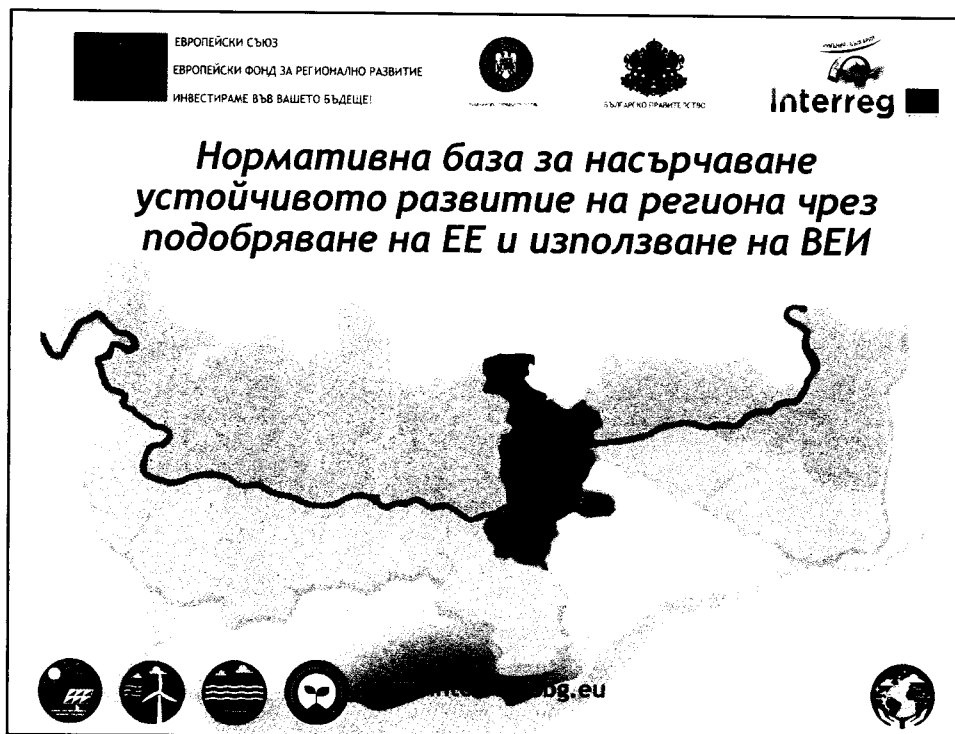




ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Европейска нормативна уредба (1)

Пред Европа стоят за решаване редица енергийни проблеми, като основните предизвикателства в това отношение могат да се формулират в три направления:

- Високите цени на енергийни ресурси;
- Растящата зависимост на икономиката от вноса на енергоресурси;
- Влошените показатели на изменението на климата.

В съответствие с тези основни предизвикателства се акцентира върху няколко взаимосвързани проблемни области, символично представени в т.нар. трети енергиен пакет, като популярните цели 20/20/20.

interreg.bg.eu

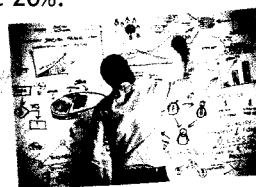
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-IRs code ROBG-136
Number of first level control: 3
Name of expenditure requestor:

Европейска нормативна уредба (2)

Наред с различните директиви през 2010 г. ЕС прие „Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж - Европа 2020“, която има за цел да се създаде икономика с високо равнище на заетост и социално сближаване на страните членки.

В стратегията се препотвърждават трите приоритета:

- Намаляване на емисиите от въглероден диоксид с 20% спрямо 90-те години;
- Нарастване дела на ВЕИ в крайното енергопотребление с 20%;
- Увеличаване на енергийната ефективност с 20%.



www.interreg-eu.org

Европейска нормативна уредба (3)

- Директива 2009/28/ЕО („Директивата за ВЕИ“) се създаде европейска нормативна рамка за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), включително със задължителни национални цели за 2020 г. за дела на ВЕИ в брутното крайно енергопотребление, поставени на всяка държава членка.
- През октомври 2014 г. Европейският съвет прие обвързваща цел за 2030 г. на равнището на ЕС за поне 27-процентен дял на ВЕИ в енергопотреблението в ЕС, която следва да се постигне без задължителни национални цели.
- Съчетанието на дългосрочните ефекти на действащите понастоящем политики с подобрената конкурентоспособност във връзка с техническия прогрес, инициативите относно Схемата за търговия с емисии и секторите извън нея, както и за устройството на електроенергийния пазар, управлението на Енергийния съюз и енергийната ефективност, се очаква да доведат до нарастване на дела на ВЕИ.

www.interreg-eu.org



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1.4

Европейска нормативна уредба (4)

В контекста на Стратегията за Енергиен съюз, през 2018 г. ЕП гласува три основни законодателни досиета, които са част от пакета от мерки „Чиста енергия за всички европейци“.

До 2030 г. енергийната ефективност в ЕС трябва да се подобри с 32.5%, като делът на енергията от възобновяеми източници трябва да представлява поне 32% от крайното брутно потребление в ЕС.

- Двете цели ще се преразгледат преди 2023 г. и могат само да бъдат увеличени, но не и намалени;
- По-ниски сметки и правото да станеш потребител на собствена енергия с по-ефективна енергия европейците ще имат по-ниски сметки;
- Европа ще намали зависимостта си от външни доставчици на нефт и газ, ще подобри качеството на въздуха и ще защити климата.

www.interreg-bulg.eu

Европейска нормативна уредба (5)

За пръв път държавите членки са задължени да предложат специфични мерки за енергийна ефективност в полза на онези, които са засегнати от енергийна бедност.

Държавите членки трябва да осигурят правото на гражданите да генерират възобновяема енергия за собствено потребление, да я съхраняват и да продават излишъка от продукцията.

Всичко това трябва да допринесе за превръщането на ЕС в световен лидер в областта на ВЕИ и в глобален център за разработването на модерни и конкурентоспособни технологии за ВЕИ.

www.interreg-bulg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Европейска нормативна уредба (6)

Към второ поколение биогорива

- Биогоривата от второ поколение могат да изиграят важна роля за намаляването на въглеродния отпечатък от транспортните средства.

До 2030 г. поне 14% от горивата за превозни цели трябва да идват от възобновяеми източници.

- Биогоривата от първо поколение обаче, представляващи висок риск за „непреки промени в земеползването“ (т.е. преобразуване на почва, която не се използва за хранителните култури - като пасища и гори - към такава за хранителни култури, което увеличава емисиите на CO₂) и няма да се броят към целите на ЕС за възобновяема енергия от 2030 г.

След 2019 г. приносът на биогоривата от първо поколение към тези цели постепенно ще намалее докато не достигне нулева стойност през 2030 г.

interreg.v-a.bg.eu



Европейска нормативна уредба (7)

Регламентът за управлението е основна част от пакета за чиста енергия. Той е „всеобхватният“ законодателен акт, чието предназначение е да се гарантира изпълнението на целите на ЕС за периода до 2030 г. в областта на енергетиката и климата.

С него се определя начинът за сътрудничество между държавите членки и с Комисията за постигане на амбициозните цели за чиста енергия на ЕС, включително целите за ВЕИ и енергийна ефективност, както и дългосрочните цели на ЕС за емисиите на парникови газове.

С него се определят и механизмите за контрол, които ще помагат за гарантиране на спазването на целите, както и че различните предлагани действия са част от съгласуван и координиран подход.

Освен това в регламента е предвидено докладване по линия на РКООНИК и Парижкото споразумение.

interreg.v-a.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

Number of first level control

3

auditure req



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Европейска нормативна уредба (8)

График за новите национални планове в областта на енергетиката и климата:

- Държавите членки ще трябва да представят своите проекти за планове на Комисията до 31 декември 2018 г., Комисията ще представи своите препоръки най-късно до 30 юни 2019 г. Срокът за представяне на окончателните национални планове в областта на енергетиката и климата е 31 декември 2019 г.;
- **Доклади за напредъка:** първият двугодишен доклад за напредъка по изпълнението на националните планове в областта на енергетиката и климата трябва да бъде публикуван на 15 март 2023 г.;
- **Траектории за ВЕИ и енергийна ефективност:** за да бъде постигната общата цел за 32% енергия от възобновяеми източници до 2030 г., ЕС трябва да спази целта за 18% до 2022 г. Определят се три референтни години за енергийната ефективност (2022 г., 2025 г. и 2027 г.).;



interreg.v-a.bg.eu

LICENSED

TRADE MARK



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Европейска нормативна уредба (9)

- **Механизъм за отстраняване на несъответствията:** ако има несъответствие на равнището на ЕС, държавите членки, които са под референтните си стойности, ще трябва да покрият разликата чрез изпълнение на мерки на национално равнище. Има задължение за отстраняване на евентуалните несъответствия с базисната линия по отношение на възобновяемата енергия за 2020 г. в срок от една година. По отношение на енергийната ефективност вниманието ще бъде насочено към мерките на равнището на ЕС;
- **Дългосрочни стратегии:** страните се споразумяха за разпоредба относно дългосрочните стратегии на ЕС и държавите членки, съдържаща график, с индикативно приложение, в което ще се изтъква сравнимостта на техните дългосрочни стратегии и ще се подобрява връзката между дългосрочните стратегии на национално равнище и на равнището на ЕС.



interreg.v-a.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Каква е ситуацията за България? (1)

През 2007 г. дялът на възобновяемата енергия в крайното енергийно потребление (т.е. не само в производството на електроенергия) в България е бил 9.2%. През 2016 г. (оттогава са последните официални данни за целия ЕС) този дял е нараснал на 18.8%.

Голяма част от този ръст обаче се дължи на т.нар. възобновяема енергия за отопление и охлаждане. Под това име в българския случай основно се крият дървата за огрев (и много малка част геотермална и слънчева топлинна енергия). Ако през 2007 г. техният дял е бил 13.9%, то през 2016 г. той достига 30%. България е безпрецедентен рекордьор по този показател в ЕС, което кара много зелени организации да подозират правителството в манипулация на данните, за да може страната да изпълни заложените й цели с по-малко инвестиции.

Ако се изолира възобновяема енергия за отопление и охлаждане, то, за да постигне България през 2030 г. дял от 32%, ръстът на използването на зелена енергия трябва да е двойно по-висок, отколкото е отбелязан за периода 2007-2018 г.

www.intereg.bg.eu

www.intereg.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



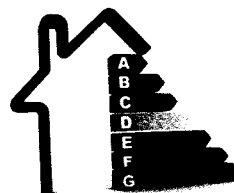
Каква е ситуацията за България? (2)

По-голяма част от инсталираните вятърни мощности ще спрат да получават субсидии през 2021-2022 г. Приблизително 70% от фотоволтаичните инсталации пък ще се лишат от субсидиите си през 2032 г.

В областта на транспорта за България е важен и постигнатият компромис за дела на биогоривата. Подкрепата за т.нар. биогорива от първо поколение (които използват хранителни земеделски култури) се замразява на нивото й от 2020 г. Тогава ще се наложи и таван на внасяното в ЕС палмово масло, което пък ще насърчи местното производство на биогорива от второ поколение (които не използват хранителни култури).



www.intereg.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Национална нормативна уредба (България)

Законови актове относно ВЕИ сектора:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите.



interreg.bg.eu

Наредби към Закона за енергийна ефективност (България) (1)

- Наредба № Е-РД-04-3 от 04 май 2016 г. за допустимите мерки за осъществяване на енергийни спестявания в крайното потребление, начините на доказване на постигнатите енергийни спестявания, изискванията към методиките за тяхното оценяване и начините за потвърждаването им
- Наредба за методиките за определянето на националната цел за енергийна ефективност и за определянето на общата кумулативна цел, въвеждането на схема за задължения за енергийни спестявания и разпределянето на индивидуалните цели за енергийни спестявания между задължените лица
- Наредба № Е-РД-16-647 от 15 декември 2015 г. за определяне на съдържанието, структурата, условията и реда за набиране и предоставяне на информация
- Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания и приложенията към нея

interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Наредби към Закона за енергийна ефективност (България) (2)

- Наредба № РД-16-347 от 02 април 2009 г. за условията и реда за определяне размера и изплащане на планираните средства по договори с гарантиран резултат, водещи до енергийни спестявания в сгради - държавна и/или общинска собственост
- Наредба № Е-РД-04-1 от 03 януари 2018 г. за обстоятелствата, подлежащи на вписване в регистрите по Закона за енергийната ефективност, вписването и получаването на информация от тези регистри, условията и реда за придобиване на квалификация от консултантите по енергийна ефективност
- Наредба № РД-16-932 от 23 октомври 2009 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на водогрейните котли и на климатичните инсталации по чл. 27, ал. 1 и чл. 28, ал. 1 от ЗЕЕ и за създаване, поддържане и ползване на базата данни за тях
- Наредба № Е-РД-04-1 от 22 януари 2016 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради
- Наредба № Е-РД-04-2 от 22 януари 2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сгради

www.intereg.org.eu

www.intereg.org.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Национални планове за действие по ЕЕ (България) (1)

В периода след 2000 г. в страната са приети следните програми и планове, свързани с развитието на ВЕИ като:

- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г.;
- Национален план за действие за енергия от ВЕИ;
- Първи и втори план за действие по енергийна ефективност 2008-2013 г.;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020 г.

www.intereg.org.eu

www.intereg.org.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Национални планове за действие по ЕЕ (България) (2)

В посочените по-горе документи се акцентира върху принципно нови методи и подходи за оценка на енергийните спестявания, разработени в съответствие с Директива 2012/27/ЕС.

Националната индикативна цел за енергийно спестяване (НИЦЕС) до 2016 г. е в размер на 9% от средната стойност на енергийното потребление за периода 2001-2005 г. и в абсолютни единици е около 7,300 GWh.

Това енергийно спестяване се разпределя между три категории задължени лица: търговци с ел. енергия, собственици на сгради за обществено обслужване с определена разгъната застроена площ и собственици на промишлени системи с годишна консумация на ел. енергия над 3,000 MWh.



interreg.bg.eu



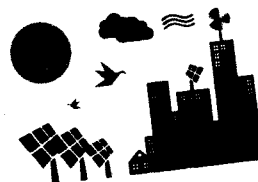
Национални планове за действие по ЕЕ (България) (3)

Анализ на изпълнението на индикативните цели показва същесвено неизпълнение за секторите търговци с ел. енергия и на промишлените системи, което би следвало да задължи МЕ и АУЕР да вземат сериозни мерки в тази връзка.

Необходимо и задължително е Европейските цели до 2030 г. за 40% намаление на емисиите от вредни парникови газове спрямо 1990 г., 32% дял на ВЕИ от брутното енергийно потребление и 32% подобрене за енергийната ефективност да бъдат изцяло изпълнени.



interreg.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Наредби към ЗЕВИ (България) (1)

- Наредба № РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници
- Наредба № РД-16-869 от 02 август 2011 Г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта
- Наредба № РД-16-558 от 08 май 2012 г. за набирането и предоставянето на информацията чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България
- Наредба № 40 от 09 януари 2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Техник на енергийни съоръжения и инсталации“



www.intereg-robg.eu

Наредби към ЗЕВИ (България) (2)

- Наредба за изменение на Наредба № 40 от 2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Техник на енергийни съоръжения и инсталации“ (ДВ, бр. 17 от 2012 г.)
- Наредба № 41 от 09 януари 2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Монтьор на енергийни съоръжения и инсталации“
- Наредба за изменение на Наредба № 41 от 2012 г. за придобиване на квалификация по професията „Монтьор на енергийни съоръжения и инсталации“ (ДВ, бр. 17 от 2012 г.)
- Наредба за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса (ДВ, бр. 95 от 2012 г., в сила от 04 януари 2013 г.)



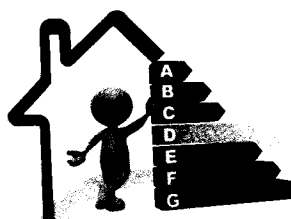
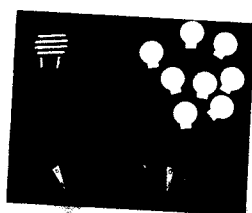
www.intereg-robg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Регионални документи (България) (1)

Приети планове и програми за:

- Областна стратегия;
- Програми за развитие на общините;
- Стратегии и планове за развитие на енергийната ефективност;
- Стратегии и планове за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива.



interreg.bg.eu

Регионални документи (България) (2)

В съответствие с приоритети на кохезионната политика на ЕС за периода до 2020 г. и съгласно указанията на АУЕР в Република България се разработват общински и областни планове и програми за енергийна ефективност и за използване на ВЕИ.

Част от тези документи са:

- Програма за енергийна ефективност на Област Русе за периода 2017-2020 г.;
- План за енергийна ефективност на Община Борово 2013-2016 г.;
- План за енергийна ефективност на Община Ветово 2010-2015 г.;
- План за енергийна ефективност на Община Две могили 2014-2024 г.;
- Общинска програма по енергийна ефективност на Община Иваново 2016-2020 г.;
- План за енергийна ефективност на Община Русе 2014-2024 г.;
- Програма за енергийна ефективност на Община Сливо поле 2013 г.;
- Програма за енергийна ефективност на Община Ценово 2014-2020 г.

interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Регионални документи (България) (3)

Характерно за тези планове и програми е маркираните тенденция и препоръки за повишаване на потенциала на ВЕИ в общините и Област Русе като цяло.

Във всички програми са формулирани специфични цели, свързани с използване на ВЕИ в обществен и частния сектор., като са представени различни възможности за финансиране. Направен е анализ на очакваните ефекти, изразени в реализиране на финансови икономии, повишаване на конкурентноспособността и ползи за околната среда.

На този етап една голяма част от заложените цели и мерки е само на хартия.



Национални планове, закони и наредби (Румъния) (1)

През 2006 г. Министерството на енергетиката на Република Румъния публикува „Енергийна стратегия на Румъния 2016-2030 г. с прогноза до 2050 г.“

Тя определя пет основни стратегически цели:

- Енергийна сигурност;
- Конкурентни пазари;
- Чиста енергия;
- Подобрено управление на енергията;
- Смякчаване последиците от недостига на енергия.

Подкрепени от 25 оперативни цели, които трябва да се превърнат в прагматични стъпки с помощта на 86 приоритетни действия, съобразени със стратегическото европейско развитие до 2030 г.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of first culture requested:

Национални планове, закони и наредби (Румъния) (2)

Стратегията е насочена към по-широка аудитория и обхваща:

- Технологични тенденции;
- Геополитически тенденции;
- Лиматични тенденции.

Тя се основава на текущото състояние на румънския енергиен сектор. По нея са работили над 300 експерти, моделирането се извършва с помощта на програмата PRIMES/GEM-E3 на гръцката компания ЕЗМ, като се диагностицират силните и слабите места в енергийния сектор и се правят цялостни дългосрочни прогнози.



Национални планове, закони и наредби (Румъния) (3)

Предвестник на румънската енергийна стратегия са различни програми, закони и наредби, които създават базисната структура, приоритетните оси и визията на стратегията, като:

- „Първия и втория национален план за действие по енергийна ефективност“;
- Закон № 220/2008 за създаване на система за насърчаване на производството на ВЕИ;
- Закон № 139/2010 за изменение и допълнение на Закон № 220/2008, Закон № 123/2012 за електроенергия и природен газ;
- Закон № 160/2012 за одобрение на извънредна заповед на правителството на Република Румъния за изменение и допълнение на Закон за електроенергетиката № 13/2007;
- Наредба № 22/2008 за енергийна ефективност и насърчаване на използването на ВЕИ;
- Извънредна наредба № 88/2011 за изменение и допълнение на Закон №220/2008;
- Правителствено решение № 1232/2011 за одобрение на Наредбата за издаване и проследяване на гаранции за произход на ел. енергия, произведена от ВЕИ;
- Правителствено решение № 1258/2007 за изменение и допълнение на някои нормативни актове в областта на енергийната ефективност и много др.

www.mea.gov.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Национални планове, закони и наредби (Румъния) (4)

Към настоящия момент произведената енергия от ВЕИ в резултат на правилната държавна политика е около 40% от общо произведената енергия, от които около 10% е вятърна, слънчева и от биомаса. За отбелязване е, че бумът на многомилонните проекти за ВЕИ са основно за развитие на микро-ВЕЦ и ветрогенераторни паркове, докато за развитие на фотоволтаични централи правителствените програми са длъжници на енергетиката.

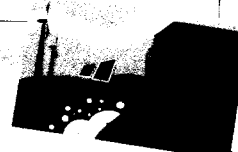


bg.eu

Национални планове, закони и наредби (Румъния) (5)

В програмите за енергийна ефективност в Република Румъния се забелязва тенденция за намаляване изкупуването на енергия от ВЕИ, в резултат на което сметките за ток на домакинствата намаляват. Националната агенция за енергийно регулиране намалява превантивно квотата за изкупуване на зелени сертификати, които представляват държавна помощ за производството на енергия от ВЕИ, заплащана от крайните потребители.

Голяма част от десетките проекти за ВЕИ в Румъния са финансирани от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР), като кредитите са дългосрочни и това прави енергийната ефективност по-устойчива, а икономиката ниско интензивна и управляема.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Изводи относно изпълнението на законодателните политики за „Зелена икономика“ в региона Русе-Гюргево

Прилагането на принципите за „Зелената икономика“ като политически подход и спазване на заложените критерии на ЕС за неговото дългосрочно развитие ще допринесе за:

- Икономическия растеж на региона;
- Подобряване качеството на живот на хората;
- Повече работни места в областите развиващи „Зелена икономика“;
- По-високо качество на околна среда, увеличаване на екосистемите и други;
- Все по-голяма енергийна независимост на населението, бизнеса и общините от монополните производители и доставчици на ел. енергия.

robg.eu

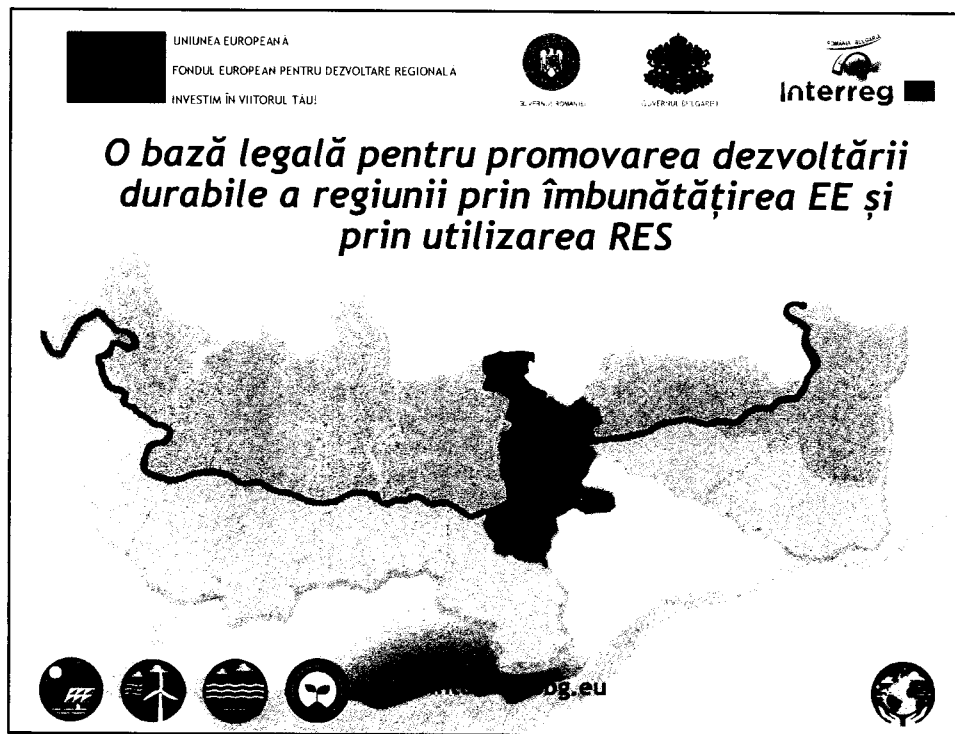


Благодарим Ви за вниманието!

robg.eu

Съдържанието на този материал не представя непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
File code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of the expenditure requested:





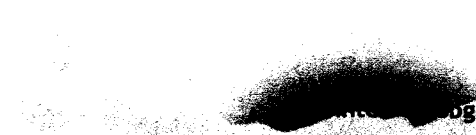
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Reglementarea europeană (1)

Există o serie de provocări energetice cu care se confruntă Europa, iar principalele provocări în acest sens pot fi formulate în trei direcții:

- Prețuri ridicate ale resurselor energetice;
- Dependența tot mai mare a economiei de importurile de resurse energetice;
- Indicatori deteriorați ai schimbărilor climatice.

În conformitate cu aceste provocări majore, o serie de domenii problematice interconectate, reprezentate simbolic în așa- al treilea pachet energetic, precum obiectivele populare 20/20/20.



interreg.robg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010:
 e-MS code ROBG-136
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:

Reglementarea europeană (2)

Împreună cu diferitele directive, în 2010, UE a adoptat o strategie pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii - Europa 2020, care urmărește crearea unei economii la nivel înalt a ocupării forței de muncă și a coeziunii sociale în statele membre.

Strategia reafirmă cele trei priorități:

- Reducerea emisiilor de dioxid de carbon cu 20% în anii 1990;
- Creșterea ponderii SRE în consumul final de energie cu 20%;
- Creșterea eficiența energetică cu 20%.



Reglementarea europeană (3)

- Directiva 2009/28/CE („Directiva SRE”) creează un cadru juridic european pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (SRE), inclusiv o obiective naționale obligatorii pentru 2020 pentru cota SRE în consumul final brut de energie setat la fiecare stat membru.
- În octombrie 2014, Consiliul European a adoptat un obiectiv UE obligatoriu pentru 2030 pentru o pondere de cel puțin 27% din energia regenerabilă în UE, care trebuie realizată fără obiective naționale obligatorii.
- Combinația de efecte pe termen lung ale politicilor actuale cu îmbunătățirea competitivității în ceea ce privește inițiativele de progres tehnic privind sistemul de comercializare a emisiilor și sectoarele dincolo, precum și structura pieței de energie electrică, Uniunea energie și eficiența energetică, este de așteptat să conducă la creșterea ponderii SRE.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

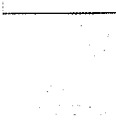


Reglementarea europeană (4)

În contextul Strategiei Uniunii Energiei, în 2018, Parlamentul European a votat trei dosare legislative principale, care fac parte din pachetul de „Energie curată pentru toți europenii”.

Până în 2030, eficiența energetică în UE trebuie îmbunătățită cu 32.5%, iar ponderea energiei regenerabile ar trebui să reprezinte cel puțin 32% din consumul final brut al UE.

