрежа.

ПОТЕНЦИАЛЪТ НА ВЪЗОБНОВЯЕМАТА ЕНЕРГИЯ, ПРОИЗВЕДЕНА ОТ ДЪРВЕНА БИОМАСА

Определяне на наличните естествени източници, които могат да бъдат използвани за енергийни цели

Като първа стъпка е необходимо да бъде извършен внимателен анализ на действително наличните в мястото биомаси, взимайки предвид, че както е и предвидено от Регионалния енергиен план (РЕП), причини от икономическо естество (транспортни разходи) и екологично (транспортни емисии), водят до това, че териториалния орган за снабдяване с гориво, за да гарантира устойчивостта на интервенцията, трябва да има ограничен обхват около самото съоръжение (къса верига), за предпочитане спазвайки провинциалните административни ограничения.

Проучване на енергийния потенциал, който действително може да бъде използван, взимайки предвид различните ограничения и бариери.

Резултатите от това проучване, проведено от гледна точка на оценка на енергийните ресурси, идващи от гората и от земеделските, и животинските остатъци, разграничавайки различните видове продукти, за да се разберат техните енергийно-качествени характеристики, трябва да бъдат свързани и осъразмерени спрямо въпросната зона, съпоставяйки теоритичните енергийни потенциали с екологичните, социалните, логистичните, обвързващите, т.н. фактори, характеризирайки следователно възможността за енергийно използване съгласно следния списък, който не е изчерпателен, от общи критерии:

- Климатични аспекти;
- Здравословни условия и условия по ефективност на горската верига: тази точка е от основно значение, за да се разбере действителния енергиен потенциал, който идва от вземането на материал от една особена зона и също за да се провери дали интервенцията по изсичане е действително полезна и съвместима с целите за остойностяване на горската или земеделската среда, дори и от гледна точка на опазването на биоразнообразието;
- Гео-морфологична стръмност и структура на територията, която би могла да затрудни или осъществи операцията по изсичане;
- Природен аспект (наличие, локализиране, състояние и цели по съхраняване на местообитанието и ендемичните, и редки видове);
- Разстояние на източниците за снабдяване от мястото на;
- Анализ на обслужващата пътна мрежа и на транспортната система, за да се прецени достъпността до горското място и смущения на движението, в резултат от дейностите по изсичане (наличие на подлези и на съответните ограничения за височина, наличие на мостове и виадукти с ограничение на товара, разширения на пътните платна и на

транзитните пътища, т.н.) и анализ на съществуващата горска пътна мрежа за преценка на възможността от свеждане до минимум на откриването на нови пътища;

- Свойства на горско-земеделските зони на мястото, които ще бъдат засегнати от операциите по изсичане за снабдяване (препоръчва се да се вземе предвид използването на биомаса, собствени зони);
- Действаща нормативна уредба;
- Емисии;
- Анализ на възможните сценарии, които биха могли да възникнат на икономическо и социално ниво, в резултат от използването им (възможност от нови работни места, увеличаване на интереса към зоната от страна на организации и консорциуми, т.н.

УСЛОВИЯ ЗА ДЕЙСТВИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИЯ ИЗТОЧНИК В МЯСТОТО НА ИНТЕРВЕНЦИЯТА: след всичките необходими предварителни проучвания, при фактическото представяне на молбата за изграждане на централи, захранвани от биомаса и биогаз, трябва да бъде представена пълна програма за снабдяване, изготвена от квалифициран техник, която да вземе предвид фактическата наличност на горивото през целия жизнен цикъл на съоръжението, във връзка с доказаните възможности на територията. Програмата за снабдяване трябва да посочва, в подходяща картография, произхода на ресурса, начините за транспортиране и използваните комукационни пътища, количественото определяне на интензитета на транспортните потоци, складиранията и съоръженията за подготовка и/или предварителна обработка на горивото (например съоръжения за производство на дървени стърготини). Централите, използващи биомаса и биогаз, изградени на принципа „къса верига“ няма да могат да се основават на определянето на вече използвани зони в други проекти за използване на биомаса; за целта молбите трябва да бъдат придружени от документи, които да удостоверяват законовата наличност на ресурса от страна на производителя (договорни споразумения или спогодби между потребителя и производителя на биомаса, евентуално и в агро-горски асоциации или консорциуми).

Определяне на размера на съоръжението: анализ на абонатите, които искат да се свържат към съоръжението или характеристиките на електрическата мрежа, към която да се свържат; по-специално е необходимо да бъде определена серия от полезни фактори за разположението на съоръженията с малки или средни размери, преди всичко действително наличния енергиен потенциал, който трябва подробно да бъде определен, като се планира използването му, след като бъдат придобити всичките необходими права за фактическата му наличност.

Видове съоръжения:

- *Избор на вида съоръжения* най-подходящ за услугата, която ще бъде предоставяна и като се вземат предвид, евентуално, интегрираните енергийни процеси, използвайки възобновяеми източници, различни от биомаса;
- Оценка на възможността да се достигне желаната пълна мощност с една или повече котли.

Топлинна централа: конструктивните начини на сградата, в която се намира топлинната централа, се нуждаят от внимателна преценка на естетическия/архитектурен вид за оптималното въвеждане в околната среда.