- Cele două obiective vor fi revizuite înainte de 2023 și pot fi sporite, dar nu reduse;
- Reducerea facturilor și dreptul de a deveni consumator al propriei dvs. energii cu o energie mai eficientă Europeanii vor avea facturi mai mici;
- Europa își va reduce dependența de furnizorii externi de petrol și gaze, va îmbunătăți calitatea aerului și va proteja clima.

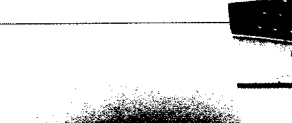
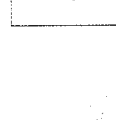


Reglementarea europeană (5)

Pentru prima dată, statele membre sunt obligate să propună măsuri specifice de eficiență energetică în favoarea celor afectați de sărăcia energetică.

Statele membre trebuie să se asigure că cetățenii au dreptul de a genera energie regenerabilă pentru consumul propriu, de a le depozita și de a vinde producția excedentară.

Toate acestea ar trebui să contribuie la transformarea UE într-un lider mondial în domeniul energiei regenerabile și la un centru mondial pentru dezvoltarea de tehnologii SRE moderne și competitive.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1

Reglementarea europeană (6)

Spre biocombustibilii de a doua generație

- Biocombustibilii de generația a doua pot juca un rol important în reducerea amprente de carbon a vehiculelor de transport.

Până în 2030, cel puțin 14% din combustibilii pentru vehicule trebuie să provină din surse regenerabile.

- Biocombustibili de primă generație, cu toate acestea, ceea ce reprezintă un risc ridicat de „schimbări indirecte ale utilizării terenurilor” (adică transformare a solului, care nu este folosit pentru culturi alimentare - ca pășuni și păduri - la astfel de culturi alimentare, ceea ce crește emisiile de CO₂) și nu vor fi incluse în obiectivele UE privind energia regenerabilă din 2030.

După 2019, contribuția biocombustibililor de primă generație față de aceste obiective vor scădea treptat, până când ajunge la zero în 2030.

intec.robg.eu



Reglementarea europeană (7)

Regulamentul privind gestionarea este o parte esențială a pachetului de energie curată. Este o legislație „cuprinzătoare” care urmărește să asigure punerea în aplicare a obiectivelor UE privind energia și clima din 2030.

Acesta stabilește modul de cooperare între statele membre și Comisie pentru a atinge obiectivele ambițioase pentru energie curată în UE, inclusiv obiectivele pentru energia regenerabilă și eficiența energetică, precum și obiectivele pe termen lung ale emisiilor de gaze cu efect de seră ale UE.

De asemenea, se stabilesc mecanisme de control care să contribuie la îndeplinirea obiectivelor și că diferitele acțiuni propuse fac parte dintr-o abordare coordonată și coordonată.

În plus, regulamentul prevede raportarea în cadrul Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice și al acordului de la Paris.

intec.robg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Reglementarea europeană (8)

Calendarul noilor planuri naționale în domeniul energiei și al climei:

- **Statele membre** vor trebui să prezinte Comisiei planurile lor de proiecte până la 31 decembrie 2018, Comisia va prezenta recomandările până cel târziu la 30 iunie 2019. Termenul limită pentru depunerea planurilor naționale finale pentru energie și schimbările climatice este 31 decembrie 2019;
- **Rapoarte de progres:** Primul raport de progrese bienale privind punerea în aplicare a planurilor naționale privind energia și clima ar trebui publicat la 15 martie 2023;
- **SRE și traiectorii de eficiență energetică:** Pentru a atinge obiectivul global de 32% din energia regenerabilă până în 2030, UE trebuie să atingă obiectivul de 18% până în 2022. Trei ani de referință pentru eficiența energetică (2022, 2025 și 2027).

interreg.v-a.robg.eu

LICENSED

REPRODUCTION

Reglementarea europeană (9)

- **Mecanismul pentru a elimina neconcordanțele:** dacă există o discrepanță în nivelul statelor membre ale UE, care sunt sub valorile de referință vor trebui să acopere diferența prin măsuri de punere în aplicare la nivel național. Există obligația de a elimina eventualele neconcordanțe cu linia de referință în ceea ce privește energia regenerabilă pentru 2020 în termen de un an. În ceea ce privește eficiența energetică, se va acorda atenție măsurilor la nivelul UE;
- **Strategiile pe termen lung:** părțile au convenit asupra unei prevederi privind strategiile pe termen lung ale UE și statele membre, calendarul cu aplicația orientativă, care va pune în evidență comparabilitatea strategiilor lor pe termen lung și va îmbunătăți relația dintre strategiile pe termen lung la nivel național și european.

interreg.v-a.robg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-Ms code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



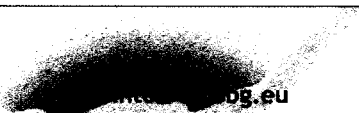
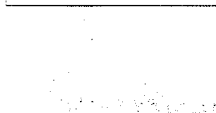
Care este situația pentru Bulgaria? (1)

În 2007, ponderea energiei regenerabile în consumul final de energie (adică nu numai în producția de energie electrică) în Bulgaria a fost de 9.2%. În 2016 (de atunci cele mai recente date la nivelul UE), această cotă a crescut la 18.8%.

O mare parte din această creștere se datorează, totuși, așa-numitei energie regenerabilă pentru încălzire și răcire. Sub acest nume, în cazul Bulgariei, lemnul de foc (și o mică parte a energiei termice și geotermale) se ascund.

Dacă în 2007, cota lor a fost de 13.9%, apoi în 2016 a ajuns la 30%. Bulgaria este un record fara precedent a acestui indicator în UE, ceea ce duce multe organizații verzi pentru a suspecta manipularea guvernului de date pentru a permite țării să își îndeplinească obiectivele stabilite cu mai puține investiții.

Dacă izolarea energiei din surse regenerabile pentru încălzire și răcire să ajungă la Bulgaria, în anul 2030 pondere de 32%, o creștere în utilizarea energiei verzi trebuie să fie de două ori mai mare decât a fost înregistrată pentru perioada 2007-2018.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Care este situația pentru Bulgaria? (2)

Cea mai mare parte a capacității de energie eoliană instalată nu vor mai primi subvenții în 2021-2022, aproximativ 70% din instalațiile fotovoltaice va fi lipsit de subvenții în 2032

În domeniul transporturilor pentru Bulgaria, compromisul privind ponderea biocarburanților este, de asemenea, important. Sprijin pentru așa-numitele biocombustibili de primă generație (care folosesc culturi alimentare) înghețe la nivelul său din 2020, atunci veți avea nevoie și de plafon importate în ulei de palmier UE, ceea ce ar încuraja producția locală de biocombustibili de a doua generație (care nu utilizează culturi alimentare).



Reg A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Legislația națională (Bulgaria)

Legile referitoare la sectorul SRE:

- Legea energiei regenerabile;
- Legea privind energia;
- Legea privind dezvoltarea spațială;
- Legea privind protecția mediului;
- Legea privind biodiversitatea;
- Legea privind deținerea și utilizarea terenurilor agricole;
- Legea forestiera;
- Legea privind aerul curat și legislația secundară pentru punerea sa în aplicare;
- Legea privind apa.



Ordonanțe privind Legea privind eficiența energetică (Bulgaria) (1)

- Ordonanța Nr. E-RD-04-3 din 04 mai 2016 pentru măsuri eligibile pentru punerea în aplicare a economiilor de energie în consumul final, modalități de a demonstra economiile de energie realizate, cerințele pentru metodologiile lor de evaluare și modalități de confirmare
- Ordonanța privind metodologia de stabilire a obiectivului național de eficiență energetică și determinarea obiectivului cumulativ, introducerea sistemului de obligații de economii de energie și de alocare a obiectivelor individuale pentru economii de energie între plătitori
- Ordonanța Nr. E-RD-16-647 din 15 decembrie 2015 privind stabilirea conținutului, structurii, termenilor și procedurii de colectare și furnizare a informațiilor
- Ordonanța Nr. E-RD-04-05 din 08 septembrie 2016 pentru a determina indicatorii de consum de energie, performanța energetică a întreprinderilor, sisteme industriale și de iluminat exterior, precum și stabilirea procedurilor de investigare privind eficiența energetică și evaluarea economiilor de energie și anexe la aceasta

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Ordonanțe privind Legea privind eficiența energetică (Bulgaria) (2)

- Ordonanța Nr. RD-16-347 din 02 aprilie 2009 privind condițiile și procedurile de stabilire a sumei și plata fondurilor planificate în conformitate cu contracte cu rezultate garantate, ceea ce duce la economii de energie în clădiri - de stat și / sau proprietate municipală
- Ordonanța Nr. E-RD-04-1 din 03 ianuarie 2018 pentru circumstanțele care urmează să fie înregistrate în registre în conformitate cu eficiență energetică Act, înregistrarea și obținerea de informații din aceste registre, termeni și condiții pentru calificarea eficiență energetică consultanți
- Ordonanța Nr. RD-16-932 din 23 octombrie 2009 privind condițiile și procedurile de verificare a cazanelor de apă de eficiență energetică și sisteme de aer condiționat art. 27, alin. 1 și art. 28, par. 1 din Legea privind eficiența energetică și pentru crearea, întreținerea și utilizarea bazei lor de date
- Ordonanța Nr. E-RD-04-1 din 22 ianuarie 2016 testarea eficienței energetice, certificarea și evaluarea economiilor de energie în clădiri
- Ordonanța Nr. E-RD-04-2 din 22 ianuarie 2016 privind indicatorii de eficiență energetică și de performanță energetică a clădirilor

www.rombg.eu

Planurile naționale de acțiune privind EE (Bulgaria) (1)

În perioada de după 2000, în țară au fost adoptate următoarele programe și planuri legate de dezvoltarea SRE:

- Program național pe termen lung pentru promovarea utilizării SRE 2005-2015;
- Planul național de acțiune în domeniul energiei regenerabile;
- Primul și al doilea plan de acțiune privind eficiența energetică 2008-2013;
- Program național pe termen lung pentru promovarea utilizării biocombustibililor în sectorul transporturilor 2008-2020.



www.rombg.eu

Proiect de finanțare A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect code: 16.5.2.010;

Is code ROBG-136

Number of first level control: 3

Amount of expenditure requested:

Planurile naționale de acțiune privind EE (Bulgaria) (2)

Documentele menționate mai sus se concentrează pe metode și abordări generale noi pentru evaluarea economiilor de energie elaborate în conformitate cu Directiva 2012/27/CE.

Indicativ național țintă economiile de energie până la 2016 se ridică la 9% din consumul mediu de energie pentru perioada 2001-2005 în unități absolute este de aproximativ 7,300 GWh.

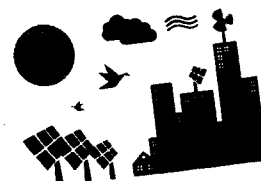
Aceste economii de energie este distribuit între trei categorii de persoane: comercianți de energie electrică de energie, proprietarii de clădiri de servicii publice cu o anumită zonă construite și proprietarii de sisteme industriale cu un consum anual de energie electrică de energie de peste 3,000 MWh.



Planurile naționale de acțiune privind EE (Bulgaria) (3)

O analiză a punerii în aplicare a obiectivelor orientative indică o nerespectare majoră a sectoarelor de energie electrică și industrială, care ar trebui să oblige ME și Agenția pentru Dezvoltarea Durabilă a Energiei să ia măsuri serioase în această privință.

Este necesar și obligatoriu ca UE să realizeze o reducere cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 în comparație cu 1990, o parte a SRE de la 32% din consumul brut de energie și o îmbunătățire de 32% a eficienței energetice



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

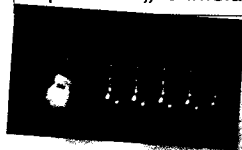


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Ordonanțe către Legea energiei regenerabile (Bulgaria) (1)

- Ordonanța Nr. RD-16-1117 din 14 octombrie 2011, termenii și condițiile pentru emiterea, transferul, anularea și recunoașterea garanțiilor de origine pentru energia regenerabilă
- Ordonanța Nr. RD-16-869 din 02 august 2011 pentru calcularea ponderii totale a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie și a consumului de biocarburanți și energie din surse regenerabile în transporturi
- Ordonanța Nr. RD-16-558 din 8 mai 2012 pentru colectarea și furnizarea de informații prin intermediul Sistemului național de informații privind potențialul, producția și consumul de energie din surse regenerabile în Republica Bulgaria
- Ordonanța Nr. 40 din 09 ianuarie 2012 pentru dobândirea calificării în profesia „Tehnician de instalații și instalații energetice”



interreg.v-a.robg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Ordonanțe către Legea energiei regenerabile (Bulgaria) (2)

- Ordonanța de modificare a Ordonanței nr. 40 din 2012 pentru dobândirea calificării pentru profesia „Tehnician de instalații și instalații energetice” (Monitorul Oficial, numărul 17 din 2012)
- Ordonanța nr. 41 din 09 ianuarie 2012 pentru obținerea calificării pentru profesia „Instalator de echipamente și instalații energetice”
Ordonanța de modificare a Ordonanței nr. 41 din 2012 pentru dobândirea calificării pentru profesia „Instalator de instalații și instalații energetice” (Monitorul Oficial, numărul 17 din 2012)
- Ordonanța privind criteriile de durabilitate pentru biocombustibili și biolichide (SG 95/2012, în vigoare de la 04 ianuarie 2013)



interreg.v-a.robg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



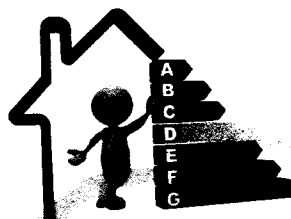
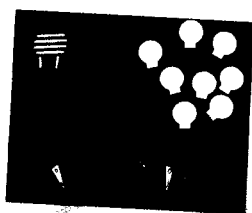
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Documente regionale (Bulgaria) (1)

Planuri și programe acceptate pentru:

- Strategia regională;
- Programe de dezvoltare municipală;
- Strategii și planuri pentru dezvoltarea eficienței energetice;
- Strategii și planuri de promovare a utilizării surselor regenerabile de energie și a biocombustibililor.



https://www.mrdp.bg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Documente regionale (Bulgaria) (2)

În conformitate cu prioritățile politicii de coeziune a UE pentru perioada de până în 2020 și în conformitate cu orientările ASW din Republica Bulgaria, se elaborează planuri și programe municipale și regionale de eficiență energetică și de utilizare a SRE.

Unele dintre aceste documente sunt:

- Programul de Eficiență Energetică al Districtului Ruse pentru perioada 2017-2020;
- Planul de eficiență energetică al municipalității Borovo 2013-2016;
- Planul de eficiență energetică al Primăriei Vetovo 2010-2015;
- Planul de eficiență energetică al municipiului Dve Mogili 2014-2024;
- Programul Municipal de Eficiență Energetică al Municipiului Ivanovo 2016-2020;
- Planul de eficiență energetică al municipiului Ruse 2014-2024;
- Programul de eficiență energetică al municipiului Slivo Pole 2013;
- Programul de Eficiență Energetică al Municipiului Tsenovo 2014-2020.

https://www.mrdp.bg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 16.5.2.010:
e-Ma code K06G-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Documente regionale (Bulgaria) (3)

Caracteristică a acestor planuri și programe este tendința marcată și recomandările pentru creșterea potențialului SRE în municipiile și regiunea Ruse ca întreg.

În toate programele sunt formulate ținte specifice pentru utilizarea SRE în sectoarele public și privat, prezentându-se oportunități de finanțare diferite. Se face o analiză a efectelor preconizate în ceea ce privește economiile, creșterea competitivității și beneficiile pentru mediu.

În acest stadiu, o mare parte din obiectivele și măsurile stabilite sunt pe suport de hârtie.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Planuri naționale, legi și reglementări (România) (1)

În anul 2006, Ministerul Energiei al României a publicat „Strategia energetică a României 2016-2030 cu o prognoză pentru anul 2050”

Acesta definește cinci obiective strategice cheie:

- Securitatea energetică;
- Piețe competitive;
- Energie curată;
- Îmbunătățirea gestionării energiei;
- Diminuează efectele deficitului de energie.

Susținute de 25 de obiective operaționale care trebuie transpuse în pași pragmatici, cu 86 de acțiuni prioritare compatibile cu dezvoltarea europeană strategică până în 2030.



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect codat: 16.5.2.010;

e-Mis code: POBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Planuri naționale, legi și reglementări (România) (2)

Strategia vizează o audiență mai largă și acoperă:

- Tendințele tehnologice;
- Tendințe geopolitice;
- Tendințe climatice.

Se bazează pe starea actuală a sectorului energetic din România. Mai mult de 300 de experți au lucrat la aceasta, modelarea se face folosind programul PRIMES / GEM-E3 al companiei grecești E3M, diagnosticând punctele tari și punctele slabe din sectorul energetic și făcând previziuni cuprinzătoare pe termen lung.



Planuri naționale, legi și reglementări (România) (3)

Precursorul strategiei energetice a României sunt diferite programe, legi și reglementări care creează structura de bază, axele prioritare și viziunea strategiei, cum ar fi:

- „Primul și al doilea plan național de acțiune privind eficiența energetică”;
- Legea Nr. 220/2008 de stabilire a unui sistem de încurajare a producției de SRE;
- Legea Nr. 139/2010 pentru modificarea și completarea Legii Nr. 220/2008, Legea Nr. 123/2012 privind energia electrică și gazele naturale;
- Legea Nr. 160/2012 privind aprobarea ordinului de urgență al Guvernului Republicii Moldova de modificare și completare a Legii energiei electrice Nr. 13/2007;
- Ordonanța Nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării SRE;
- Ordonanța extraordinară Nr. 88/2011 pentru modificarea și completarea Legii Nr. 220 / 2008;
- Hotărârea Guvernului Nr. 1232/2011 pentru aprobarea Ordonanței de eliberare și urmărire a garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă din surse regenerabile de energie;
- Hotărârea Guvernului nr. 1258/2007 de modificare și completare a unor legislații privind eficiența energetică și multe altele.



Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROGG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Planuri naționale, legi și reglementări (România) (4)

Până în prezent, SRE produse ca urmare a politicii corecte de stat reprezintă aproximativ 40% din totalul energiei generate, din care aproximativ 10% sunt energia eoliană, solară și biomasă. Este demn de remarcat faptul că boom-ul proiectelor multi-core SRE este esențial pentru dezvoltarea microhidrocentralelor și fermelor eoliene, în timp ce pentru dezvoltarea centralelor electrice fotovoltaice programele guvernamentale sunt debitori ai sectorului energetic.

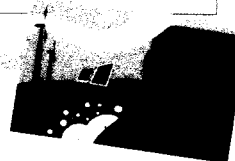


interreg.vbg.eu

Planuri naționale, legi și reglementări (România) (5)

Programele de eficiență energetică din Republica România indică o tendință de a reduce absorbția energiei din surse regenerabile, ca urmare a diminuării facturilor de energie electrică a gospodăriilor casnice. Agenția Națională de Reglementare în Domeniul Energiei reduce cota de achiziție a certificatelor verzi, care constituie ajutor de stat pentru producerea energiei din SRE plătite de utilizatorii finali.

O mare parte a zeci de proiecte de energie regenerabilă în România finanțate de Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD), împrumuturile sunt pe termen lung, ceea ce face eficiența energetică o economie durabilă și de mică intensitate și ușor de gestionat.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



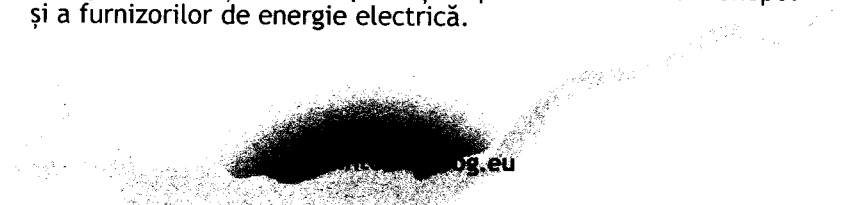
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Concluzii privind implementarea politicilor legislative pentru economia verde în regiunea Ruse-Giurgiu

Aplicarea principiilor economiei verzi ca o abordare politică și aderarea la criteriile stabilite de UE pentru dezvoltarea pe termen lung va contribui la:

- Creșterea economică a regiunii;
- Îmbunătățirea calității vieții oamenilor;
- Mai multe locuri de muncă în zonele cu economie ecologică;
- Calitate ecologică superioară, ecosisteme crescute și altele;
- Creșterea independenței energetice a populației, a întreprinderilor și a municipalităților producătorilor de monopol și a furnizorilor de energie electrică.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI



GUVERNUL BULGARIEI



Mulțumim pentru atenție!

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
o-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Национални публични средства

Програма „Държавни инвестиционни заеми“

Фонд „Научни изследвания“

Местни бюджети

Държавен бюджет

www.mec.gov.bg

Външни публични средства (1)

Оперативна програма
„Околна среда“ (ОПОС)
2014-2020 г.

Оперативна програма
„Региони в растеж“
(ОПРР) 2014-2020 г.

Оперативна програма
„Иновации и
конкурентоспособност“
(ОПИК) 2014-2020 г.

Програма за развитие на
селските райони (ПРСР)
2014-2020 г.

Програма Interreg V-A
Румъния-България

Програма за
транснационално
сътрудничество „Дунав“
2014-2020 г.



Фонд „Енергийна
ефективност“ (ФЕЕ)

Кредитна линия за
енергийна ефективност
и възобновяеми
енергийни източници
(К/ЛЕЕВЕИ)



www.mec.gov.bg

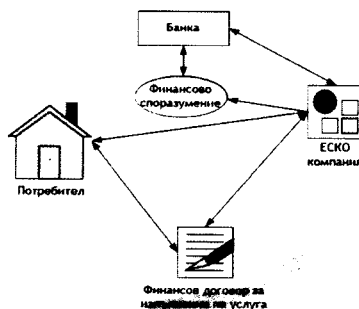
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Публично-частно партньорство (ПЧП)

Според Закона за ПЧП:

- (1) Това е дългосрочно договорно сътрудничество между публични партньори, от една страна, и частни партньори, от друга страна, за извършването на дейност от обществен интерес при оптимално разпределение на ресурси, рискове и отговорности между партньорите.
- (2) Финансирането на ПЧП се осигурява от частния партньор.
- (3) Проектите за ПЧП се осъществяват за срок до 35 години.
- (4) Рисковете и разпределението на отговорностите се определят конкретно за всеки случай на ПЧП.

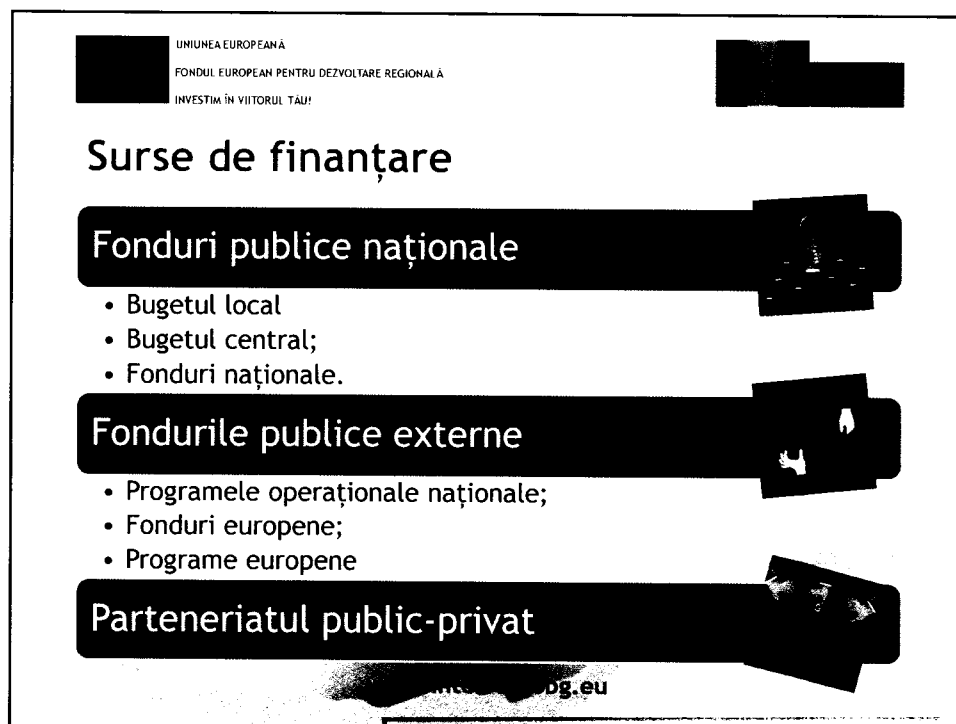
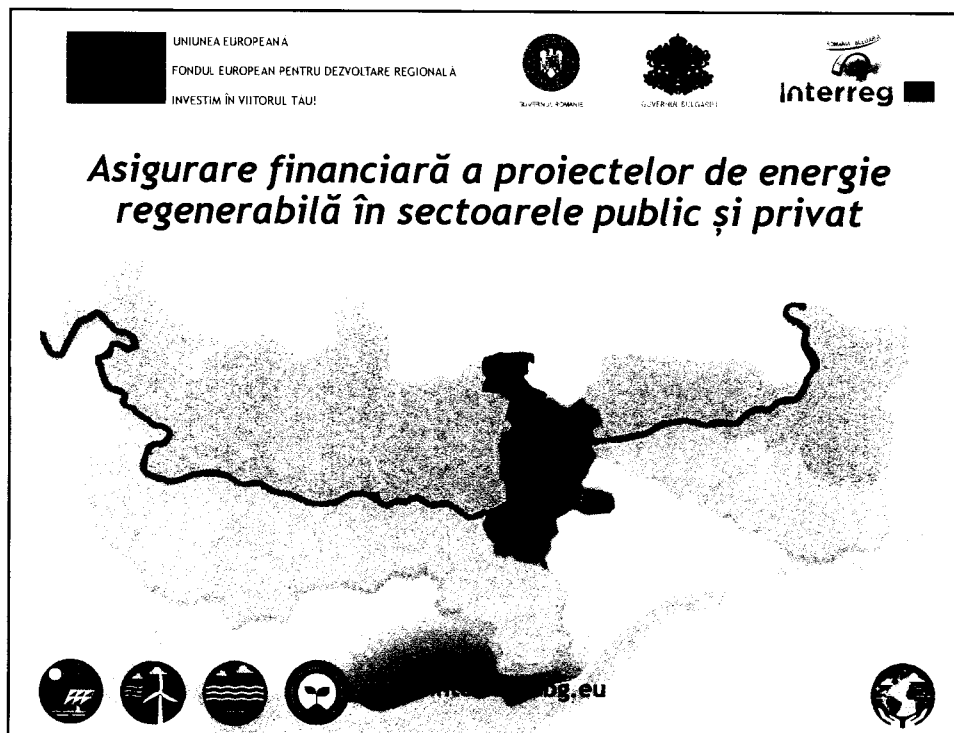
Договори с гарантиран резултат
(ЕСКО договори)



Благодарим Ви за вниманието!

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-126
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Interreg V-C Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-Mis code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Fonduri publice naționale

Programul „Imprumuturi de investiții guvernamentale”

Fondul „Cercetare științifică”

Budgetele locale

Budgetul de stat

www.fonduri.ro bg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Fondurile publice externe (1)

Programul Operațional
„Mediu” (POM) 2014-2020

Programul Operațional
„Regiuni în creștere”
(PORC) 2014-2020

Programul Operațional
„Inovare și
Competitivitate” (POIC)
2014-2020

Programul de dezvoltare
rurală (PNDR) 2014-2020

Programul Interreg V-A
România-Bulgaria

Programul de cooperare
transnațională a Dunării
2014-2020



Fondul pentru eficiența
energetică (EEF)

Linia de credit pentru eficiența
energetică și sursele
regenerabile de energie



www.fonduri.ro bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010:

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Fondurile publice externe (2)

Programul de eficiență energetică al Băncii Europene de Investiții și al Fondului internațional Kozloduy

Programul JESSICA

Programul ELENA al BEI

Programul de cooperare interregională URBACT III

Fondurile Structurale și de Investiții (FSE) europene 2014-2020

Fondul european pentru investiții strategice


 Facilitatea „Conectarea Europei”

Orizont 2020






 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Finanțarea din programe internaționale

Planul european de redresare economică (PERE)

Mecanismul financiar al Spațiului Economic European și Programul de cooperare norvegian

Grupul Băncii Mondiale

Banca Europeană de Investiții








Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010:
 e-MS code R05G-126
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

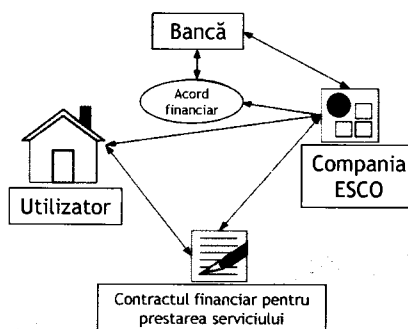


Parteneriatul public-privat (PPP)

Conform Legii PCP:

- (1) Aceasta este o cooperare contractuală pe termen lung între partenerii publici, pe de o parte, și partenerii privați, pe de altă parte, pentru a desfășura o activitate de interes public, cu alocarea optimă a resurselor, a riscurilor și a responsabilităților între parteneri.
- (2) Finanțarea prin PCP este asigurată de partenerul privat.
- (3) Proiectele PPP se desfășoară pe o perioadă de până la 35 de ani.
- (4) Riscurile și alocarea responsabilităților sunt definite în mod specific pentru fiecare caz de PCP.

Contracte cu rezultat garantat (ESCO contracte)



www.mdr.ro



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Mulțumim pentru atenție!

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code K025-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:





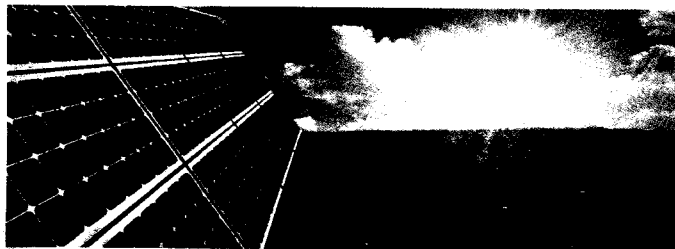
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Слънчева енергия (1)

Възобновяемата енергия се отнася за енергийни форми, произведени чрез трансфер на енергия, генерирана от възобновяеми природни процеси.

Енергията на слънчевата светлина може да бъде използвана от хората, чрез различни методи и технологии.





Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010;
 e-MS code ROBG-136
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:

Слънчева енергия (2)

Приложение са намерили 4 /четири/ основни технологии за оползотворяване на слънчева енергия. За целта е необходимо да се разполага с информация за нивата на слънчевата радиация. Тя се измерва във W/m^2 .

- **Фотоволтаично преобразуване на слънчева енергия.** С помощта на фотоволтаици се извършва директно преобразуване на слънчева енергия в електрическа енергия.
- **Осветление на сгради.** Хибридни слънчеви системи за осветление използват слънчевата светлина за естествено осветление в сгради чрез прозорци и световоди.
- **Термично преобразуване.** Слънчевите инсталации за загряване на вода използват слънчеви колектори, които абсорбират слънчева енергия и я предават директно към водата или индиректно, посредством междинен флуид.
- **Концентрирана слънчева енергия.** Системите за концентриране на слънчева енергия използват рефлектиращи елементи (огледала) или елементи с пречупване на светлината за фокусиране на слънчевата енергия върху по-малка повърхнина и преобразуването ѝ в топлина. Техният принцип на работа се изразява в загряване на топлопроводим флуид (масло, стопена сол или друг). Топлината се отдава и се образува водна пара, която задвижва турбина за електрическа енергия.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1000000

Оценка на слънчевия енергиен ресурс

За оценка на слънчевия енергиен ресурс се използват голям брой физични величини, характеристики и параметри, по-важните от които са:

- **Слънчев спектър.** Слънцето излъчва енергия под формата на електромагнитни вълни. Спектрално разпределение на излъчване при абсолютна температура $T = 5,800\text{ K}$, определено от зоната на Планк, показва, че ултравиолетовите лъчи заемат 7%, видимата област - 47%, а инфрачервената част - 46% от спектъра.
- **Прозрачност на атмосферата.** Тя характеризира способността на атмосферата да пропуска слънчева радиация. За количествена оценка на прозрачността се използва величината атмосферна маса (AM).
- **Потоци лъчиста енергия в атмосферата.** Лъчистата енергия от Слънцето, при преминаване през атмосферата, претърпява сложни преобразувания. Една част от слънчевия поток се движи по права линия.

interreg.vla-romania-bulgaria.eu



Класификация на потоци лъчиста енергия в атмосферата

Тя се класифицира на:

- **Пряка слънчева радиация.** Радиация, достигаща непосредствено от Слънцето във вид на сноп успоредни лъчи. Облачността влияе върху пряката радиация като леки и прозрачни облаци пропускат радиацията, по-плътните не пропускат. Пряката радиация има изразен денонощен и годишен ход. Денонощният ход не е симетричен преди и следобед, тъй като следобед се увеличава количеството прах и водни пари. Годишният ход е най-силно изразен на полюсите и най-слабо - на екватора.
- **Разсеяна слънчева радиация.** Част от слънчевата радиация, достигаща повърхността след разсейването в атмосферата (дифузионно лъчение). Зависи от същите фактори като пряката.
- **Отразена слънчева радиация.** Отразява се от земната повърхност, после се отразява от облаци. Има по-голям дял в облачни дни.
- **Сумарна радиация.** Потокът слънчево излъчване, достигащ пряко или косвено до земната повърхност.

interreg.vla-romania-bulgaria.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010:

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Фотоволтаични системи (1)

Преобразуването на слънчевата енергия в електрическа става с помощта на фотоволтаици ФВ (Photovoltaic PV), които се основават на принципа на Фотоелектричния ефект. Тези фотоволтаици се състоят от два или повече специално изготвени слоя от полупроводников фоточувствителен материал с различен тип проводимост. Те преобразуват слънчевата енергия без наличието на подвижни части, създаване на шум, замърсяване, радиация и практически без поддръжка. Основният компонент на една фотоволтаична система ФВС (Photovoltaic system PVS), в която се извършва преобразуване на слънчевата в електрическа, е фотоволтаичната клетка. Тя се състои от една тънка плочка от полупроводников материал, обикновено силиций, с дебелина, варираща от 250 до 350 μm , и повърхнина около 100 cm^2 (до 225 cm^2), която функционира като малка батерия.



Фотоволтаични системи (2)

За направата на фотоволтаици най-подходящи са полупроводникови материали. Най-широко приложение е намерил Si. Той се използва в различни форми:

- Монокристална;
- Поликристална;
- Аморфна.



Първите два типа са широко застъпени на пазара. Силицият обикновено е син на цвят, но може да бъде произведен и в други цветове - в жълтата, зелената и червената гама.

Установено е, че максималната теоретична ефективност на фотоволтаиците е 44%. Фотоволтаиците, които се предлагат на пазара, имат коефициент на полезно действие - от порядъка на 10-18%.



Interreg IIA Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code RGBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



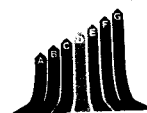
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Фотоволтаични системи (3)

Във фотоволтаичните модули, клетките са затворени между два защитни пласта, които могат да бъдат от стъкло или от прозрачни пластмасови смоли. Съществуват и комбинации с един горен пласт от стъкло и един долен от тедлар (модули стъкло-тедлар), както и гъвкави или сгъващи се модули от аморфни или тънкослойни микроклетки. Твърдите модули обикновено се доставят с алуминиева рамка по периметъра, в която са разположени приспособленията за окачване и закрепване към опорните конструкции, върху които ще се инсталират. Отзад на панела е разположена разпределителна кутия, в която се намират електрическите връзки. Особено интересна е технологията за изработка на фотоволтаични клетки, наречена „thin film“. Те се характеризират с това, че са леки и гъвкави, затова са подходящи за нестандартни условия на монтаж (напр. криви повърхности) и са особено подходящи за инсталиране върху автомобили и яхти, за захранване на специфични устройства (радиотелефони, зареждане на акумулатори и други).

www.mreg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

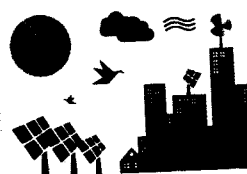


Фотоволтаични системи (4)

Фотоволтаичните клетки произвеждат електрическа енергия, при мощност 1.5-2 W и напрежение 0.5-0.6 V.

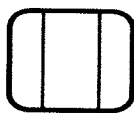
За да се получат напрежения и мощности, които са необходими на потребителя, фотоволтаичните клетки се свързват последователно и/или паралелно като по този начин се образува фотоволтаичен модул. Взаимно свързаните фотоволтаичните модули върху обща основа образуват фотоволтаичен модул/панел, а няколко модула - PV масив.

www.mreg.eu

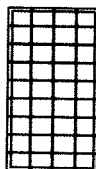


Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

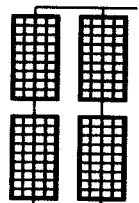
Фотоволтаични системи (5)



(a)



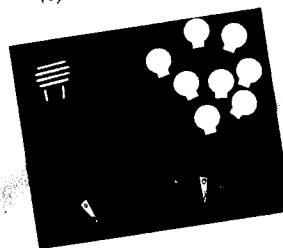
(б)



(в)

Външен вид на PV:

- Клетка (a);
- PV модул (б);
- PV масив (в).



Фотоволтаични системи (6)

Когато модулите се свържат последователно, общият ток е равен на тока на този модул, който генерира най-малък ток, а общото напрежение се получава като сбор от напреженията на отделните модули. Съвкупността от последователно свързани модули образуват стринг (string). Множество от стрингове, свързани успоредно, изграждат фотоволтаичен масив/генератор.

Схеми на свързване на фотоволтаични модули в стринг и масив



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-Is code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Фотоволтаични системи (7)

Ефективност и срок на експлоатация на фотоволтаични клетки

Тип на материал	Ефективност	Срок на експлоатация
Аморфен силициев диоксид	5-10%	< 20 години
Поликристален силициев диоксид	10-15%	25-30 години
Монокристален силициев диоксид	15-20%	25-30 години
Галиев арсенид (еднослойни)	15-20%	
Галиев арсенид (двуслойни)	20%	
Галиев арсенид (трислойни)	25%	> 20 години

Всичко това се използва да се определи произвежданата електрическа мощност. Например, един PV модул с 12% ефективност и площ от 1 m², изложен на слънчева радиация, равна на 1,000 W/m² ще осигурява мощност около 120 W.

www.mrdp.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Фотоволтаични системи (8)

Стареенето на фотоволтаиците води до намаляване на тяхната ефективност с около 10% за 25 години. Повечето производители дават гаранция за запазване на работоспособността до 80% за срок на експлоатация 20 години. В космоса слънчевата константа е по-висока от слънчевата радиация, попадаща върху Земята. Затова слънчевите клетки стареят по-бързо. Например, фотоволтаици, използвани за изкуствени спътници постигат ефективност от 25% и срок на експлоатация 15 години.

www.mrdp.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5.2.010;
e-MS code ROBG-106
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

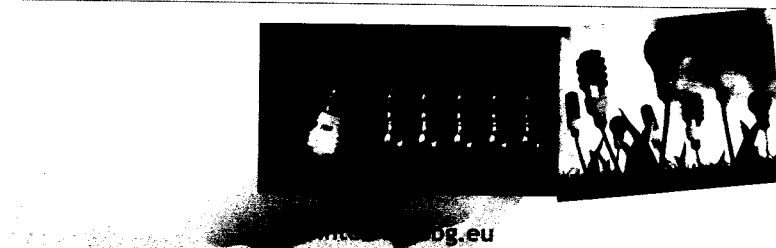


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Фотоволтаични системи (9)

Нормална работна температура на клетката NOCT - тя съответства ФВ клетка, работеща при температура на околната среда 20°C, ниво на слънчевата радиация 800 W/m² и скорост на вятъра по-ниска от 1 m/s. За нормалните клетки, NOCT параметърът е между 42 и 46°C. Ако NOCT параметърът, е известен, тогава можем да се определи T_c - температурата на клетките в други работни условия, характеризиращи се от температурата на околната среда и глобалната радиация.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Фотоволтаични системи (10)

Максимална мощност от ФВ модул се получава при перпендикулярно попадане на слънчевите лъчи върху него, което е едно от задължителните изисквания към мястото и начина на монтирането им. Предлагат се ФВС с автоматично движение на панелите за следене на Слънцето. Специфичен параметър на всяка една система е количеството произвеждана енергия за едно денонощие от 1 m². Измервателната единица е kWh/m²/day.

Според ориентацията на панели спрямо слънцето ФВС са:

- Стационарни. Това е най-разпространения вид;
- Следящи. Позволяват ориентация по една или две координати спрямо Слънцето.



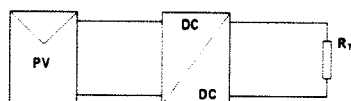
Interreg V-A Romania Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-106
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Фотоволтаични системи (11)

Според начина на присъединяване има 4 основни вида системи за захранване чрез слънчева енергия:

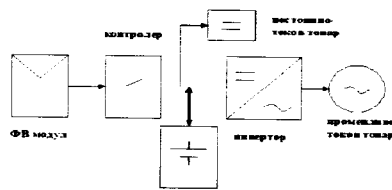
Самостоятелни (локални) системи (PV Stand-Alone System), които осигуряват електрическа енергия само при наличие на достатъчно силна светлина. Използват се главно в отдалечени места - напр. за захранване на системи в селското стопанство (водни помпи) и вентилатори.

Блокова схема на самостоятелна PV система



Фотоволтаични системи (12)

PV системи с батерии (PV System with Battery). Тази система осигурява електрозахранване и при липса на слънце, тъй като има акумулатор и зарядно устройство. Акумулаторите са от типа Deep-Cycle, което означава възможност за пълно разреждане и консумиране продължително време на сравнително малък ток. Могат да са без или с инвертор. Използват се в дворове и градини, знаци и информационни табла по пътища и в други отдалечени места - вили, хижи, маломощни радиотелевизионни и GSM-предаватели, междинни станции на жични и оптични комуникационни мрежи.



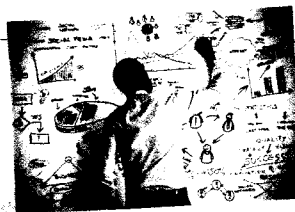
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2 010;
e-IM code 808G-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Фотоволтаични системи (13)

Фотоволтаични системи, които освен акумулатор имат генератор с дизелов двигател, включващ се автоматично при разреждане на акумулатора.

Разновидност на системите с генератор са хибридните системи. Обикновено те са с по-голяма мощност.

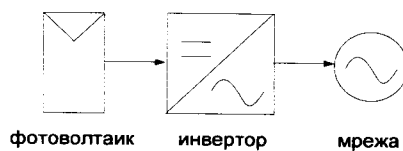
Генераторът се включва при повишаване на консумацията дори и през деня.



www.rog.eu

Фотоволтаични системи (14)

Фотоволтаични системи, свързвани към електрическата мрежа (Grid Connected). Те са най-разпространеният вид. Задължително се използват инвертори.



www.rog.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Фотоволтаични системи (15)

Фотоволтаичните централи могат да се изградят върху покривни и фасадни конструкции на сгради в урбанизирани територии или върху обекти или в поземлени имоти. На пазара се предлагат и интегрирани фотоволтаични системи във фасадите на сградите.

Освен за електричество, тези решения изпълняват и други изисквания към фасадите по отношение на влаго-, топло- и шумоизолация, и отговарят на критериите за нискоенергийно и екологично строителство.

Минимални изисквания на местата за изграждане на ФВЦ:

- Покривната или друга площ за инсталиране да издържа товара на системата с желания размер;
- Фотоволтаичната система да бъде в съответствие с всички действащи строителни и електротехнически норми;
- Фотоволтаичните модули да не се засенчват от дървета или съседни сгради, или един модул да засенча друг, тъй като ефективността спада драстично.

www.mreg.eu



Фотоволтаични системи (16)

Добрият проект на една PV система включва правилен избор и съвместимост на отделните компоненти (PV модули, инвертори и друго обзавеждане, минимизиране загубите на мощност и други). Трябва да вземе под внимание ефективността и средната цена на модулите, а също и всички електрически параметри, цени за инсталация и поддръжка. Подходящо е да се предложат алтернативни варианти. Фотоволтаичните модули в един стринг трябва да имат еднакви параметри. Най-добре е ако са еднакви.



www.mreg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-Is code ROBG-136

Number of first level control: 3

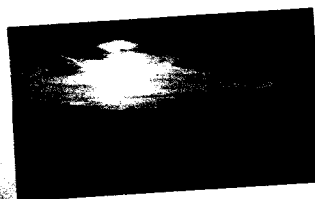
Value of expenditure requested:

Фотоволтаични системи (17)

Фотоволтаичните модули трябва да са така инсталирани, че тяхното разположение да е най-благоприятно спрямо слънчевите лъчи. Целта е те да попадат перпендикулярно върху повърхността на модулите.

С достатъчна за практиката точност за региона Русе-Гюргево може да се приемат следните данни:

- Ориентация = Юг;
- Оптимален ъгъл на наклона = Географската ширина ($^{\circ}$) - 10° .



interreg.bg.eu

Примерно оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система (1)

Нивото на средногодишната слънчева радиация за региона Русе-Гюргево при оптимален наклон на модулите е $1,470 \text{ kWh/m}^2$.

Географската ширина на региона е $43^{\circ} 50'$. Следователно модулите трябва да са ориентирани на Юг под ъгъл около 34° .

Общите загубите в кабелите, инверторите, от температурата, намалените нива на слънчевата радиация, замърсяванията на повърхността и други са между 14 и 25%. Приемаме 18% общи загуби на фотоволтаичната система.

Избираме фотоволтаични модули и определяме пиковата мощност на фотоволтаичната система. Например, избрали сме 50 бр. модули от поликристален силиций с мощност 100 Wp всеки. Следователно пиковата мощност на фотоволтаичната система ще бъде $50 \times 100 = 5,000 \text{ Wp} = 5 \text{ kWp}$.

Очаквано годишно производство на ел. енергия за така избраната фотоволтаична система е $W = 1,470 \times (1 - 0.18) \times 5 = 6,027 \text{ kWh/г.}$



interreg.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code RDSG-136
Number of first level control: 5
Value of expenditure requested:

Примерно оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система (2)

Определя се средномесечното производство на електрическа енергия, като се използва относителния дял (тежест) на съответния месец в общото годишно производство на електрическа енергия.

Месец	Относителен дял, %	W, kWh
Януари	3.6	217
Февруари	5.2	313
Март	8.3	500
Април	10.4	627
Май	12.6	759
Юни	11.7	705
Юли	13.3	802
Август	12.2	735
Септември	9.2	554
Октомври	7.6	458
Ноември	3.3	199
Декември	2.6	157
Общо	100	6,027

www.mecp.bg.eu

Примерно оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система (3)

Избор на инвертор

Инсталираната мощност на фотоволтаичните модули отнесена към номиналната мощност на инвертора трябва да отговаря на условието.

$$0,8 \leq \frac{P_{\text{фотоволтаичните модули}}}{P_{\text{ном.инвертор}}} \leq 1,2$$

Броят на фотоволтаичните модули, които трябва да се свържат последователно в един стринг определят напрежението на фотоволтаичния масив. Това напрежение трябва да съответства на входното напрежение на инвертора.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Примерно оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система (4)

Избор на инвертор

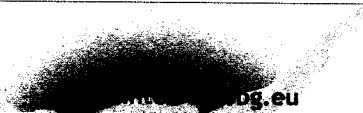
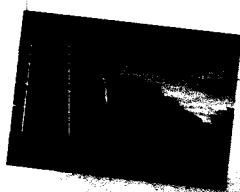
$$(1) U_{oc}(at - 10^{\circ}C) < U_{max}$$

$$(2) U_{oc}(at - 10^{\circ}C) > U_{MPPmin}$$

Левите части на (1) и (2) се отнасят за фотоволтаичния стринг, а десните - за инвертора. Условието (2) не трябва да е по-малко от U_{start} .

Номиналният ток на масива трябва да е съобразен с максималния ток на входа на инвертора, т.е.

$$\sum I_{\text{стринг}} < I_{\text{max.инвертор}}$$



interreg.v-a.bg.eu



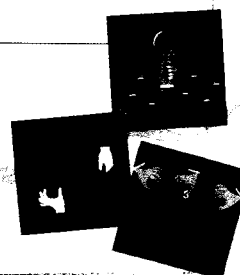
Примерно оразмеряване и оценка на работата на фотоволтаична система (5)

Избира се монтажна арматура, комутационна и защитна апаратура, кабели и т.н., а за автономна фотоволтаичната система се избира и акумулатор.

Етапите, процесът на проектиране и оценка на ефективността на предлаганото решение може да се съкрати ако се използват специализирани програмни продукти. Например Meteonorm, PV-Design, PV F-chart, PVOptimize, PVSYST и други.



interreg.v-a.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Слънчева топлинна енергия (1)

Топлинното преобразуване на слънчевата енергия включва няколко технологии:

- Подгряване на вода с плоски или вакуумни колектори;
- Сушене на селскостопански продукти и лекарствени растения;
- Дообработване на продукция в дървопреработването;
- Слънчево охлаждане;
- Дестилация на вода;
- Производство на електроенергия с помощта на термодинамичен процес и други.

Слънчевото излъчване може да се използва както активно, така и пасивно.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Слънчева топлинна енергия (2)

Пасивните системи не се нуждаят от механична енергия за транспортиране на топлинна енергия към потребителя или на резервоар за съхранение.

Активните системи за преобразуване на слънчева енергия са снабдени със специални слънчеви колектори. Слънчевата радиация се превръща в топлина, а след това чрез топло-пренасяща течност (обикновено вода или въздух) се транспортира до мястото на потребление или се съхранява в резервоар. Често срещани видове слънчеви колектори са:

- Плосък слънчев колектор без концентрация на радиация, при който се получава температура до 150 °C;
- Слънчев колектор с концентрация на радиация, използван за получаване на стотици градуси температура.



Издание V.A. Romani, август 2014-2020

Project code: 10.5.2-10

Project code: 10.5.2-10

Project code: 10.5.2-10

Project code: 10.5.2-10



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Слънчева топлинна енергия (3)

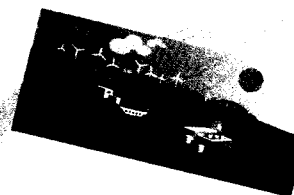
Слънчевите термични (коллекторни) инсталации намират приложение за:

- Загряване на вода за битови нужди;
- Подпомагане на отоплението на помещения;
- Соларно централно отопление за къси разстояния;
- Подгряване на водата в плувни басейни;
- Предварително подгряване на пресен въздух;
- Соларно охлаждане и др.



Те се състоят от следните компоненти:

- Коллектор;
- Тръбопроводи (тръбопроводна система);
- Слънчева станция с управляващ блок;
- Акумулиращ резервоар и топлообменник.



www.mvrr.gov.bg



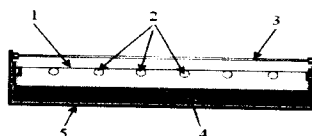
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Слънчева топлинна енергия (4)

Плоският слънчев колектор може да бъде проектиран за осигуряване на топла вода със средни температури от 40-150°C.

Конструктивна схема на слънчев колектор за подгряване на вода



Основните компоненти са черна кутия (5) с топлоизолация (4) на три стени, предна част, покрита с прозрачна повърхност (3). Теплообменникът е от типа плоча с метални тръби с абсорбираща повърхност (1) и тръби (2). В случай на въздушен колектор, плочата на теплообменника е метална - тип плоча с въздушен канал.

www.mvrr.gov.bg

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

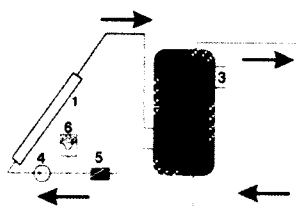
Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Слънчева топлинна енергия (5)

Топлината от колектора се отвежда по тръбопровода до добре изолиран воден резервоар като за топлоносител служи антифризна смес от вода и глицерин. Един топлообменник разделя затворения колекторен циркуляционен кръг от слънчевия акумулиращ резервоар, който е напълнен с вода.

Слънчева система за загряване на вода за битови нужди



Слънчева топлинна енергия (6)

При слънчеви инсталации за топла вода за едно- и дву-фамилни къщи е необходима колекторна повърхност от около 1.5 m² на човек (ориентировъчна стойност), при по-големи инсталации в жилищни сгради на няколко етажа тази стойност обикновено е между 1.5 m² и 2.5 m² за едно жилище.