Изборът на вида котел трябва да взема предвид употребата на енергията, на горивото, което е налично през жизнения цикъл на съоръжението и анализа на приходите и разходите, в резултат на възможността от реализация. Например:

- Препоръчително е да се използва котел с подвижна решетка за по-лесния ход на дървените стърготини и намаляване на проблемите, свързани с преместването им (в много случаи не перфектно и еднакво нарязани);
- Механизмът за захранване на котела от силуса е за предпочитане да е с хидравлично изтласкване; точно обратното съоръжение с вита стълба трябва да се грижи за рекулперация на пепелта и групирането ѝ в специален резервоар, издълбан в основата на котела;
- Добре е да се извърши предварителна оценка на количеството произведена пепел;
- Да се използва клетка за сушене, така че да се намали влагата на дървото за рязане или вече нарязано (дървени стърготини) с цел увеличаване на топлинната мощност на биомасата;
- Винаги да имате на разположение една или повече котли със същата мощност като тази на централата, така че да избягвате прекъсване на услугата, в случай на временна или извънредна поддръжка;
- Изчислене добре размерите на камината (от неръждаема стомана с двойни стени) за обезвреждането на продуктите от изгарянето;
- Извършете предварително редовната поддръжка на котела и другите елементи, свързани с него;
- Използвайте повторно шкартото от биомаса

Силус и разпределението му в помещението:

- Определяне на работните часове през годината на функциониране на централата;
- Изчисляване на капацитета на горивото, необходим за функционирането на котела; от така получените данни се определя необходимото количество дървени стърготини за деня;

- Определяне на капацитета на силуса, вземайки предвид оптимизирането на транспорта, на пътната мрежа и разходите по складирането (прекалено голям силус означава високи разходи по изграждането му, прекалено малък силус означава рискове от прекъсване на предоставянето на услугата). Препоръчваме ви да построите силуса, така че автономията му да е 10-15 дни;
- Препоръчва се заземеното изграждане на силуса, както от гледна точка на въздействието върху околната среда, така и за да се улесни зареждането му; в този случай е необходимо да се спазват разстоянията между силуса и котела;
- Ако силусът трябва да бъде изграден незаземен или полузаземен, поради безопасност или техническо-строителни трудности, е добре да около него да има периметър от дървета или други архитектурни стратегии;
- Избор за зареждане на силуса: естествено най-простия избор е да зареждате силуса чрез гравитация, в случай, че е той е издигнат спрямо мястото за зареждане, могат да бъдат предприети други решения: механизъм с чаши, лента, вити стълби, пневматична или машинна система, т.н.
- Унифицирано разпределение на дървените стърготини вътре в силуса;
- Предварителни проверки и поддръжка;
- Непропусклива облицовка на силуса, така че да избегнете увреждане на горивото.

Биомасата може и да се използва за захранване на **СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА КОГЕНЕРАЦИЯ**, тоест съоръжения, в които се извършва производството на електрическа и топлинна енергия; топлинната енергия, обаче, може да бъде генерирана от енергийната рекулперация на вече използвани за производството на електричество потоци енергия. Следователно, при условие, че отговаря на някои необходими изисквания (температура на димните газове не прекалено ниска, достатъчен капацитет на газовете, т.н.), може да се използва „шкартираната” топлинна енергия по време на електрическата генерация за производството на топлинна енергия с ниска енталпия.

Анализ на приходите и разходите:

За подходящ балансиран анализ на приходите и разходите, както е описан в общите насоки в началото на документа, за биомасата е необходим по-задълбочен допълнителен анализ, който да преценява различната употреба на дървото в рамките на веригата. Този анализ трябва задължително да взема предвид засаждането на нови дървета, поддръжката им поради природни и хидрогеоложки причини, използването на дървесния материал за строителството и направата на обзавеждане, производството на компост, както и употребата като гориво за енергийни цели в малки съоръжения. Това означава, че е необходима преценка на околните разходи, свързани с енергийната употреба на дървото заедно с гаранцията, че тази употреба няма да доведе до използването на природно или хидрогеоложки неподходящи видове, генетично изменени организми, тороне, пестициди, т.н., докато се стигне до комерсиализиране на горското наследство и фауната.

Обикновено се тръгва от предположението, че изоставянето на гората е причина за колапс и фактически гората е необходима за консолидиране на склоновете, освен за забавяне на течението на дивите води с последващо удължаване на сроковете за събиране, поради което използването за енергийни цели на дървото се включва в една по-широка стратегия за поддържане на територията с последващи ползи, дори и от икономическа гледна точка, в резултат на така наречените "външни фактори", тоест неизвършени разходи за управлението на горското наследство и териториалната уредба.

ПРИРАВНЯВАНЕ НА НАСОКИТЕ

Разпоредбите на настоящия акт за насоки могат да бъдат в следствие приравнени, дори и по предложение на Региона и на Общините, в резултат на първото им изпълнение, и могат също така да бъдат актуализирани, ревизионирани и променени, и в следствие на евентуални бъдещи нормативни приравнения.

>>СЪДЪРЖАНИЕ <<