За определяне на параметрите на слънчеви термични инсталации съществуват множество симулационни програми.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Анализ на приходи/разходи от ФВЦ за 30 kW

Приходи при 30 kW мощност	1,302 ч	39,060 kWh	205.99	8,045.96
Разходи				
Наем на имот				402.30
Фонд СЕС (5%)				240.00
АУЕР				260.92
Достъп			6.68	170.00
Електричество				425.75
Баланс			10.9	600.00
Поддръжка				2,098.97
Общо разходи				7,643.66
Чист приход преди данъци				2,445.00
Амортизация 5% върху 48,900 лв.				519.87
Данък (10%)				7,123.80
Чист приход след данъци на година				593.65
Чист приход на месец				

Проекти	1,500.00	
Такси		
ЕНЕРГО	500.00	
Община	600.00	
Други	1,500.00	
Централа	48,900.00	без ДДС
Договор последен	500.00	
Общо	53,500.00	
Срок на откупване - год.	7.57	
Стойност на Wp в евро	1.78	0.91

interreg.bg.eu

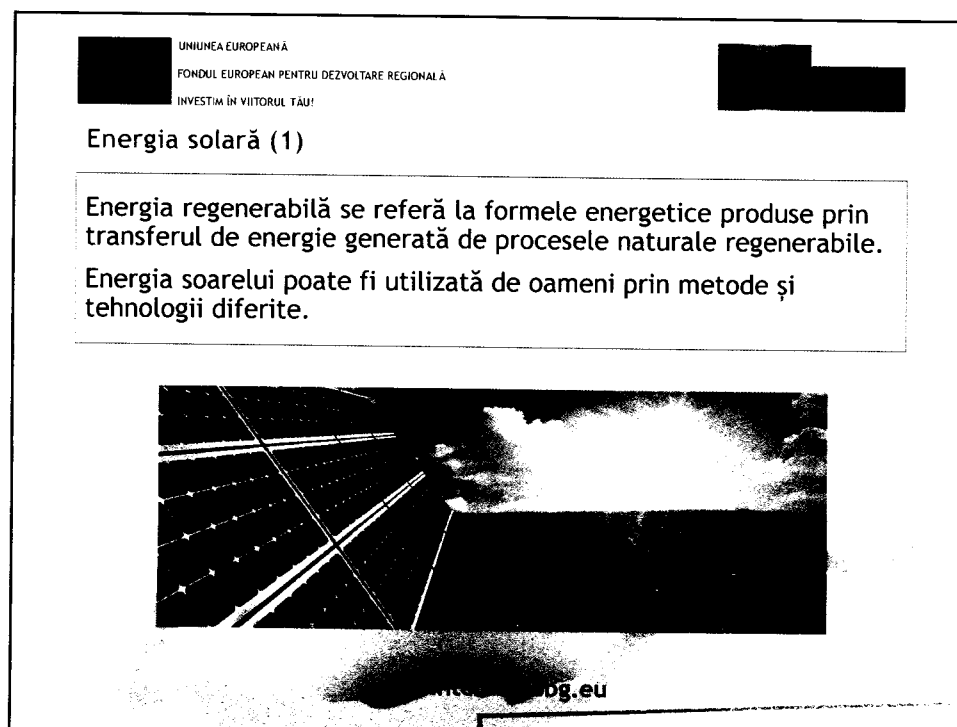
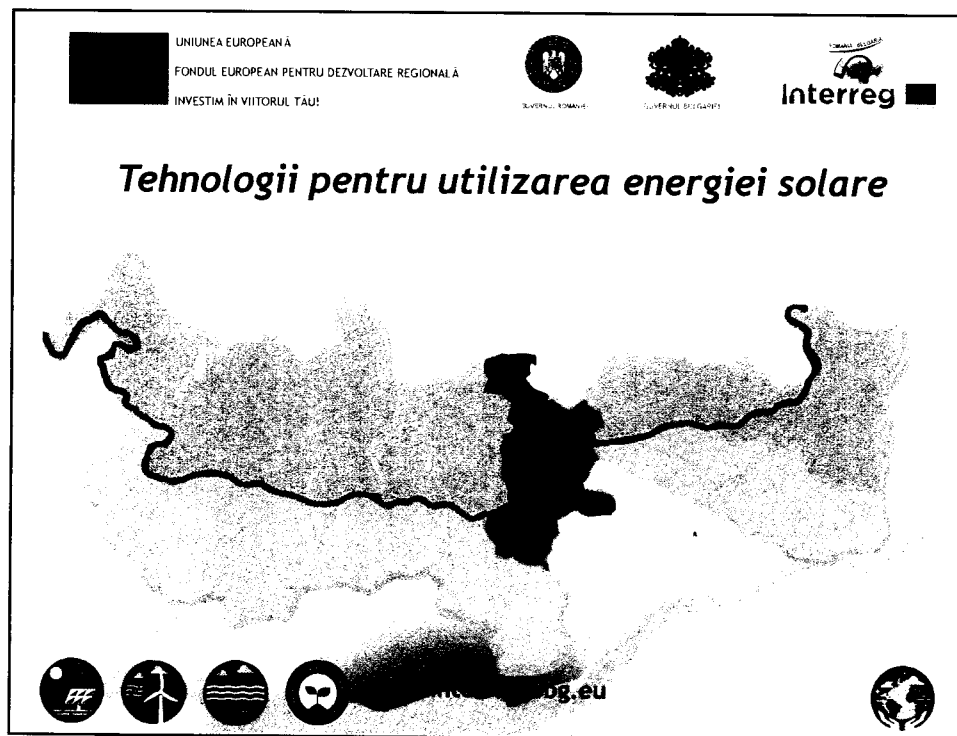


Благодарим Ви за вниманието!

interreg.bg.eu

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg - A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 4



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010;
 e-MS code ROBG-136
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:



Energia solară (2)

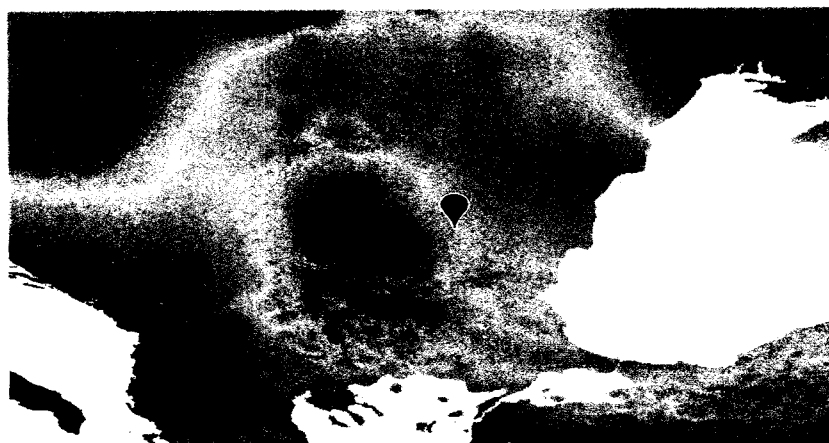
Aplicațiile au găsit 4 (patru) tehnologii principale pentru utilizarea energiei solare. În acest scop este necesar să existe informații despre nivelurile de radiație solară. Se măsoară în W/m^2 .

- **Transformarea fotovoltaică a energiei solare.** Cu ajutorul fotovoltaicii, se face conversia directă a energiei solare în electricitate.
- **Iluminarea clădirilor.** Sistemele hibride de iluminat solar utilizează lumina soarelui pentru iluminarea naturală a clădirilor prin ferestre și conductori de trăsnet.
- **Transformarea termică.** Instalațiile solare de încălzire a apei utilizează colectoare solare care absorb energia solară și o transmit direct în apă sau indirect printr-un fluid intermediar.
- **Energie solară concentrată.** Sistemele de concentrare a energiei solare utilizează elemente reflectorizante (oglinzi) sau elemente reflectorizante pentru a focaliza energia solară pe o suprafață mai mică și să transforme în căldură. Principiul lor de funcționare este exprimat în încălzirea unui fluid care conduce căldură (ulei, sare topită sau altul). Din căldura se formează aburi de apă, care pun în funcționare o turbină pentru energie electrică.

www.mdr.ro



Potențialul energiei solare în regiunea Ruse-Giurgiu



500 625 1250 1775 2200 (kWh/m²)

www.mdr.ro

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Evaluarea resurselor de energie solară

Pentru a estima resursele de energie solară, se utilizează un număr mare de cantități fizice, caracteristici și parametri, dintre care cele mai importante sunt:

- **Spectrul solar.** Soarele radiază energia sub formă de unde electromagnetice. Distribuția spectrală a radiației la o temperatură absolută $T = 5,800 \text{ K}$, definită de zona Planck demonstrează că razele ultraviolete ocupă 7%, regiunea vizibilă - 47%, și în infraroșu - 46% din spectrul.
- **Transparența atmosferei.** Caracterizează capacitatea atmosferei de a trece prin radiația solară. O estimare cantitativă a transparenței este mărimea masei atmosferice (MA).
- **Curenți de energie radiantă în atmosferă.** Energia radiantă de la soare, care trece prin atmosferă, suferă transformări complexe. O parte din fluxul solar se mișcă într-o linie dreaptă.

Proiect finanțat de Uniunea Europeană



Clasificarea fluxurilor de energie radiantă în atmosferă

Acesta este clasificat în:

- **Radiație solară directă.** Radiații ajung direct de la Soare sub forma unei raze de raze paralele. Norul afectează radiația directă, pe măsură ce norii ușori și transparenți omit radiația, cu atât mai mult cu cât ele nu lipsesc. Radiațiile directe au o mișcare pronunțată de 24 de ore și o dată pe an. Mutarea non-stop nu este simetrică înainte și după-amiază, deoarece cantitatea de praf și vapori de apă crește în după-amiază. Mișcarea anuală este cea mai pronunțată pe polii și cel mai slab dintre ecuatori.
- **Radiație solară distrusă.** O parte a radiației solare care ajunge la suprafață după difuzia în atmosferă (radiații de difuzie). Depinde de aceiași factori ca cei direcți.
- **Reflectarea radiației solare.** Reflectat de la suprafața pământului, apoi reflectat din nori. Există o pondere mai mare în zilele turbure.
- **Radiația totală.** Fluxul de radiații solare care ajung direct sau indirect la sol.

Proiect finanțat de Uniunea Europeană



Integrare A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 16.5.2.010;
e-Ms code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 4



Sisteme fotovoltaice (1)

Conversia energiei solare în energie electrică cu ajutorul fotovoltaice PV (Photovoltaic PV), care se bazează pe principiul efectului fotoelectric. Aceste fotovoltaice constau din două sau mai multe straturi, special concepute dintr-un material fotosensibil semiconductor cu un alt tip de conductivitate. Ele transformă energia solară fără părți în mișcare, crearea de zgomot, poluare, radiații, și, practic, nici o întreținere. Componenta principală a unui sistem fotovoltaic SF (Photovoltaic system PVS), în care transformarea energiei solare în energie electrică este de celule fotovoltaice. Se compune dintr-o placă subțire de material semiconductor, de obicei siliciu, cu o grosime între 250 și până la 350 μm , și o suprafață de aproximativ 100 cm^2 (până la 225 cm^2), care funcționează ca o mică baterie.



Sisteme fotovoltaice (2)

Pentru fotovoltaice, materialele semiconductoare sunt cele mai potrivite. Cea mai extinsă aplicație a găsit Si. Se folosește în diverse forme:

- Monocristal;
- Policristaline;
- Amorf.



Primele două tipuri sunt comercializate pe scară largă. Siliconul este de obicei albastru, dar poate fi produs și în alte culori - galben, verde și roșu.

Sa constatat că eficiența teoretică maximă a fotovoltaicii a fost de 44%. Fotovoltaicii disponibili pe piață au un factor de eficiență de 10-18%.

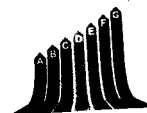


Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Sisteme fotovoltaice (3)

In modulele fotovoltaice, celulele sunt închise între cele două straturi de protecție, care pot fi din sticlă sau rășini plastice transparente. Există combinații cu un strat superior de sticlă și unul mai mic decât tedlar (module de sticlă tedlar) și module flexibile sau pliere film subțire amorfă sau microcelule. **Modulele solide** sunt în mod normal livrate cu un cadru de aluminiu în jurul perimetrului în care există mijloace de suspensie pentru suspensie și atașarea la sprijinirea structurilor pe care va fi instalat. **Panoul din spate** este set top box, care conține conexiuni electrice. **Mai ales interesant** este tehnologia pentru producerea de celule fotovoltaice numite „film subțire”. Ele sunt caracterizate prin aceea că acestea sunt ușoare și flexibile și sunt, prin urmare, potrivite pentru condițiile de instalare non-standard (de ex. Suprafețe curbe) și sunt deosebit de adecvate pentru instalare pe vehicule cu motor, bărci, puterea de dispozitive specifice (radiotelefoane, de încărcare a bateriei și alte).

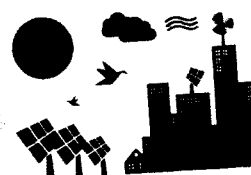


Sisteme fotovoltaice (4)

Celulele fotovoltaice produc electricitate la 1.5-2 W și 0.5-0.6 V.

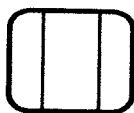
Pentru a obține tensiunile și capacitățile necesare utilizatorului, celulele fotovoltaice sunt conectate în serie și/sau paralele, formând astfel un modul fotovoltaic.

Modulele fotovoltaice interconectate formează în mod obișnuit un modul/panou fotovoltaic și mai multe module - panou fotovoltaic.

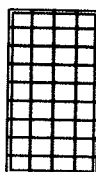


Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

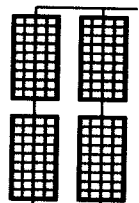
Sisteme fotovoltaice (5)



(a)



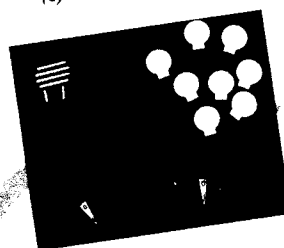
(b)



(c)

Apariția PV:

- Celula (a);
- Modulul PV (b);
- Panoul PV (c).



Sisteme fotovoltaice (6)

Când modulele sunt conectate în serie, curentul total este egal cu curentul acestui modul care generează cel mai mic curent, iar tensiunea totală este obținută ca o sumă a tensiunilor modulelor individuale. Setul de module secvențial legate formează un șir. Un număr de șiruri conectate în paralel formează o matrice fotovoltaică/generator.

Scheme de conectare a modulelor fotovoltaice în șir și matrice



Interreg VLE România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 16.A.1.010:
e-MS code: ROBG-106
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Sisteme fotovoltaice (7)

Eficacitatea și durata celulelor fotovoltaice

	eficiență	durată de viață
Dioxid de siliciu amorfă	5-10%	< 20 ani
Dioxid de siliciu policristalin	10-15%	25-30 ani
Dioxid de siliciu monocristalin	15-20%	25-30 ani
Arsenid de galiu (un singur strat)	15-20%	
Arsenid de galiu (strat dublu)	20%	
Arsenid de galiu (trei straturi)	25%	> 20 ani

Toate acestea sunt folosite pentru a determina puterea energiei electrice produse. De exemplu, un modul PV cu eficiență de 12% și o suprafață de 1 m² expus la radiația solară de 1,000 W/m² va furniza aproximativ 120 W

www.mdr.ro



Sisteme fotovoltaice (8)

Îmbătrânirea fotovoltaicii duce la o reducere a eficienței cu aproximativ 10% în 25 de ani. Majoritatea producătorilor oferă o garanție de până la 80% din viața de serviciu timp de 20 de ani. În spațiu, constanta solară este mai mare decât radiația solară care cade pe Pământ. Deci celulele soarelui îmbătrânesc mai repede. De exemplu, fotovoltaicii utilizați pentru sateliții artificiali ating o eficiență de 25% și o durată de viață de 15 ani.

www.mdr.ro



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect code: 16.5.2.010;

enr code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Sisteme fotovoltaice (9)

Temperatura normală de funcționare a celulei NOCT - corespunde unei celule fotovoltaice care funcționează la o temperatură ambiantă de 20°C, un nivel de radiație solară de 800 W/m² și o viteză a vântului mai mică de 1 m/s. Pentru celulele normale, parametrul NOCT este cuprins între 42 și 46°C. Dacă este cunoscut parametrul NOCT, putem determina temperatura celulei TC în alte condiții de operare caracterizate de temperatura ambiantă și radiația globală.



Sisteme fotovoltaice (10)

Puterea maximă a modului fotovoltaic se obține prin luminile solare perpendiculare care cad pe el, ceea ce reprezintă una dintre cerințele obligatorii pentru locul și modul de instalare. Există un PVS cu mișcare automată a panourilor de monitorizare a Soarelui. Un parametru specific pentru fiecare sistem este cantitatea de energie produsă pe zi de 1 m². Unitatea de măsură este kWh/m²/zi.

În funcție de orientarea panourilor la soare, PV sunt:

- **Staționare.** Acesta este cel mai des întâlnit tip;
- **De urmărire.** Acestea permit orientarea în una sau două coordonate cu privire la soare.



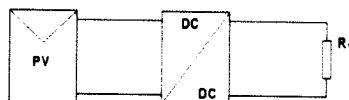
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Sisteme fotovoltaice (11)

Conform modului de conectare, există 4 tipuri principale de sisteme de energie solară:

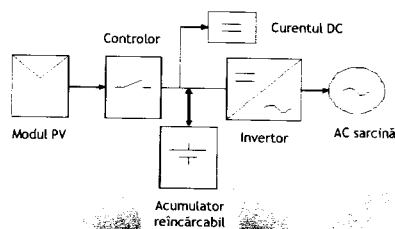
Sisteme independente (locale) (PV Stand-Alone System) care furnizează energie electrică numai în prezența unei lumini suficient de puternice. Ele sunt utilizate în principal în locații îndepărtate - de ex. pentru sistemele energetice din agricultură (pompe de apă) și ventilatoare.

Schema bloc a unui sistem fotovoltaic autonom



Sisteme fotovoltaice (12)

Sisteme PV cu baterii (PV System with Battery). Acest sistem oferă, de asemenea, energie în absența soarelui, deoarece are o baterie și un încărcător. Bateriile sunt de tip Deep-Cycle, ceea ce înseamnă posibilitatea descărcării complete și a consumului îndelungat de curent relativ scăzut. Acestea pot fi fără sau cu un invertor. Acestea sunt utilizate în curți și grădini, panouri și panouri de informare pe drumuri și în alte locații îndepărtate - vile, cabane, radiotelefonii și transmițătoare GSM, posturi intermediare de rețele de comunicații prin cablu și fibră optică.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-ffs code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

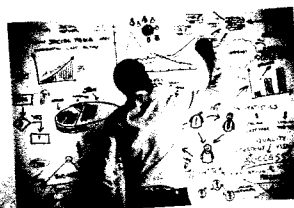


Sisteme fotovoltaice (13)

Sistemele fotovoltaice care, pe lângă baterie, au un generator de motor diesel, care pornește automat când bateria este descărcată.

Variantele sistemelor cu generator sunt sistemele hibride. De obicei, ele sunt mai puternice.

Generatorul pornește când consumul crește chiar și în timpul zilei.



Proiectare și instalare de sisteme fotovoltaice
www.intec.ro bg.eu

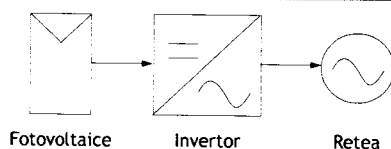


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Sisteme fotovoltaice (14)

Sistemele fotovoltaice conectate la rețea (Grid Connected). Ele sunt cele mai comune specii. Invertorii sunt obligatorii.



Proiectare și instalare de sisteme fotovoltaice
www.intec.ro bg.eu

ANEXA 13 - Sistemul de finanțare 2014-2020
Proiect nr. 10.6.1.2
Echipa de lucru BG-135
Număr de proiect nivel 3
Valori de proiect în RON

Sisteme fotovoltaice (15)

Centralele fotovoltaice pot fi construite pe structuri de acoperiș și fațadă ale clădirilor din zonele urbane sau pe amplasamente sau în proprietăți imobiliare. Sistemele fotovoltaice integrate sunt de asemenea disponibile pe piață în fațadele clădirilor.

În afară de electricitate, aceste soluții îndeplinesc, de asemenea, alte cerințe de fațadă în ceea ce privește umiditatea, izolarea termică și fonică și îndeplinesc criteriile pentru construirea de energie redusă și de mediu.

Cerințe minime ale locațiilor de construcția PVC:

- Acoperișul sau altă zonă de instalare pentru a rezista sarcinii sistemului cu dimensiunea dorită;
- Sistemul fotovoltaic trebuie să respecte toate standardele de construcție și electrice aplicabile;
- Modulele fotovoltaice nu ar trebui să fie umbrite de copaci sau clădiri adiacente, sau un modul umbrește altul deoarece eficiența scade dramatic.

www.mec.gov.bg.eu

Sisteme fotovoltaice (16)

Designul bun al unui sistem fotovoltaic implică alegerea corectă și compatibilitatea componentelor individuale (module PV, invertoare și alte echipamente, minimizarea pierderilor de energie etc.). Ar trebui să se țină cont de eficiența și costul mediu al modulelor, precum și de toți parametrii electrice, costurile de instalare și întreținere.

Este oportun să se propună opțiuni alternative. Modulele fotovoltaice dintr-un șir trebuie să aibă aceiași parametri. Cel mai bine ar fi dacă aceștia sunt la fel.

www.mec.gov.bg.eu



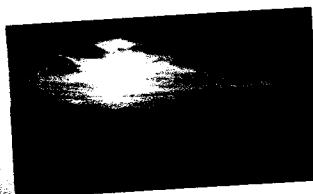
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5 2.010:
e-MS code ROBG-135
Number of first level controls: 3
Value of expenditure requested:

Sisteme fotovoltaice (17)

Modulele fotovoltaice trebuie să fie instalate astfel încât amplasarea lor să fie cea mai favorabilă razei solare. Scopul este să cadă perpendicular pe suprafața modulelor.

Cu o precizie suficientă pentru practica de regiunea Ruse-Giurgiu, pot fi acceptate următoarele date:

- Orientare = Sud;
- Unghiul de înclinare optim = Latitudinea ($^{\circ}$) - 10° .



img.eu

Exemplu de dimensionare și evaluare a funcționării unui sistem fotovoltaic (1)

Radiația solară anuală medie pentru regiunea Ruse-Giurgiu la o pantă optimă a modulelor este de $1,470 \text{ kWh/m}^2$.

Latitudinea regiunii este de $43^{\circ} 50'$. Prin urmare, modulele ar trebui orientate spre sud, la un unghi de aproximativ 34° .

Pierderile totale ale cablurilor, invertoarelor, temperaturii, radiației solare reduse, murdăriei de suprafață și altele sunt între 14 și 25% . Acceptăm 18% pierderi totale ale sistemului.

Alegem module fotovoltaice și determinăm puterea maximă a sistemului fotovoltaic. De exemplu, am ales 50 buc. module de siliciu policristalin cu o putere de 100Wp fiecare. Prin urmare, puterea de vârf a sistemului fotovoltaic va fi de $50 \times 100 = 5,000 \text{ Wp}$.

Producția anuală estimată de energie pentru sistemul fotovoltaic astfel selectat este $W = 1,470 \times (1 - 0.18) \times 5 = 6,027 \text{ k}$.



img.eu



Finanțat de Uniunea Europeană și România 2014-2020

Proiect Leader 16.5.2.010.

e-RR code: RDBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Exemplu de dimensionare și evaluare a funcționării unui sistem fotovoltaic (2)

Producția medie lunară de energie electrică este determinată folosind greutatea relativă (masei) lunii respective în producția totală anuală de energie electrică.

Luna	Cota relativă, %	W, kWh
Ianuarie	3.6	217
Februarie	5.2	313
Martie	8.3	500
Aprilie	10.4	627
Mai	12.6	759
Iunie	11.7	705
Iulie	13.3	802
August	12.2	735
Septembrie	9.2	554
Octombrie	7.6	458
Noiembrie	3.3	199
Decembrie	2.6	157
Total	100	6,027

Exemplu de dimensionare și evaluare a funcționării unui sistem fotovoltaic (3)

Alegerea invertorului

Capacitatea instalată a modulelor fotovoltaice față de puterea nominală a invertorului trebuie să respecte starea.

$$0,8 \leq \frac{P_{\text{module fotovoltaice}}}{P_{\text{invertor nominal}}} \leq 1,2$$

Numărul de module fotovoltaice care urmează a fi conectate în serie cu un șir determină tensiunea de pe panoul fotovoltaic. Această tensiune trebuie să corespundă tensiunii de intrare a invertorului.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5.2.010;
IMS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Exemplu de dimensionare și evaluare a funcționării unui sistem fotovoltaic (4)

Alegerea invertorului

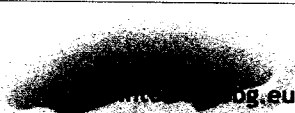
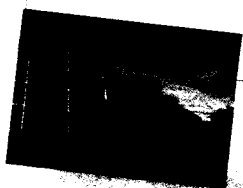
$$(1) U_{oc}(at - 10^{\circ}C) < U_{max}$$

$$(2) U_{oc}(at - 10^{\circ}C) > U_{MPPmin}$$

Părțile stângi de la (1) și (2) se referă la șirul fotovoltaic, la dreapta pentru invertor. Starea (2) nu trebuie să fie mai mică decât U_{start} .

Curentul nominal al matricei trebuie să fie în concordanță cu curentul de intrare maxim al invertorului, adică.

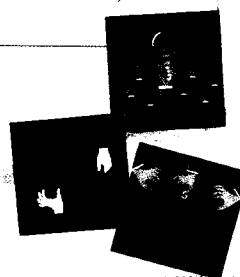
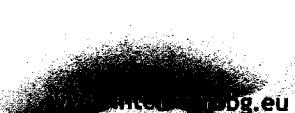
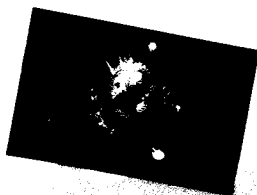
$$\sum I_{string} < I_{max, invertor}$$



Exemplu de dimensionare și evaluare a funcționării unui sistem fotovoltaic (5)

Sunt selectate dispozitivele de instalare, echipamentele de comutare și de protecție, cablurile etc. și este aleasă o baterie autonomă pentru sistemul fotovoltaic autonom.

Etapele, procesul de proiectare și evaluarea eficacității soluției propuse pot fi reduse dacă se utilizează produse software specializate. De exemplu, Meteonorm, PV-Design, PV F-chart, PVOptimize, PVSYST și altele.



Correg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Number of expenditure requests: 1

Energie solară termică (1)

Transformarea căldurii energiei solare implică mai multe tehnologii:

- Apă încălzită cu colectoare plate sau sub vid;
- Uscarea produselor agricole și a plantelor medicinale;
- Procesarea producției în prelucrarea lemnului;
- Răcire insuficientă;
- Distilarea apei;
- Generarea energiei electrice folosind un proces termodinamic și altele.

Radiația solară poate fi utilizată atât activ, cât și pasiv.



Energie solară termică (2)

Sistemele pasive nu au nevoie de energie mecanică pentru a transporta căldură către utilizator sau către un rezervor de stocare.

Sistemele active de transformare solară sunt echipate cu colectoare solare speciale. Radiația solară este transformată în căldură și apoi transportată la locul de consum sau stocată într-un rezervor printr-un mediu de transfer de căldură (de obicei apă sau aer). Tipurile tipice de colectoare solare sunt:

- Un colector solar plat fără concentrație de radiație care produce o temperatură de până la 150°C;
- Un colector solar cu o concentrație de radiații utilizat pentru a produce sute de grade de temperatură.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect codat 18.5.2.010;

Actiune code ROBG-136

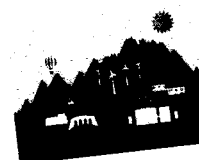
Number of first level control: 3

Expenditure requested:

Energie solară termică (3)

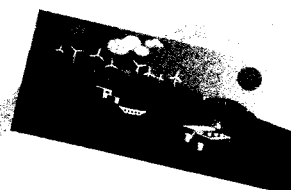
Instalațiile solare termice (colectoare) sunt utilizate pentru:

- Încălzirea apei menajere;
- Ajutarea încălzirii spațiilor;
- Încălzire centrală solară pentru distanțe scurte;
- Apă încălzită în piscine;
- Preîncălzirea aerului proaspăt;
- Răcirea solară, etc.



Ele constau din următoarele componente:

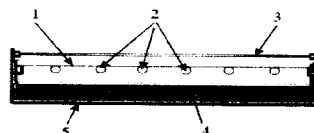
- Colector;
- Conducte (sistem de conducte);
- Stație solară cu bloc de control;
- Rezervor de stocare și schimbător de căldură.



Energie solară termică (4)

Colectorul solar plat poate fi proiectat pentru a furniza apă caldă cu temperaturi medii de 40-150°C.

O schemă de proiectare a colectorului solar pentru încălzirea apei



Componentele principale sunt o cutie neagră (5) cu izolație termică (4) pe trei laturi, acoperită cu o suprafață transparentă (3). Schimbătorul de căldură este un tip de placă cu tuburi metalice cu o suprafață absorbantă (1) și tuburi (2). În cazul unui colector de aer, placa schimbătorului de căldură este o placă metalică cu canal de aer.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

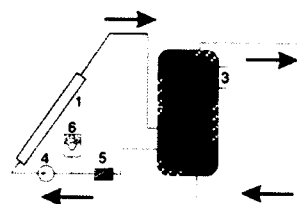
Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Energie solară termică (5)

Căldura de la colector este drenată prin conductă într-un rezervor de apă bine izolat, ca agent de transfer termic pentru un amestec de apă și glicol antigel. Un schimbător de căldură separă cercul colector închis de rezervorul de stocare solar, umplut cu apă.

Sistem solar de încălzire a apei pentru uz casnic



Energie solară termică (6)

În cazul instalațiilor solare de apă caldă pentru case cu o singură familie sau pentru două familii, este necesară o suprafață de colectare de aproximativ 1.5 m^2 pe persoană (valoare de orientare), pentru instalații mai mari în clădiri rezidențiale cu mai multe etaje, această valoare este de obicei între 1.5 m^2 și 2.5 m^2 pentru o casă.

Pentru a determina parametrii instalațiilor solare, există multe programe de simulare.



Interreg V A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Analiza veniturilor / costurilor din FVC/FTS pentru 30 kW

Venituri la puterea de 30 kW	1.302	39,060 kWh	205.99	8,045.96
Cheltuieli				
Închirierea de bunuri imobiliare				
Sistemul de securitate al sistemului de energie electrică (5%)				402.30
Agentia pentru Dezvoltarea Durabilă a Energiei				240.00
Acces			6.68	260.92
Electricitate				170.00
Balanță			10.9	425.75
Support				600.00
Costurile totale				2,098.97
Venit net înainte de impozitare				7,643.66
Amortizare 5% la 48,900 BGN				2,445.00
Taxa (10%)				519.87
Venit net după impozite pe an				7,123.80
Venit net pe lună				593.65

Proiecte	1,500.00	
Taxa		
Energie	500.00	
Municipal	500.00	
Alte	1,500.00	
Centrală	48,900.00	fără TVA
Contract ultima	500.00	
Total	53,500.00	
Termen de rambursare - an	7.51	
Valoarea Wp în euro	1.78	0.91

www.romreg.eu



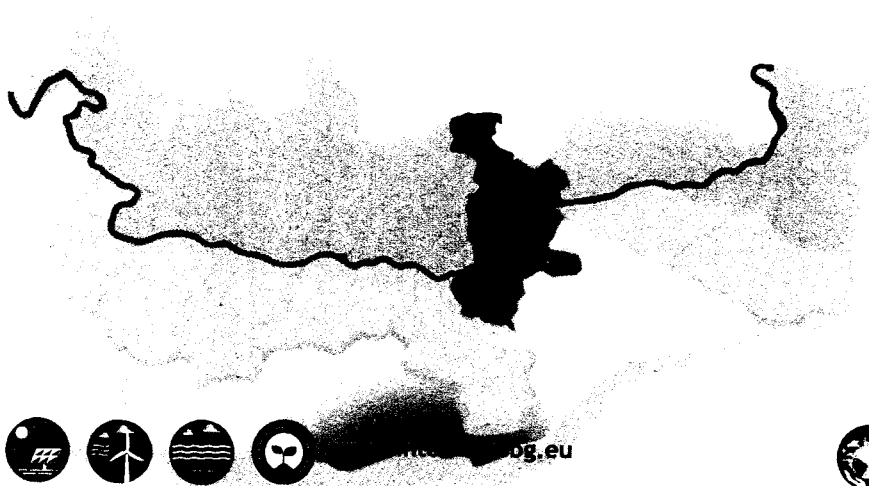
Mulțumim pentru atenție!

www.romreg.eu

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Proiect cod: 16.5.2.010:
Proiect cod ROBG-136
Nivelul de control: 3
Data de depunere a cererii de rambursare

Технологии за оползотворяване на биомаса



Термини и определения (1)

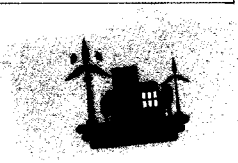
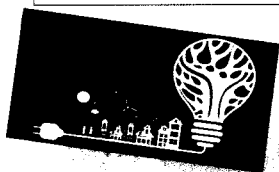
- **Биомасата** е органичен неизкопаем материал от биологичен произход, част от който може да се използва за производство на енергия. Различава се първична и вторична биомаса.
- **Първична биомаса** - растителен материал, който може да бъде използван директно или сред преобразуване за производство на енергия.
- **Вторична биомаса** - отпадъци от дърводобива и дървопреработването, растениевъдството, животновъдството, хранително-вкусовата промишленост, твърди битови отпадъци, вкл. метан от сметищата, утайки и метан от пречиствателни станции за отпадни води и други.

Термини и определения (2)

Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за произвеждане на различни видове продукти, като електричество, течни, твърди и газообразни горива, химикали и други материали.

За разлика от другите възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива. Двата най-разпространени вида биогорива са етанол и биодизел.

Най-популярното използване на биомасата в момента е директното изгаряне на дърва за отопление. Непрекъснато се увеличава делът на инсталациите, използващи вторична биомаса - различни видове отпадъци.

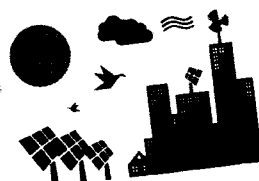


Термини и определения (3)

Калоричност - горивото дава енергия възникнала при изгаряне на единица количество гориво (1 кг).

Конвертиране на мерните единици: $1 \text{ GJ} = 1,000 \text{ MJ} = 277.78 \text{ kWh}$
 $= 238,846 \text{ kcal}$

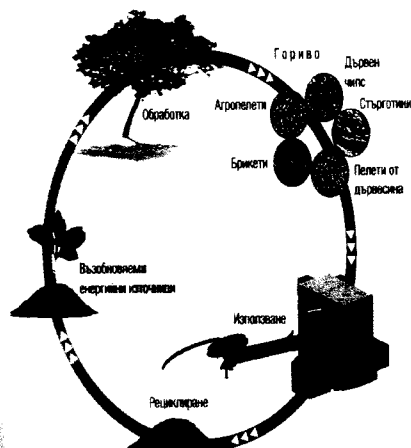
- 1 кг - дървени пелети = 16.5 - 18.5 MJ = 4.6 - 5.1 kWh
- 1 кг - кафяви въглища = 10.5 - 17.2 MJ = 2.9 - 4.8 kWh
- 1 кг - чипс с 10 % влажност = 16.4 MJ = 4.6 kWh
- 1 кг - чипс с 20 % влажност = 14.3 MJ = 4.0 kWh
- 1 кг - чипс с 30 % влажност = 12.2 MJ = 3.4 kWh
- 1 кг - чипс с 40 % влажност = 10.1 MJ = 2.8 kWh
- 1 м³ - природен газ = 37.82 MJ = 10.5 kWh



Видове биомаса

Биомаса от:

- Дървесина;
- Земеделски култури;
- Животински отпадъци;
- Индустиални отпадъци;
- Градски отпадъци.



interreg.bg.eu

Биомаса от горски насаждения (1)

Дървесина:

- за отопление;
- отпадна дървесина от горскостопанските работи.

Интерес за производство на биогаз представляват бързорастящите видове - върбови и тополи.



interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of the addition: 100000000

Биомаса от горски насаждения (2)

Основното предимство на енергията от дървесина е, че не води до парников ефект. Един от начините за използване на биомасата за енергопроизводство е директното изгаряне на дървесни частици или насипна слама в котли за топлопроизводство или за когенерация.

Качеството на изгарянето зависи от три основни фактора: Време (Time), Температура и Турбулентност (правилото на 3-те Т). Калоричността на дървесните отпадъци зависи силно от влажността им.

Пелетите се получават чрез пресоване на дървесни или селскостопански отпадъци без слепващи субстанции. Калоричността на пелетите е близка до тази на въглищните брикети. Съдържанието на пепел е значително по-ниско от това в въглищните брикети (5 - 10%) и даже от това в дървата за огрев (2 - 4%). Когато се изгорят 1 тон пелети, остава само 10 кг пепел.

interreg.bg.eu



Преси за брикетиране



interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Биомаса от горски насаждения (1)

Енергийна стойност на брикетите

Видове брикети	Енергийна стойност, kcal/kg
Брикети от слама	4,186
Брикет от дървени пилки	4,582
Брикет от слънчогледова шлюпка	4,840



Дробилка



Брикети от
дървени
стърготини



Пелети от дървени
стърготини

Пелети от
слънчогледови
обелки

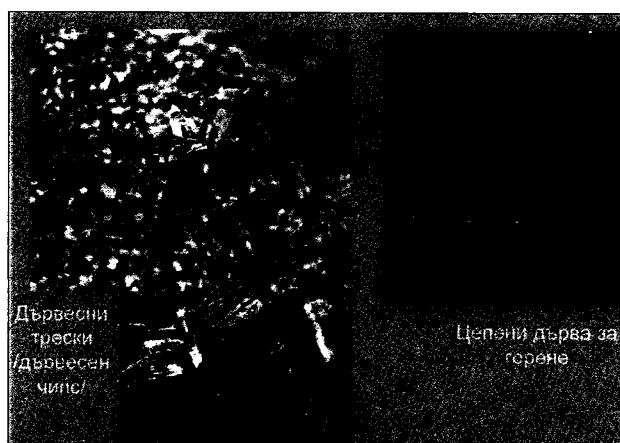
www.mzv.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Биомаса от горски насаждения (2)



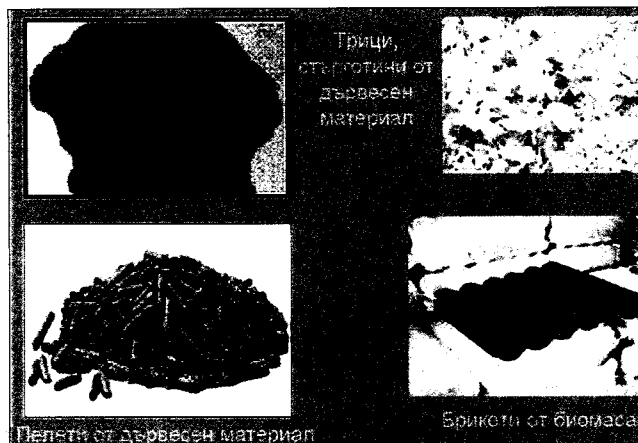
Дървесни
трески
/дървесен
чипс/

Цепени дърва за
горене

www.mzv.bg.eu

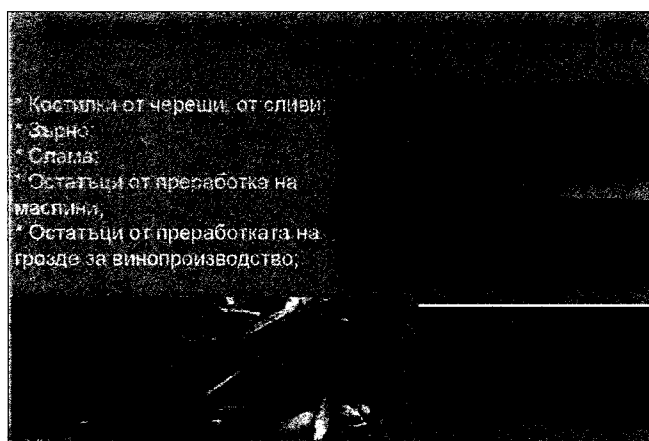
Ministry of Agriculture, Forestry and Food
Project code: 10.5.2.010
EAS code: 10.5.2.010
Number of control: 3
Number of control: 3

Биомаса от горски насаждения (3)



bg.eu

Биомаса от горски насаждения (4)



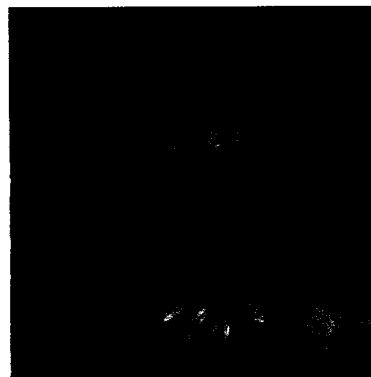
bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code R056-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Биомаса от земеделски маслодайни култури

Маслодайни култури за
производство на течни
биогорива:

- Слънчоглед;
- Рапица;
- Соя;
- Семки от грозде;
- Семки от памук;
- Други.



www.romaniabg.eu

Биомаса от земеделски култури

Твърди селскостопански
отпадъци от земеделски култури:

- Слама;
- Царевични стъбла;
- Слънчогледови стъбла;
- Люспи от слънчоглед.



www.romaniabg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-Mis code ROBG-136
Number of first level control: 3
Amount of expenditure requested:

Качествени показатели на твърдите селскостопански отпадъци

Видове твърди селскостопански отпадъци	Налични неизползвани количества т/г	Влажност %	Въглеродно съдържание % на раб. маса	Долна топлина на изгаряне kcal/kg	Енергиен еквивалент тне/т
Слама	542 900	10 – 20	42	3 400	184 500
Лозови пръчки	136 000	30 – 40	32	2 200	29 900
Клони от овощни дървета	47 120	40 – 50	27	2 000	9 400
Общо (слама, лозови пръчки и клони от овощни дървета)					223 800
Царевични стъбла	1 079 808	40 – 60	24	1 800	194 400
Слънчогледови стъбла	762 000	30 – 40	30	2 200	167 600
Тютюневи стъбла	40 000	40	28	2 000	8 000
Общо					593 600

Биомаса от животински отпадъци

Твърди и течни селскостопански отпадъци от животни - фекалии.



Interreg V-A Romania-Bulgaria
Project code: 16.52.010
e-MS code RDBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Биомаса от индустриални отпадъци

Твърди индустриални отпадъци:

- Хартия;
- Талаш;
- Стърготини от дървопреработване, от мебелна промишленост, от производство на строителна дограма;
- Други.

Течни индустриални отпадъци - основно от хранително вкусовата промишленост.



interreg.bg.eu

Биомаса от градски отпадъци

Твърди градски отпадъци: органични твърди фракции от домакинствата и търговския сектор.

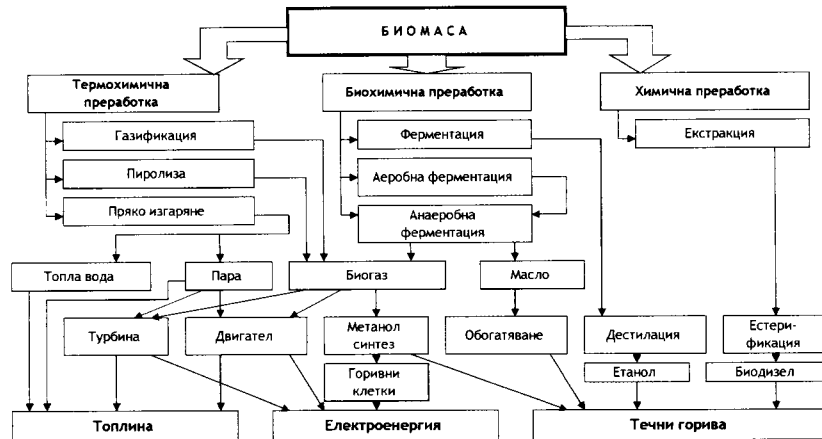
Течни градски отпадъци: отпадни води, утайки от пречиствателните станции и други.



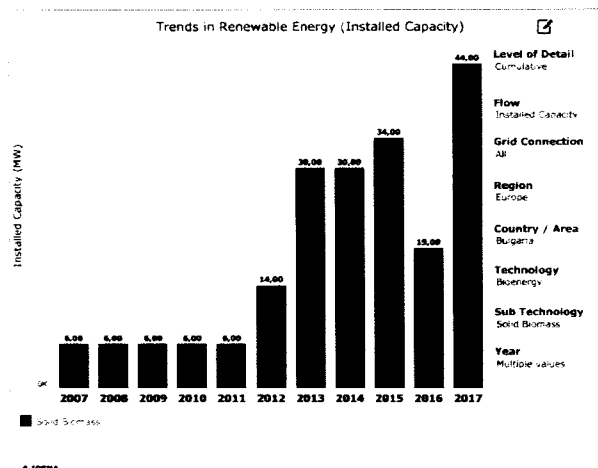
interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROSG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Технологии за преработка на биомаса

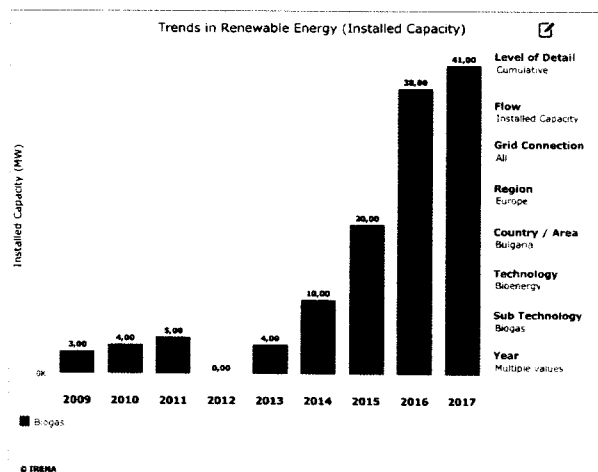


Инсталирани мощности от биомаса в България

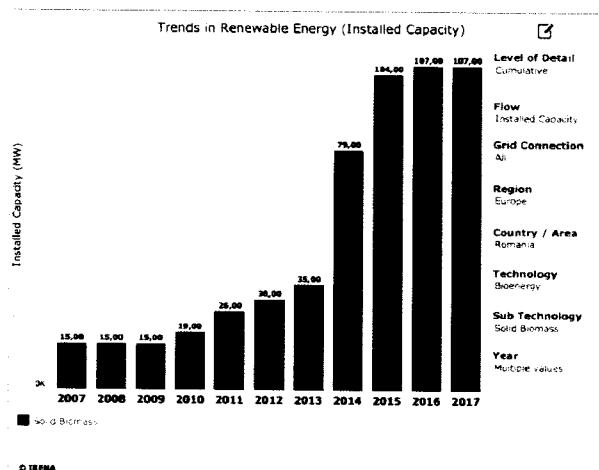


Интервю с Радана Раданова - 4 2020
Project code: BG-2.010;
e-Mo code: BG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Инсталирани мощности от биогаз в България

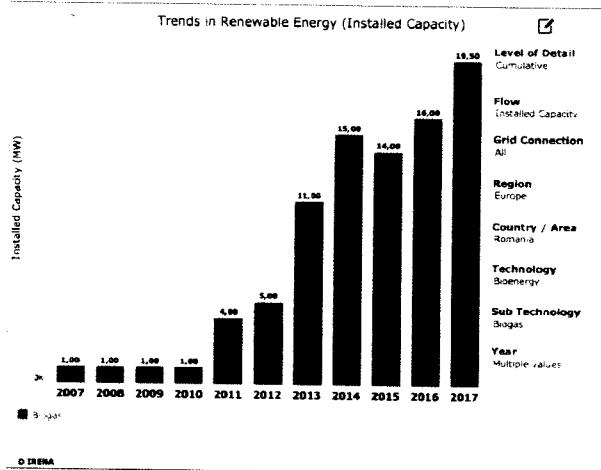


Инсталирани мощности от биомаса в Румъния



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-MA code: RDSG-136
Number of first law: 3
Value of cost: 1000000

Инсталирани мощности от биогаз в Румъния



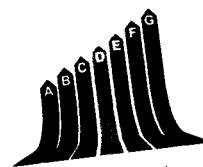
Технологии за преработка на биомаса (1)

Около 40% от потенциала на възобновяемите енергийни източници за региона се пада на биомасата.

Енергията от биомасата се получава чрез изгаряне, получаване на биогаз, пиролиза - разлагане при висока температура и отсъствие на кислород, анаеробно асимилиране - разлагане от бактерии и получаване на метан.

Биогазът е горивен газ, който се получава при ферментационни процеси в анаеробна (без наличие на кислород) среда на биологични продукти.

Енергийната стойност на биогаза е 4.5 до 7.5 kWh/m³.



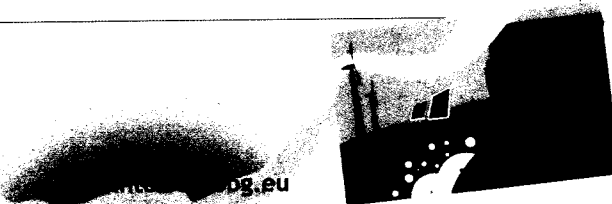
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested: 1

Технологии за преработка на биомаса (2)

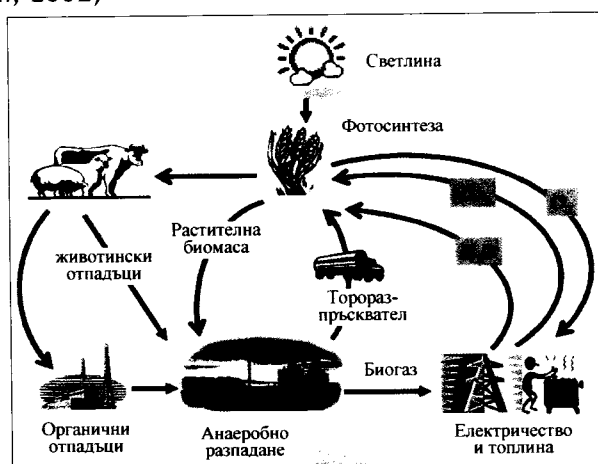
Анаеробното разлагане е микробиологичен процес на разлагане на органичната материя без кислород за мащабно производство на биогаз в рамките на реактори - резервоари, изолирани срещу проникване на въздух. В резултат се получават двата крайни продукта: биогаз и остатъци.

Биогазът е горим газ, състоящ се от метан, въглероден двуокис и малки количества от други газове и микроелементи.

Остатъците представляват разграден анаеробен субстрат, богат на макро- и микроелементи, които може да се използват като тор за растенията.



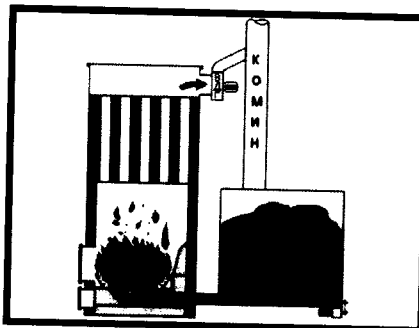
Производство на биогаз, получаван чрез анаеробно разлагане (Al Seadi, 2002)



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code: ROBG-136
Number of first level control: 3
Name of responsible person: ...

Технологии за преработка на биомаса

- Изгаряне - без преработка, след надробяване, след механично пресоване;
- Изгаряне на биогаз след анаеробно разпадане - биогазови инсталации;
- Изгаряне на сметищен газ;
- Изгаряне на биогаз след пиролиза;
- Изгаряне на течна и твърда фракция след пиролиза.



interreg.bg.eu

Работни параметри на процеса на производство на биогаз (1)

Производителност: BR - $\text{кг}/(\text{ден} \cdot \text{м}^3)$

$$BR = \frac{m \cdot c}{V}$$



- m - масата на субстрата, заредена за единица време, $\text{кг}/\text{ден}$;
- c - концентрацията на органичната материя, %;
- V - обемът на ферментатора, м^3 .

Производителността показва, сухото тегло на органични вещества, които могат да бъдат заредени в биореактора, за единица обем и време.

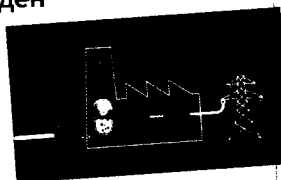
interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-Mo code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure (euro)

Работни параметри на процеса на производство на биогаз (2)

Време на хидравлично задържане (HRT), ден

$$HRT = \frac{VR}{V}$$



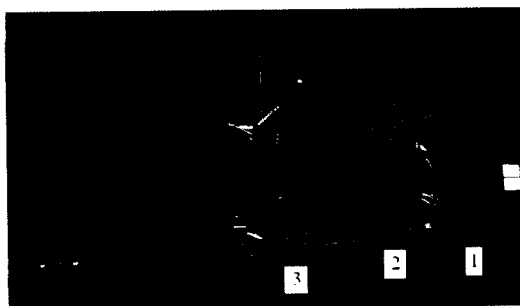
- VR - обемът на ферментатора, м³;
- V - субстрата, зареден за единица време, м³/с.

Времето на задържане трябва да бъде достатъчно дълго, за да се осигури условието броят на бактериите, отстранени заедно с отпадъчните води (остатъци) да не е по-голям от броя на бактериите, довели до репродукцията (10 или повече дни).

interreg.bg.eu

Инсталации за биогаз

Биогазът включва в състава си - метан (~70 %) и въглероден диоксид (~30%).

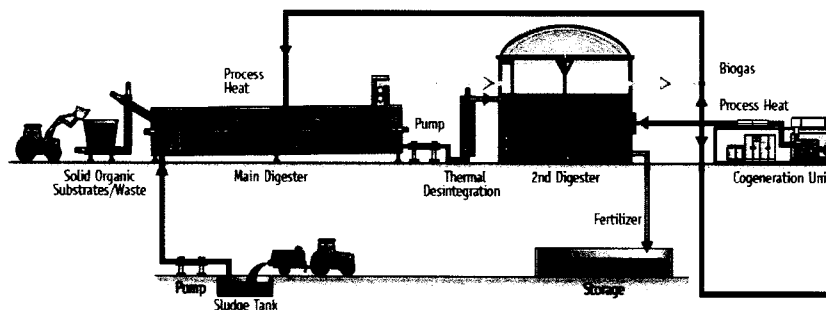


1 - Основен (първичен) ферментор; 2 - Термичен дезинтегратор;
3 - Вторичен ферментор

interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 18.5.2.010;
e-MS code: RONG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure code: 1

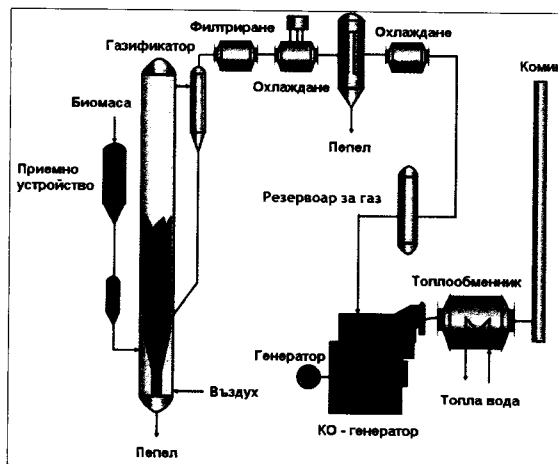
1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

www.fg-eu.org

www.bdg.eu

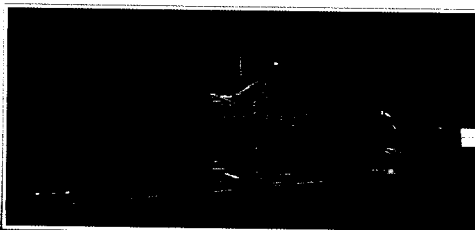
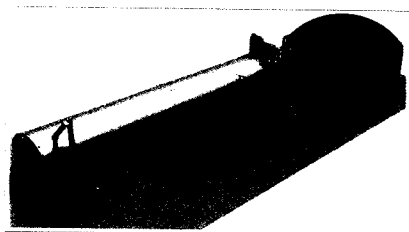
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of 1st level control: 3
Number of 2nd level control requested:

Суша дестилация - пиролиза



www.rombg.eu

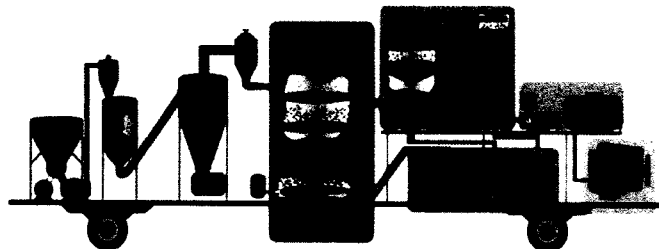
Биогазова инсталация на фирмата EISENMANN



www.rombg.eu

интервю V-A Romania Bulgaria 2010-2013
Project code: 16.5.2.010;
e-NU code ROBG-136
Number of first level control: 3
Number of expenditure requested:

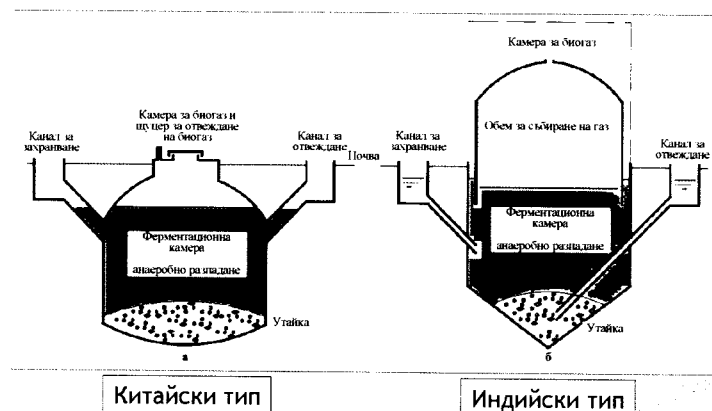
Пиролизна мобилна инсталация за преработка на отпадни суровини за преработка на биомаса



- Вакуум пиролизен реактор
- Кондензатори пиролизни фракции
- Компресор и съд за газов кондензат
- Газодвигателна електростанция

www.mecbg.eu

Семейни инсталации за биогаз



www.mecbg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of contribution requested:

Технологии за оползотворяване на градски отпадъци

Най-често за управление на градските биоразградими отпадъци, се използва:

- **Допълнителна топлинна обработка/изгаряне** (пиролиза и газификация);
- **Автоклави:** прилагат се за болнични отпадъци;
- **Компостиране:** използва се за хранителни отпадъци и друга органична материя от селскостопанско производство;
- **Механична и биологична обработка:** процес на предварителна обработка на отпадъците преди използването им или повторната им преработка;
- **Съхраняване на отпадъци:** най-малко препоръчвания метод, поради недостатъчните зони за съхранение на отпадъците, въздействието върху околната среда (земя, подземни води, въздух) и обгазяването.

www.mscf.bg.eu



Пример за биогаз от градски отпадъци

Отпадъците, събрани за един ден (улични отпадъци, хранителни отпадъци, от площади, паркове и др.) възлизат средно на 0.8 кг на жител за 1 ден, т.е. 290 кг на жител за 1 година.

За 10,000 жители събраните отпадъци достигат 2,900 т/г., от които:

- 35% са отпадъци като метали, хартия, стъкло, пластмаса и други;
- 65% са отпадъците, които могат да се използват за производство на биогаз, или 1,890 т/г.

Приема се, че от 1 тон отпадъци може да получим до 400 м³ биогаз. Следователно за 1 година е 756.10³ м³, което при топлотворна способност от 3,000 kcal/м³ е равно на 2,3.10⁹ kcal/г.

При средна годишна консумация на метан около 100 м³/жител годишното потребление за 10,000 жители е 1,000.10³ м³.

Следователно с оползотворяването на отпадъците може да се осигури до 75% от енергийните нужди.

www.mscf.bg.eu



Изготвено от: 18.06.2014 г.

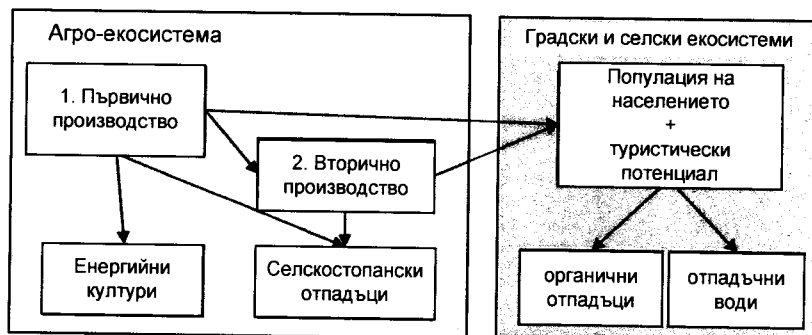
Project code: 1.1.1.1.1.1

e-MS code: 1.1.1.1.1.1

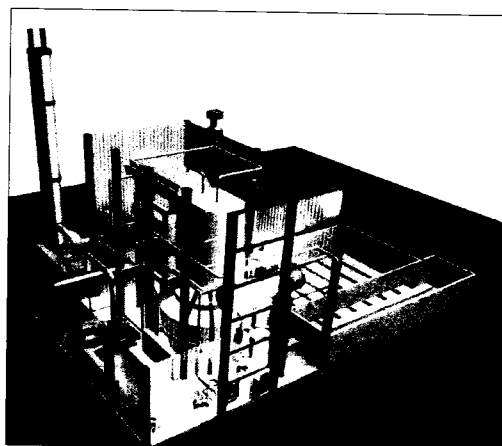
Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Методиката на подхода за оценка потенциала на суровините за производството на биогаз

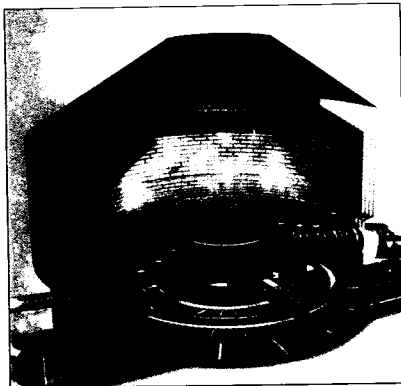


Био когенерационна ТЕЦ (1)



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure per unit: 1000000

Био когенерационна ТЕЦ (2)



Горивната камера изгаря всички дървесни отпадъци с влажност до 65%.

www.mecpbg.eu

Предимства на инсталациите на биомаса

Използват местни суровини и ресурси

Подходяща за малки и големи населени места

Екологично чиста технология

Ползва преференции



www.mecpbg.eu

Int. Reg. B.A. Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
Contract code R36G-136
Bulgarian of first level contract 3
Contract code 136G-136



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА



ПЪЛЪКЪТО НА ПРОГРЕСА

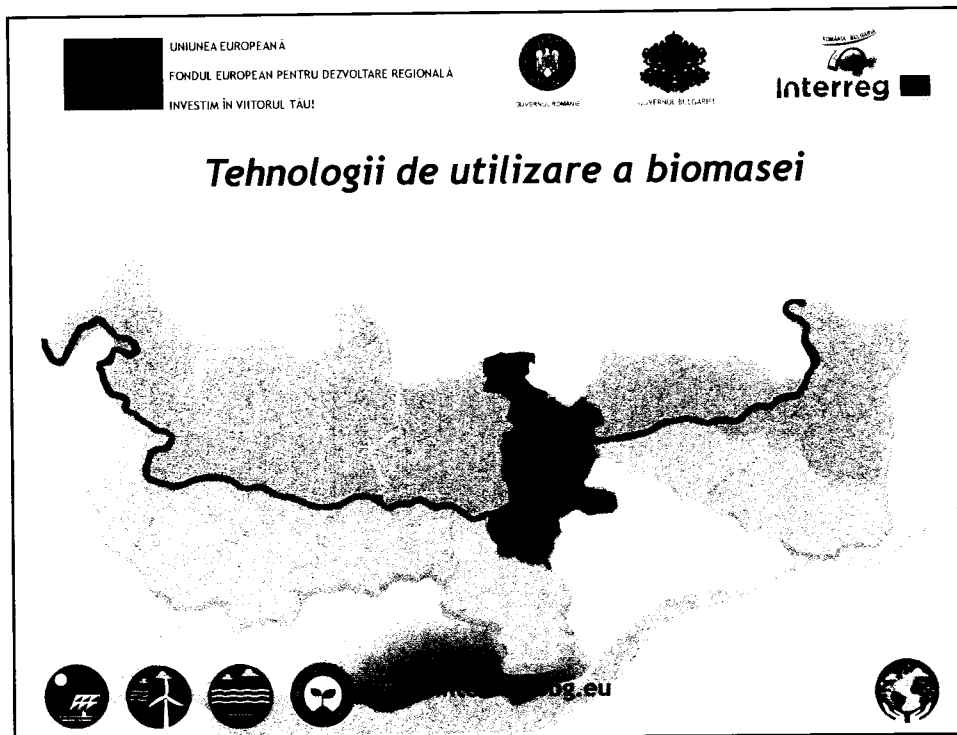


Interreg

Благодарим Ви за вниманието!

 www.mrdi.ro www.interreg.eu
Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code 2006-176
Strategic Axis 1: Growth & Jobs
Topic 1.1: Regional Development





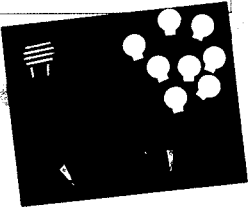
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI

Termeni și definiții (1)

- **Biomasa este** un material organic non-fosil de origine biologică, o parte din care poate fi folosit pentru a produce energie. Se disting biomasa primară și secundară.
- **Biomasă primară** - material vegetal care poate fi utilizat fie direct, fie în transformare pentru a produce energie.
- **Biomasa secundară** - deșeuri rezultate din exploatarea forestieră și prelucrarea lemnului, creșterea plantelor, creșterea animalelor, prelucrarea produselor alimentare, deșeuri menajere solide, metan din depozitele de deșeuri, sedimentele și metanul din stațiile de tratare a apelor reziduale și altele.



Interreg VLA Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010/
 e-MS code R066-136
 Number of first level controls: 3
 Value of committed expenditure region:

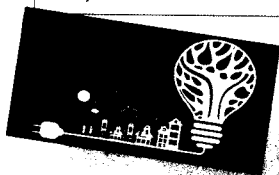


Termeni și definiții (2)

Tehnologiile pe bază de biomasă utilizează resurse regenerabile pentru a produce diferite tipuri de produse, cum ar fi electricitatea, combustibilii lichizi, solizi și gazoși, substanțele chimice și alte materiale.

Spre deosebire de alte surse regenerabile de energie, biomasa poate fi transformată direct în combustibili lichizi. Cele două tipuri cele mai comune de biocombustibili sunt etanolul și biodieselul.

Cea mai populară utilizare a biomasei în prezent este arderea directă a lemnului de foc. Ponderele instalațiilor care utilizează biomasă secundară - diferite tipuri de deșeuri este în continuă creștere.



Termeni și definiții (3)

Valoarea calorică - combustibilul și energia generată la arderea unei unități de combustibil (1 kg).

Conversia unităților de măsură: $\text{GJ} = 1,000 \text{ MJ} = 277.78 \text{ kWh} = 238,846 \text{ kcal}$

1 kg - pelete de lemn = 16.5 - 18.5 MJ = 4.6 - 5.1 kWh

1 kg - cărbune brun = 10.5 - 17.2 MJ = 2.9 - 4.8 kWh

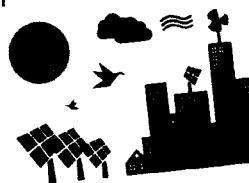
1 kg - chips cu 10 % umiditate = 16.4 MJ = 4.6 kWh

1 kg - chips cu 20 % umiditate = 14.3 MJ = 4.0 kWh

1 kg - chips cu 30 % umiditate = 12.2 MJ = 3.4 kWh

1 kg - chips cu 40 % umiditate = 10.1 MJ = 2.8 kWh

1 m³ - gaz natural = 37.82 MJ = 10.5 kWh

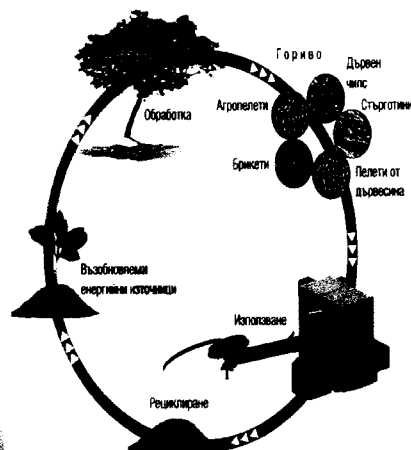


Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 15.5-Z/010;
o-Mo code POSG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Tipuri de biomasă

Biomasa de la:

- Lemn/material lemnos;
- Culturi agricole;
- Deșeuri animale;
- Deșeuri industriale;
- Deșeuri urbane.



Biomasa din plantațiile forestiere (1)

Lemn/material lemnos:

- pentru foc / încălzire;
- lemn / material lemnos din reziduuri silvicultură.

Interesul față de producția de biogaz sunt speciile în creștere rapidă - sălcii și plop.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5-2.010;
e-MS code ROBG-106
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested: 1000000



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din plantațiile forestiere (2)

Principalul avantaj al energiei din lemn este că nu are efect de seră. O modalitate de utilizare a biomasei pentru producerea de energie este arderea directă a particulelor de lemn sau a paielor pierdute în cazanele termice sau de cogenerare.

Calitatea arderii depinde de trei factori principali: Timp, Temperatură și Turbulență (regula 3T). Valoarea calorică a deșeurilor lemnoase depinde în mare măsură de umiditatea lor.

Peletele sunt obținute prin presarea lemnului sau a deșeurilor agricole fără substanțe adezive. Valoarea calorică a peletelor este similară cu cea a brichetelor de cărbune. Conținutul de cenușă este semnificativ mai mic decât în brichetele de cărbune (5-10%) și chiar și în lemn de foc (2-4%). La arderea unei tone de pelete, rămâne doar 10 kg de cenușă.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Prese pentru brichetare



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16-5.2.010;
e-MS code ROPG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure per hectare:

Biomasa din plantațiile forestiere (1)

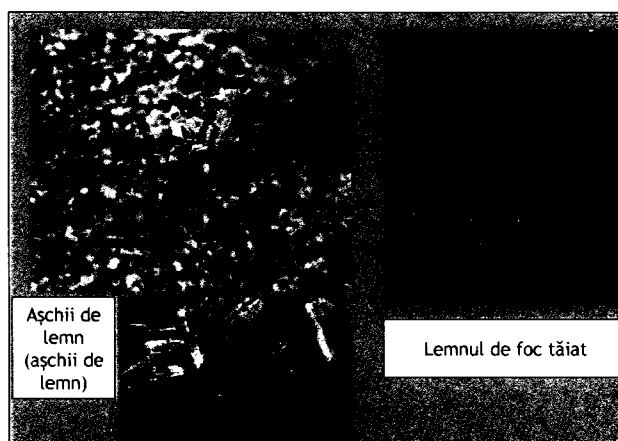
Valoarea energetică a brichetelor

Tipuri de brichete	Valoare energetica, kcal/kg
Brichete de paie	4,186
Bricete din pelete	4,582
Brichete de floarea-soarelui / coajele	4,840

			
Concasor	Brichete din rumeguș	Pelete din rumeguș	Pelete din coaja de floarea-soarelui

interreg.bg.eu

Biomasa din plantațiile forestiere (2)



interreg.bg.eu

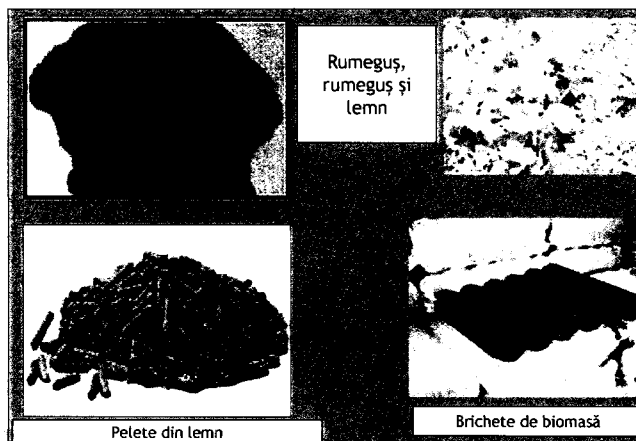
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010:
 e-MS code RCBG-136
 Number of first level control: 5
 Value of expenditure reimbursed:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din plantațiile forestiere (3)



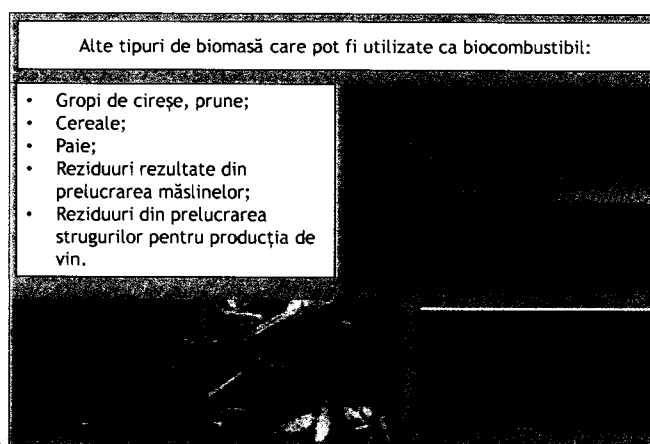
interreg.vbg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din plantațiile forestiere (4)



interreg.vbg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code R386-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din culturile de uleiuri agricole

Culturi oleaginoase pentru
producerea biocombustibililor
lichizi:

- Floarea-soarelui;
- Rapiță;
- Soia;
- Semințe de struguri;
- Semințe de bumbac;
- Altele.



interreg.robg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din culturi agricole

Deșeuri agricole solide din culturi
agricole:

- Paie;
- Tulpini de porumb;
- Tulpini de floarea-soarelui;
- Floarea soarelui.



interreg.robg.eu

Interreg I+II România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.1.0/14
e-MS code RDBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Indicatori de calitate ai deșeurilor agricole solide

Tipuri de deșeuri agricole solide	Cantități neutilizate disponibile	Umiditate	Conținutul de carbon	Căldură redusă de incinerare	Echivalent de energie
	t/an	%	% din masă	kcal/kg	t/an
Pale	542,900	10 - 20	42	3,400	184,500
Ție de viță de vie	136,000	30 - 40	32	2,200	29,900
Ramuri de pomi fructiferi	47,120	40 - 50	27	2,000	9,400
Total (pale, ție de viță de vie, ramuri de pomi fructiferi)					223,800
Tulpini de porumb	1,079,808	40 - 60	24	1,800	194,400
Tulpini de floarea-soarelui	262,000	30 - 40	30	2,200	57,600
Tulpini de tutun	40,000	40	28	2,000	8,000
Total					269,800

ntce.robg.eu

Biomasa provenită din deșeuri animale

Deșeuri de animale de fermă solidă și lichidă - fecale.



ntce.robg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of first level request: 1



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa provenită din deșeuri industriale

Deșeuri industriale solide:

- Hârtie;
- Talaș;
- Rumeș din prelucrarea lemnului, din industria mobilei, din producția de tamplarie pentru construcții;
- Altele.

Deșeuri industriale lichide - în principal din industria alimentară



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Biomasa din deșeurile urbane

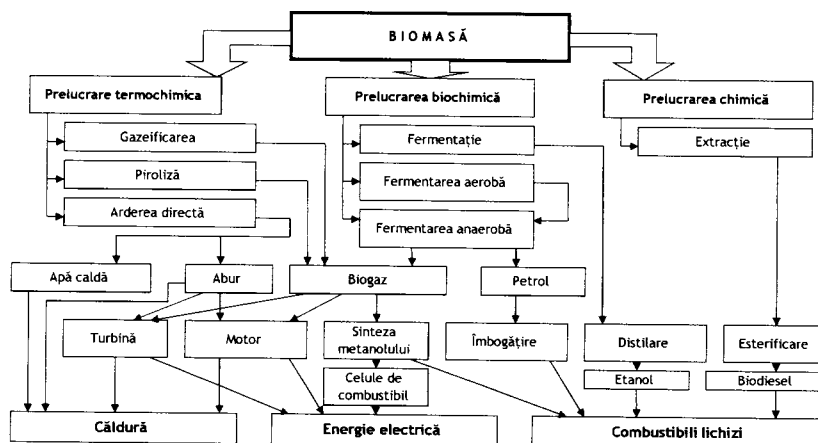
Deșeuri urbane solide: fracții solide organice din gospodării și din sectorul comercial.

Deșeuri urbane lichide: ape reziduale, nămoluri provenite de la stațiile de tratare a apelor reziduale și altele.

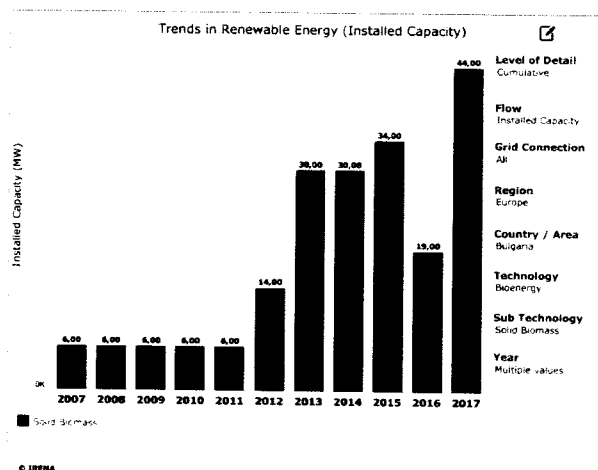


Interreg IIA România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 16.5.2.010;
e-Its code: R08G-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Tehnologii de prelucrare a biomasei

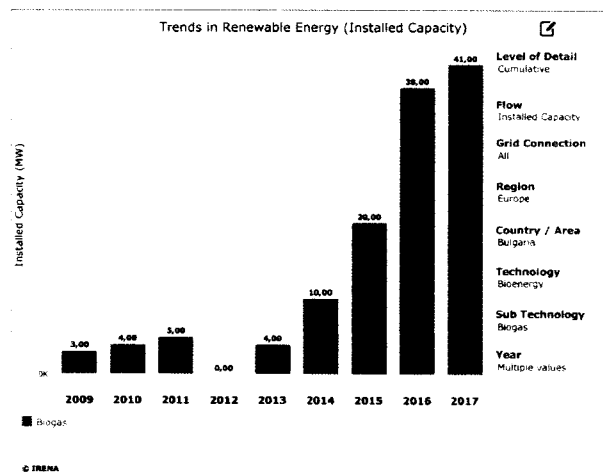


Capacități instalate de biomasă în Bulgaria

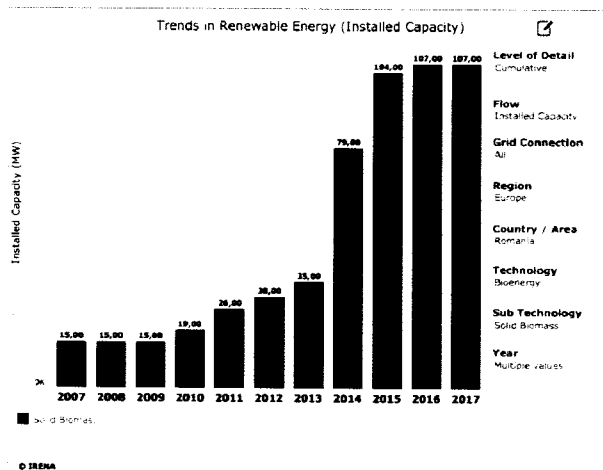


Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure (€)

Capacitatea instalată de biogaz în Bulgaria

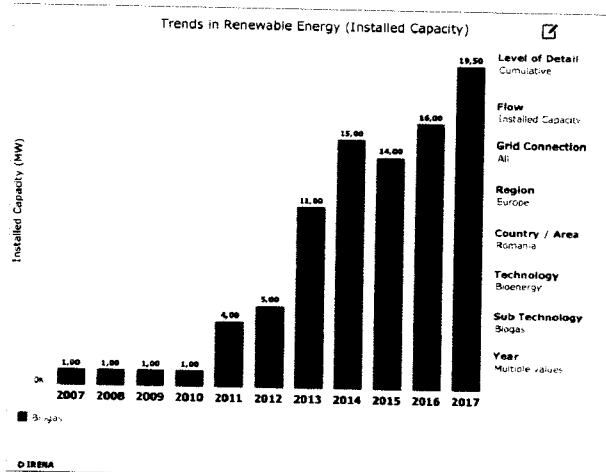


Capacități instalate de biomasă în România



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBO-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure rate

Capacitatea instalată de biogaz în România

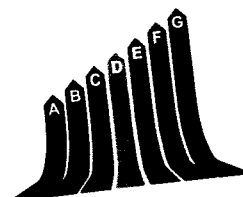


Tehnologii de prelucrare a biomasei (1)

Aproximativ 40% din potențialul de energie regenerabilă pentru regiune este biomasa.

Energia din biomasă este produsă prin combustie, biogaz, piroliză - descompunere la temperaturi ridicate și depleție de oxigen, digestie anaerobă - digestie bacteriană și producție de metan.

Biogazul este un gaz de combustie produs prin procese de fermentare în mediu anaerob (fără oxigen) al produselor organice. Valoarea energetică a biogazului este de 4.5 până la 7.5 kWh/m³.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of co-finance request: 1000000

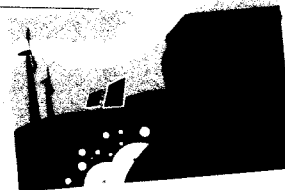
Tehnologii de prelucrare a biomasei (2)

Digestia anaerobă este un proces microbiologic de descompunere a materiei organice fără oxigen pentru producerea pe scară largă a biogazului în interiorul reactoarelor protejate de rezervoare. Ca rezultat, cele două produse finale sunt produse: biogaz și reziduuri.

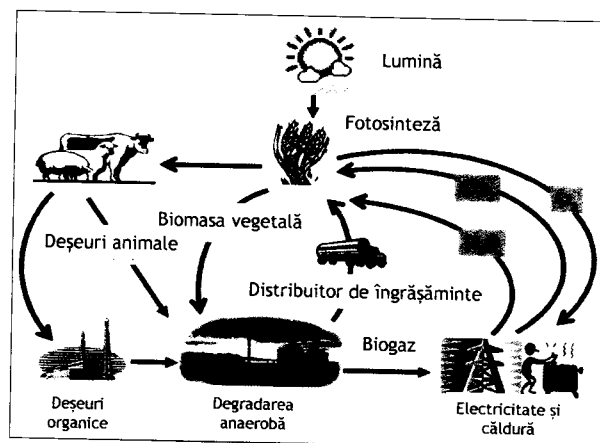
Biogazul este un gaz combustibil format din metan, dioxid de carbon și cantități mici de alte gaze și oligoelemente.

Reziduurile reprezintă un substrat anaerob degradat, bogat în macro și oligoelemente, care pot fi folosite ca îngrășământ pentru plante.

www.intec.ro



Producția de biogaz produs prin digestie anaerobă (Al Seadi, 2002)

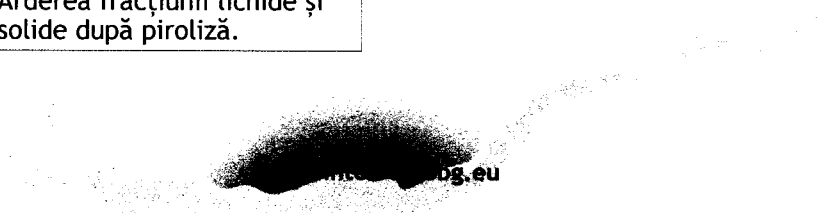
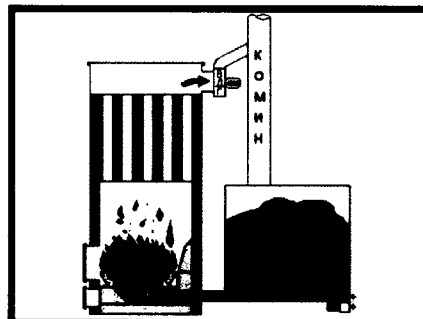


www.intec.ro

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect code: 16.6.2.010:
e-Microbiz 8.030-136
Nucleu de dezvoltare
de agricultură

Tehnologii de prelucrare a biomasei

- Arderea - fără prelucrare, după zdrobire, după presare mecanică;
- Arderea biogazului după descompunerea anaerobă - instalații de biogaz;
- Arderea gazului de gunoi;
- Arderea biogazului după piroliză;
- Arderea fracțiunii lichide și solide după piroliză.



Parametrii de lucru ai procesului de biogaz (1)

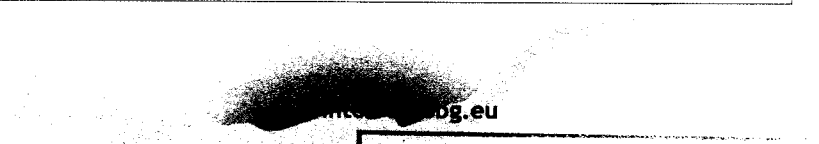
Productivitate: BR - kg/(zi.m³)

$$BR = \frac{m \cdot c}{V}$$



- m - masa de substrat încărcată pe unitate de timp, kg/zi;
- c - concentrația materiei organice, %;
- V - volumul fermentatorului, m³.

Productivitatea arată greutatea uscată a substanțelor organice care pot fi încărcate în digester pe unitate de volum și timp.



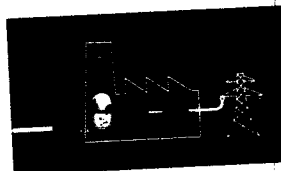
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
e-MS code E03G-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Parametrii de lucru ai procesului de biogaz (2)

Timp pentru reținerea hidraulică (HRT), zi

$$HRT = \frac{VR}{V}$$



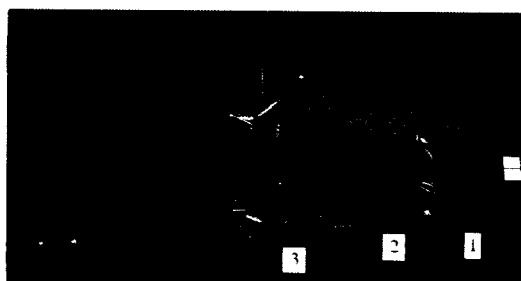
- VR - volumul fermentatorului, m³;
- V - substratul încărcat pe unitate de timp, m³/s.

Timpul de retenție trebuie să fie suficient de lung pentru a se asigura că numărul de bacterii eliminate împreună cu apa reziduală nu este mai mare decât numărul de bacterii care au condus la reproducere (10 zile sau mai mult).



Instalații de biogaz

Biogazul include metan (~70%) și dioxid de carbon (~30%).

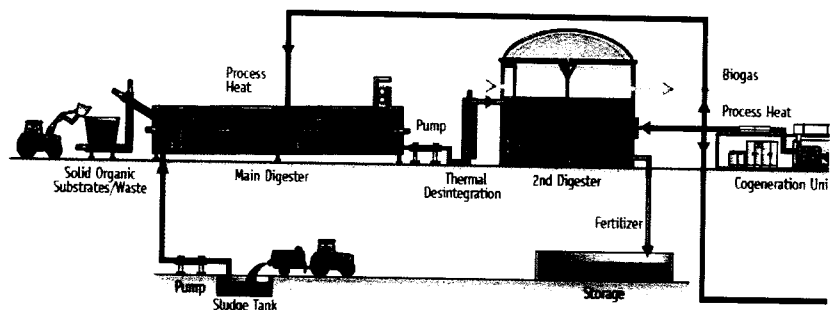


1 - Fermentatorul (primar) principal; 2 - Dezintegrant termic; 3 - Fermentator secundar.



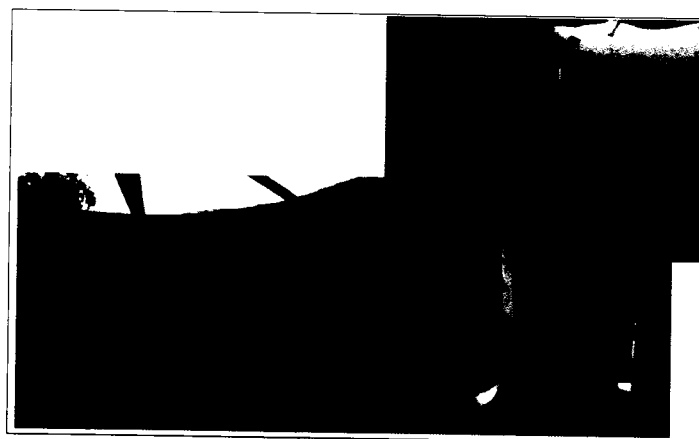
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16-S-2.010
e-MS code RDBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Producția de reactoare de biogaz



www.biogas.eu

Tehnologii de prelucrare a biomasei



www.biogas.eu

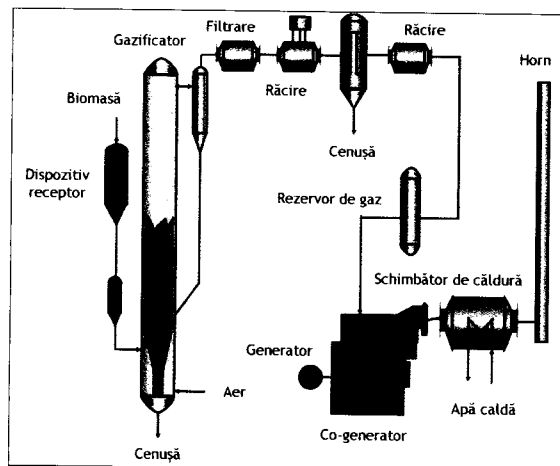
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010
e-MS code: ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested: 1



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Distilare uscată - piroliză



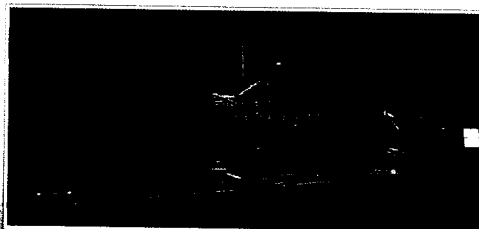
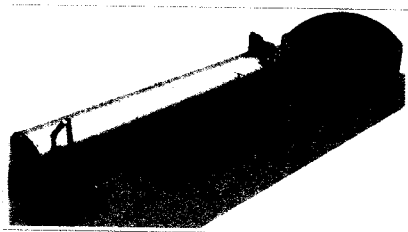
interreg.vabg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Instalarea de biogaz ai/ale firmei EISENMANN



interreg.vabg.eu

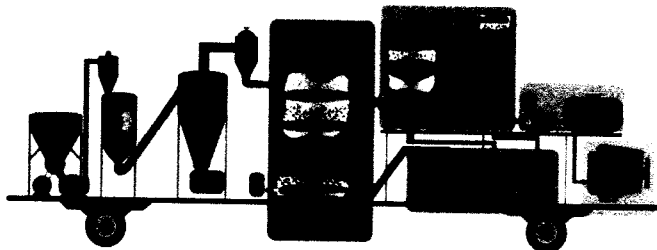
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2007-2013
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of first level control: 3



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Instalație mobilă de piroliză pentru prelucrarea materiilor prime pentru prelucrarea biomasei



- Reactor de piroliză cu vid;
- Frațiunile de piroliză a condensatoarelor;
- Compresor și vas pentru condensul de gaz;
- Centrala de gaz cu motor.

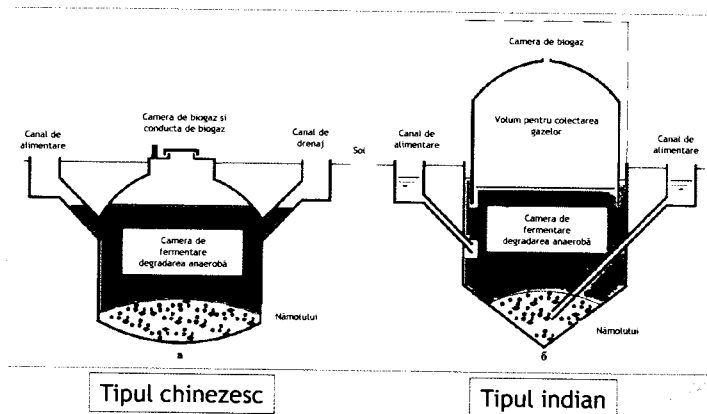
www.mda.ro bg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Instalații de familie pentru biogaz



www.mda.ro bg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect cod: IS.5.2.010;
e-Ma cod: H0xG-136
Number of first level contract: 3
Value of expenditure:

Tehnologii de valorificare a deșeurilor urbane

Cea mai comună gestionare a deșeurilor biodegradabile urbane este:

- **Tratare termică suplimentară / combustie** (piroliză și gazeificare);
- **Autoclave:** se aplică la deșeurile spitalicești;
- **Compostare:** utilizat pentru deșeurile alimentare și alte materii organice din producția agricolă;
- **Tratarea mecanică și biologică:** Pre-tratarea deșeurilor înainte de utilizarea sau reprocesarea acestora;
- **Stocarea deșeurilor:** metoda cea mai puțin recomandată din cauza zonelor insuficiente de depozitare a deșeurilor, impactul asupra mediului (pământ, apă subterană, aer) și gaze.



Exemplu de biogaz din deșeurile urbane

Deșeurile colectate pentru o zi (deșeuri de stradă, deșeuri alimentare, pătrate, parcuri etc.) s-au ridicat la o medie de 0.8 kg pe locuitor pe zi, 290 kg pe locuitor timp de 1 an.

Pentru 10,000 de locuitori, deșeurile colectate ating 2,900 t/an, dintre care:

- 35% sunt deșeuri, cum ar fi: metale, hârtie, sticlă, plastic și altele;
- 65% sunt deșeuri care pot fi utilizate pentru producția de biogaz sau 1,890 t/an.

Se presupune că 1 tonă de deșeuri poate primi până la 400 m³ de biogaz. Prin urmare, pentru un an este de 756.10³ m³, care la o calorică de 3,000 kcal/m³ este egală cu 2,3.10⁹ kcal/g.

Cu un consum mediu anual de metan de circa 100 m³/locuitor, consumul anual pe 10,000 de locuitori este de 1,000.10³ m³.

Prin urmare, până la 75% din necesarul de energie poate fi utilizat cu recuperarea deșeurilor.



Interreg V-A Romania, Bulgaria 2014-2020

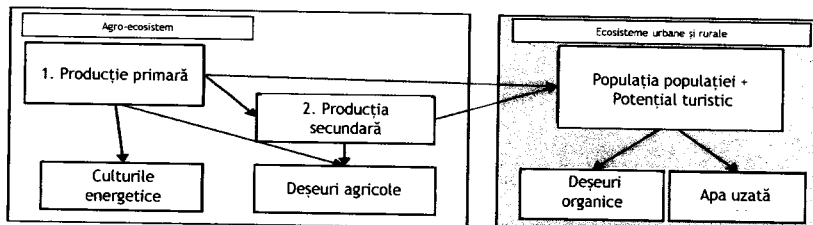
Project code: 16.5.2.010:

e-MS code R06G-136

Number of first level control: 3

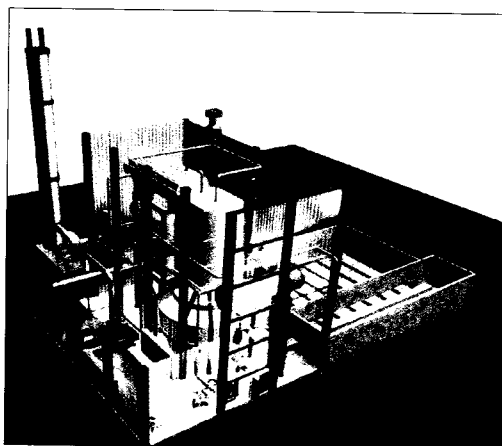
Value of expenditure requested:

Metodologia abordării pentru evaluarea potențialului materiilor prime pentru producerea biogazului



interreg.vbg.eu

Centrala Termoelectrica Bio cogenerara (1)



interreg.vbg.eu

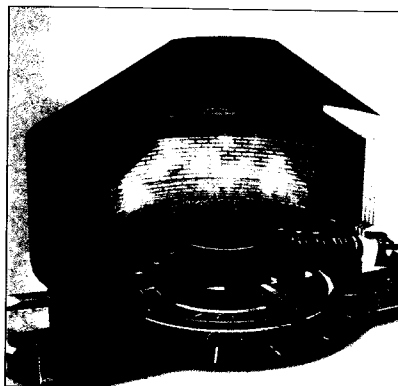
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Centrala Termoelectrica Bio cogenerara (2)



Camera de combustie arde toate deșeurile din lemn cu umiditate de până la 65%.

www.mda.ro



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Avantajele instalațiilor de biomasă

Ei folosesc materie
prime și resursele
locale

Potrivit pentru
așezări mici și mari

Tehnologie ecologică
curată

Folosește preferințe



www.mda.ro

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.8.2.010;
e-NA code: ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI



MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI INFRASTRUCTURII

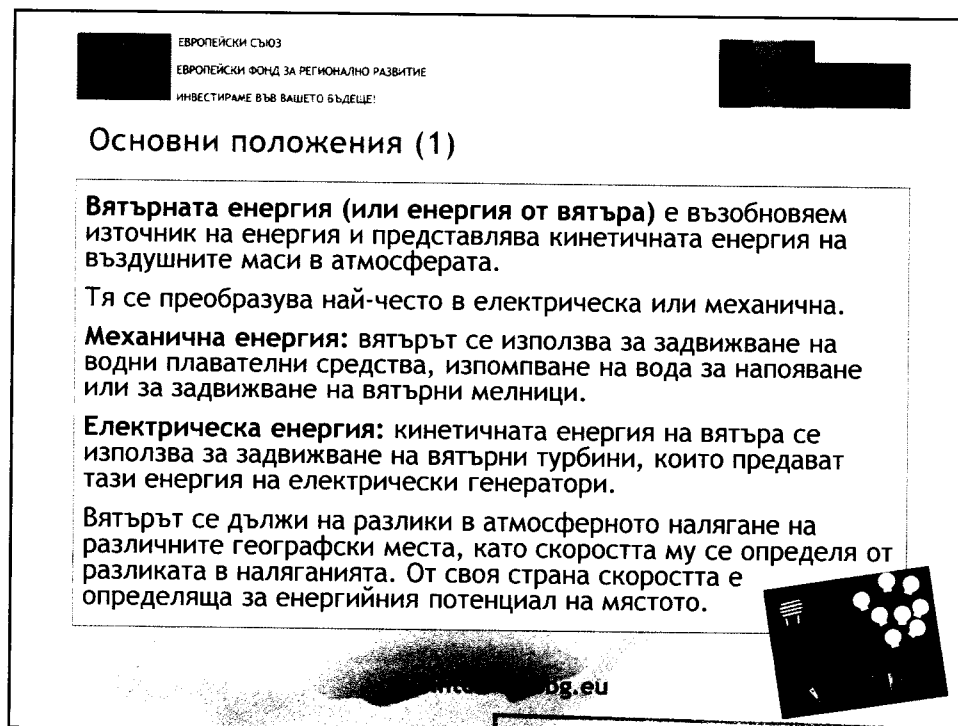
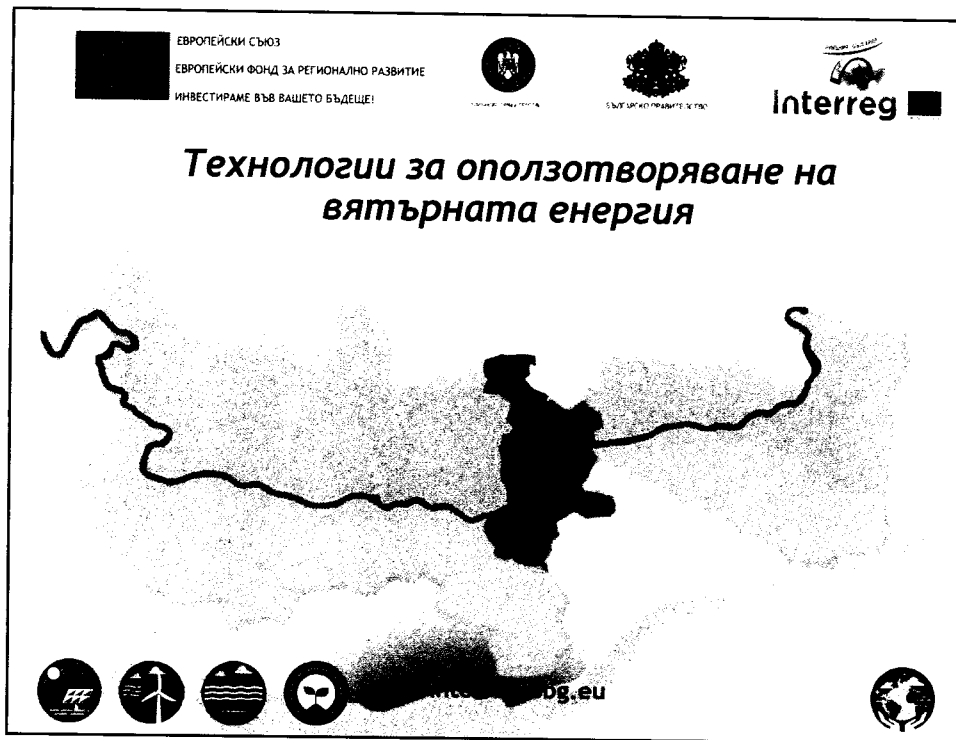


Interreg

Mulțumim pentru atenție!

www.interreg-eu.org
Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Interreg VLA Romania Bulgaria 2014-2020
 Project code: 16.5.2.010;
 VLA code ROBG-136
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:



Основни положения (2)

Произвеждат се вятърни турбини за електрически генератори с мощност от 5 MW.

Средната скорост на вятъра расте с височината, а направлението, по правило се изменя с увеличаването на височината.

Ветровете имат глобално или локално значение.

Глобалните ветрове се обуславят от глобалните характеристики на климата. Те обуславят постоянни, устойчиви въздушни течения, които имат постоянна поска или посока, която се променя със промяна на сезоните.

Локалните ветрове се обуславят от локални изменения на климатичните условия. Такива могат да бъдат планински масиви, езера и морета и други.



Основни положения (3)

За определяне на ветровия потенциал се дефинира понятието плътност на мощността на вятъра P , в W/m^2 . Плътността дава разполагаемата мощност на вятъра, пресичащ единица повърхност.

$$P = \frac{1}{2} \rho C_{pr} C_t V^3$$

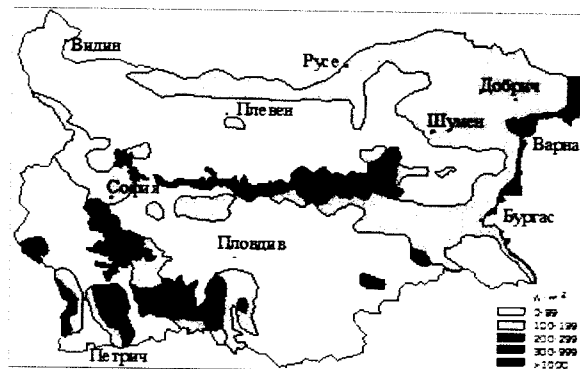
където:

- ρ - плътността на въздуха при дадена температура, kg/m^3 ;
- V - хоризонталната компонента на скоростта на вятъра, m/s .
- C_{pr} , C_t - коефициентите за корекция на налягането и температурата на въздуха. Те се използват за оценка на отклонението на плътността на въздуха от стандартната плътност ($1.225 kg/m^3$), поради разликата от стандартното атмосферно налягане за морското равнище (1013.25 hPa) и температура (288.15 K).

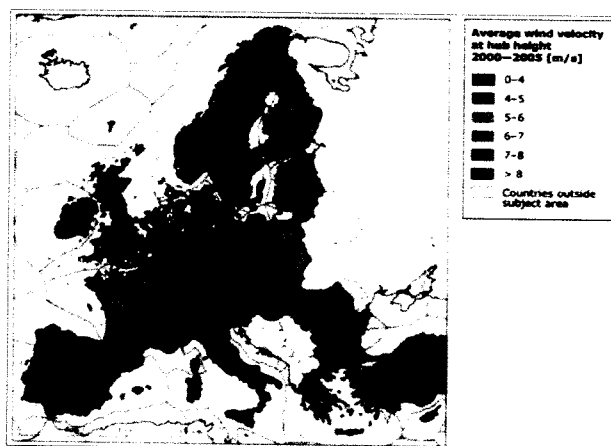


Contract No. A. Romania-Bulgaria 2007-2013
Project code: 10.5.2.0-10;
MFA code: RUBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Плътност на енергията на вятъра в България на височина 10 м над земната повърхност



Средна скорост на вятъра в Европа



Операция VLA Romania-Bulgaria 2007-2013
Project code: 16.5.2.010;
S-MS code RGB-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1000000000

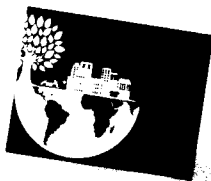


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Теоретичен потенциал на вятърната енергия в Европа

	Year	TWh	Share of 2020 and 2030 demand (*)
Technical potential	Onshore 2020	45 000	11-13
	Onshore 2030	45 000	10-11
	Offshore 2020	25 000	6-7
	Offshore 2030	30 000	7
	Total 2020	70 000	17-20
	Total 2030	75 000	17-18
Constrained potential	Onshore 2020	39 000	10-11
	Onshore 2030	39 000	9
	Offshore 2020	2 800	0.7-0.8
	Offshore 2030	3 500	0.8
	Total 2020	41 800	10-12
	Total 2030	42 500	10
Economically competitive potential	Onshore (*) 2020	9 600	2-3
	Onshore (*) 2030	27 000	6
	Offshore 2020	2600	0.6-0.7
	Offshore 2030	3400	0.8-0.8
	Total 2020	12 200	3
	Total 2030	30 400	7



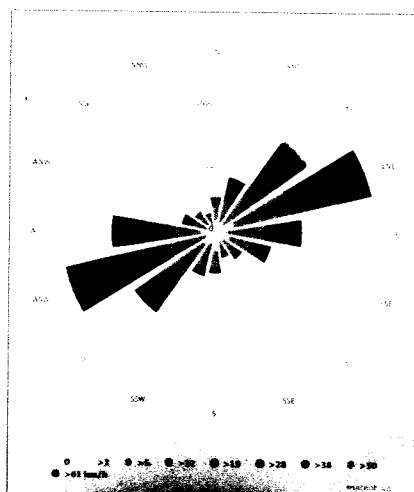
инвестиции.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



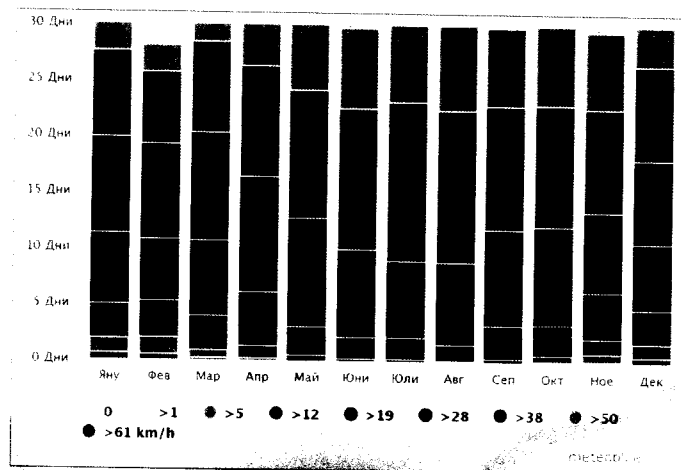
Роза на ветровете за град Русе



инвестиции.bg.eu

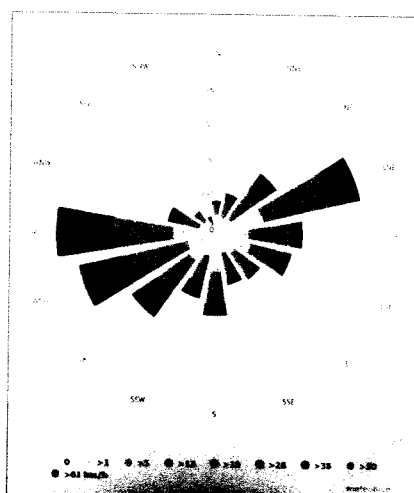
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: BG5.2.010:
e-ifs code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of ex-ante request: 1

Средна скорост на вятъра за град Русе

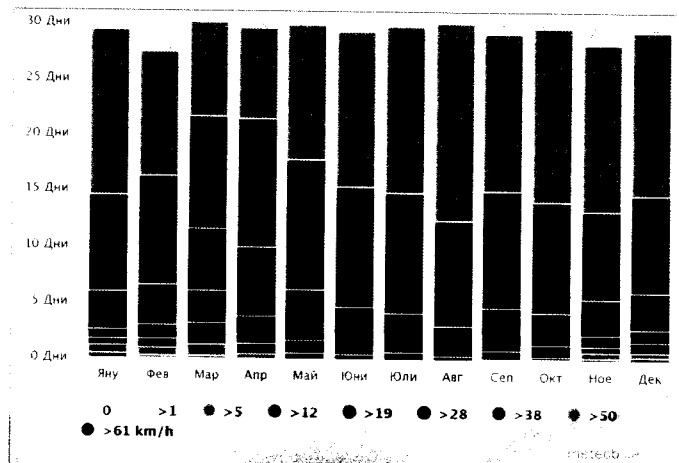


meteo.bg.eu

Роза на ветровете за град Гюргево

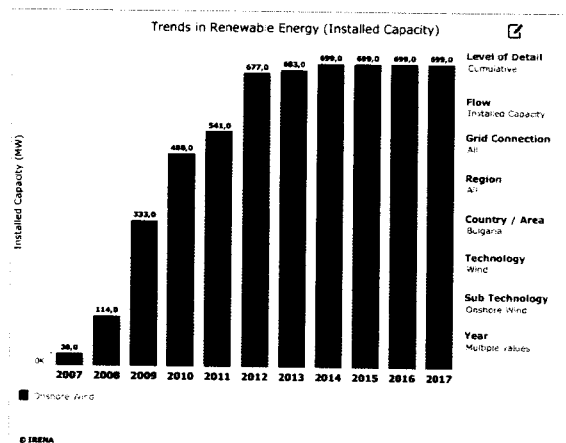


Средна скорост на вятъра за град Гюргево



invest.bg.eu

Инсталираната мощност, в MW, от вятърни генератори в България



invest.bg.eu

Project name: Bulgaria 2014-2017

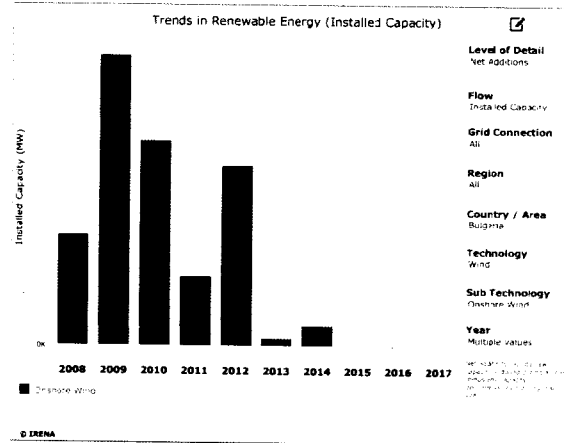
Project code: 10.5.2.010

Project ID: 6090-130

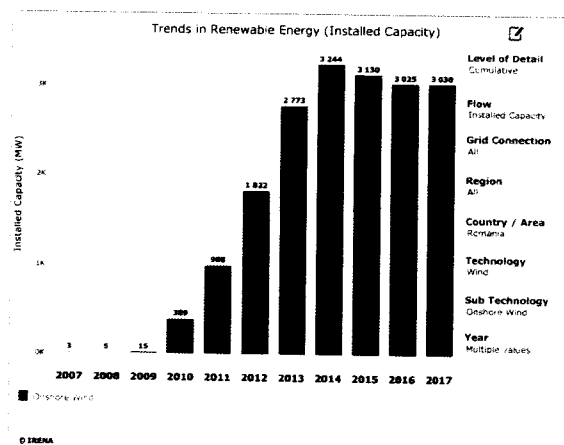
Number of first level control: 3

Number of second level control: 1

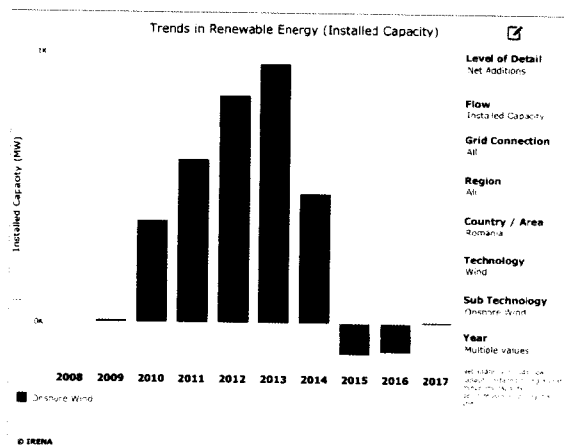
Нетен ръст на инсталираните вятърни генератори в България

www.dg.eu

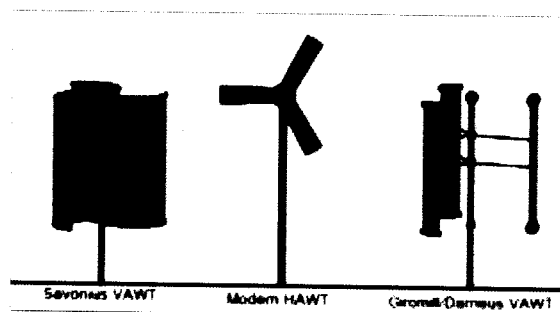
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ:

www.bdg.eu[illegible]

Нетен ръст на инсталираните вятърни генератори в Румъния



Технологии за оползотворяване на вятърната енергия



Трите основни вида ветрогенератори:

- VAWT Savonius (Савониева турбина) с вертикална ос;
- HAWT с въздушен винт и хоризонтална ос;
- VAWT Darrieus турбина с вертикална ос.



Interreg VA Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;
MIs code: ROPG-156
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



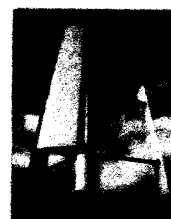
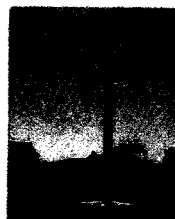
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Вятърни турбини с вертикална ос (1)



Савониова турбина



Турбина на Дариус



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Вятърни турбини с вертикална ос (2)

Предимства:

- Могат да се използват в населени места;
- Работят при всяка посока на вятъра;
- Увеличават производителността си при работа при изкривен въздушен.

Недостатъци:

- Малък пусков момент;
- Блокиране при резки пориви на вятъра;
- При завъртането на турбината, възникват вихри, влияещи на входящия въздушен поток;
- Наличие на взаимно аеродинамично влияние и засенчване.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

ERDF code R08G-136

Number of first level control: 3

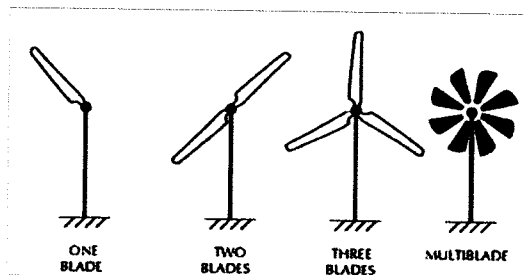
Maximum signature requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Вятърни турбини с хоризонтална ос (3)



Класификация на вятърните турбини с хоризонтална ос в зависимост от броя на витлата



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Вятърни турбини с хоризонтална ос (4)



Общ вид на вятърни турбини с две, с три и с много лопатки.

Мощността на ветрогенератора може да се изчисли по:

$$P = \frac{\eta \cdot r \cdot S \cdot v^3}{2}$$

където:

- η - коефициентът на използване на енергията на вятъра;
- r - плътността на въздуха;
- S - площта описана от лопатките;
- v - скоростта на вятъра.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010:

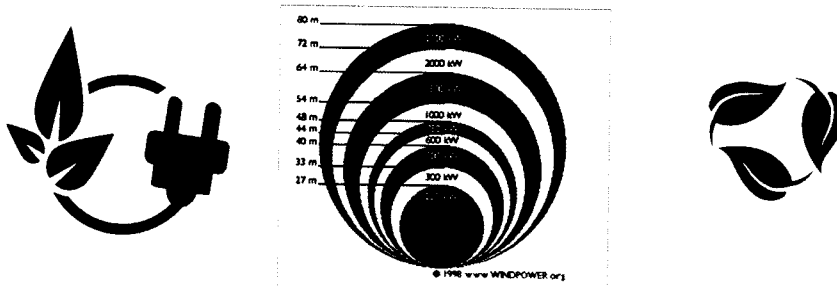
e-Is code RCBC-136

Number of first level control: 3

Amount of expenditure requested:

Вятърни турбини с хоризонтална ос (5)

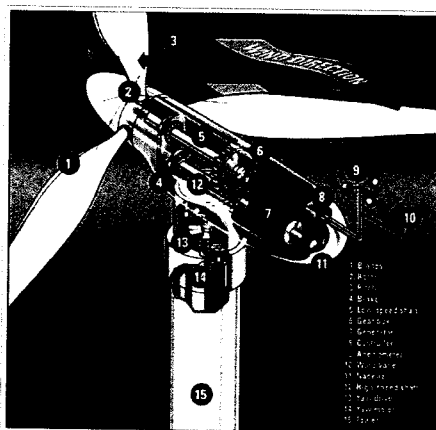
Зависимост на изходящата мощност от размера на лопатките



Тенденцията е лопатките да са по-малко, но по-дълги, за да нараства работната повърхност и съответно мощността. Преобладаващата част от съвременните вятърни електрогенератори са с две или три лопатки. Вятърни генератори с много лопатки се използват предимно за изпомпване на вода.

ntec...bg.eu

Вятърни турбини с хоризонтална ос (6)

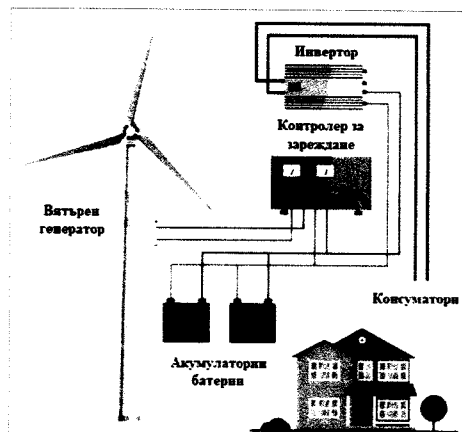


1. Лопатки (перки)
2. Главина на ротора
3. Завъртане на лопатка
4. Спирачка
5. Нискоскоростен вал
6. Скоростна кутия
7. Генератор
8. Контролер
9. Анемометър
10. Ветропоказател
11. Корпус (Гондола)
12. Високоскоростен вал
13. Система за ориентирана на ротора
14. Електрически генератор
15. Кула

ntec...bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 10.5/2.0/10:
e-MS code: ROPC-138
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Основни елементи на вятърен генератор за битови нужди



interreg.bg.eu

Недостатъци при използване на вятърната енергия

- Сравнително висока цена на произведената енергия и относително ниска надеждност на турбината;
- Визуално замърсяване - те въздействат негативно върху хората и са източници на шум;
- Влияят на околната среда и околните екосистеми и изискват големи свободни площи за инсталираното им;
- Работата им зависи съществено от скоростта на вятъра;
- Почти цялата територия на региона Русе-Гюргево попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4 м/с.

interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania Bulgaria Development

Project code: 16.6.2.010:

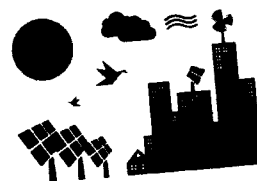
e-MS code KOBG-136

Number of first level control: 3

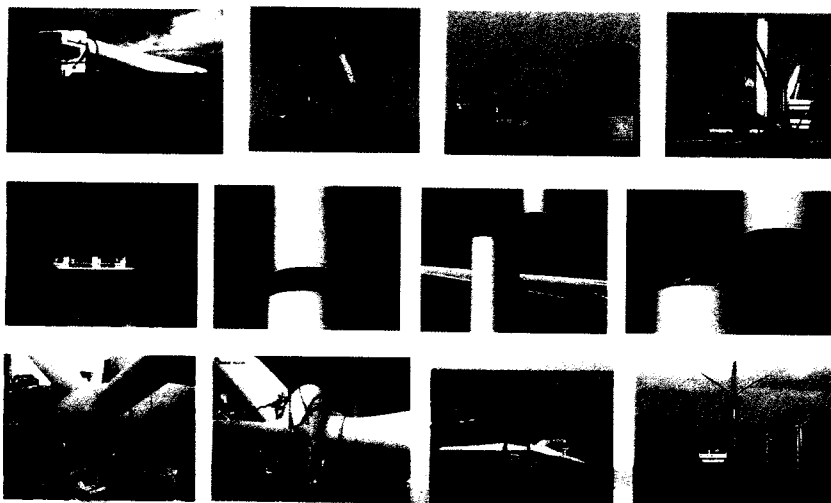
Value of expenditure requested:

Основни предимства на вятърната енергия

- Липсата на емисии на замърсяващи вещества и парникови газове (този ефект се дължи на факта, че за получаването на електрическа енергия не се използват газ или друг вид гориво);
- Няма отпадъчни продукти - вятърната енергия се генерира без да оставя отпадъчни продукти;
- Ниска стойност за единица енергия (разходите за електрическата енергия, произведена в съвременните вятърни електроцентрали напоследък са намалели);
- Може да се използва децентрализирано.

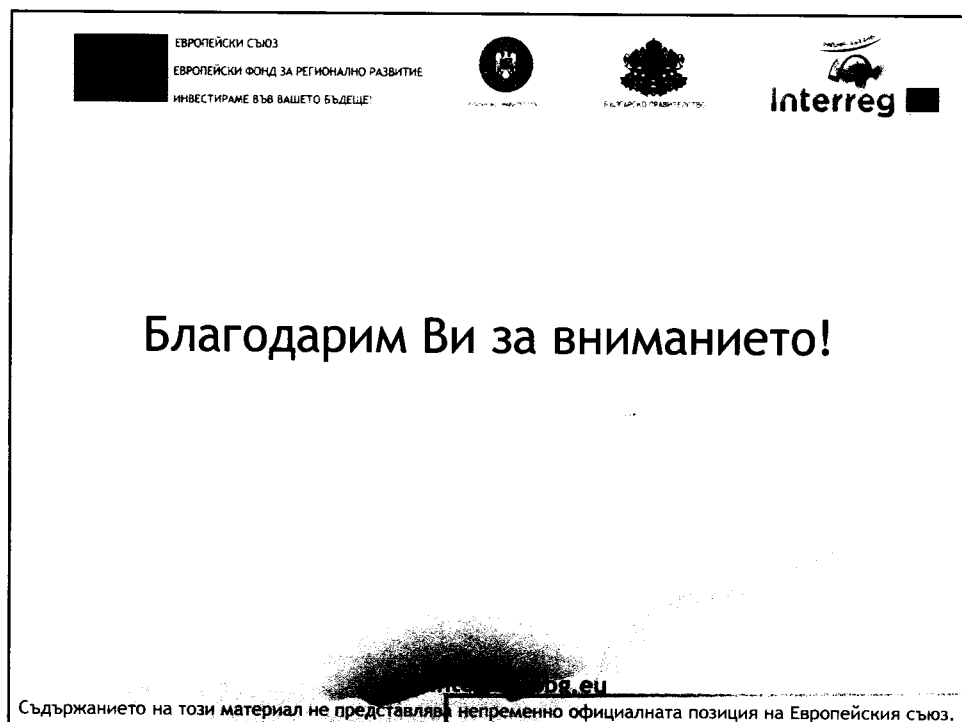
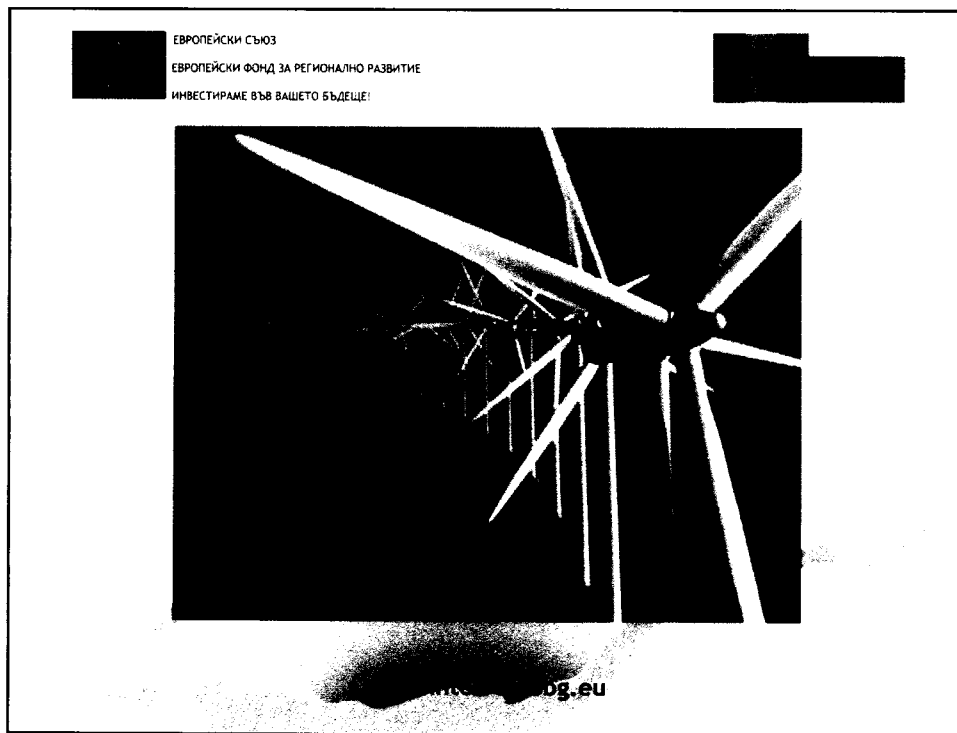


europa.eu



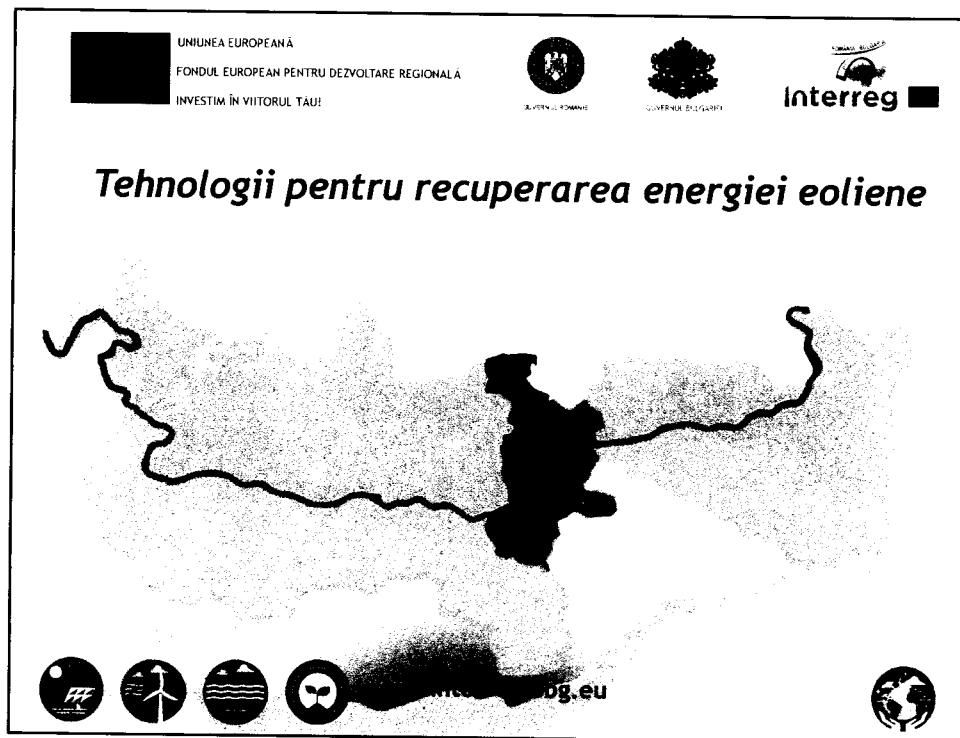
europa.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 15.5.2.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: BG16P010;
 call code: BG16-136
 Variant of first level control: S
 Variant of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Situații de bază (1)

Energia eoliană (sau energia eoliană) este o sursă de energie regenerabilă și reprezintă energia cinetică a masei de aer în atmosferă.

Se transformă de obicei în electric sau mecanic.

Energia mecanică: Vântul este folosit pentru a propulsa ambarcațiuni, pompează apă pentru irigare sau conduce moară de vânt.

Electricitatea: energia cinetică eoliană este utilizată pentru a propulsa turbinele eoliene care transmit această energie generatoarelor electrice.

Vântul se datorează diferențelor de presiune atmosferică în diferite locații geografice, viteza fiind determinată de diferența.

www.mda.ro

Proiect finanțat de către Guvernul României
Proiect de cod: 10.5.2.6/01
Nr. cod: BCBG-136
Nr. de et. first level control: 3
Valoarea cheltuielilor: 1000000000



Situații de bază (2)

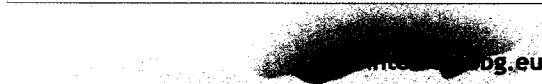
Se produc turbine eoliene pentru generatoare de putere de 5 MW.

Viteza medie a vântului crește cu înălțimea, iar direcția se schimbă, în general, pe măsură ce crește înălțimea.

Vânturile au semnificație globală sau locală.

Vânturile globale sunt condiționate de caracteristicile climatice globale. Ele determină curenți permanenți de aer care au o poziție constantă sau o direcție care se schimbă odată cu schimbarea anotimpurilor.

Vântul local este determinat de schimbările locale în condițiile climatice. Acestea pot fi intervale de munte, lacuri și mări și altele.



Situații de bază (3)

Definiția potențialului eolian este definită ca densitatea densității energiei eoliene. Densitatea asigură energia eoliană disponibilă, intersectând suprafața unității.

$$P = \frac{1}{2} \rho C_{pr} C_T V^3$$



unde:

- ρ - densitatea aerului la o anumită temperatură, kg/m^3 ;
- V - componenta orizontală a vitezei vântului, m/s .
- C_{pr} , C_T - factorii de corecție a presiunii și coeficienții de temperatură a aerului. Acestea sunt utilizate pentru a estima variația densității (1.225 kg/m^3), aerului de la densitatea standard, datorită diferenței de presiunea atmosferică standard la nivelul (1013.25 hPa) și temperatura mării (288.15 K).



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

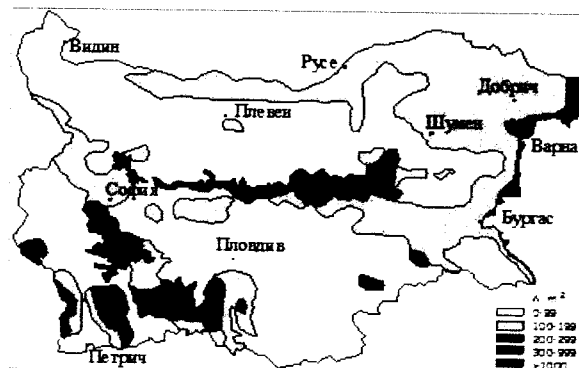
Project code: 16.5.2.010;

e-MS code RDSG-136

Number of first level control: 3

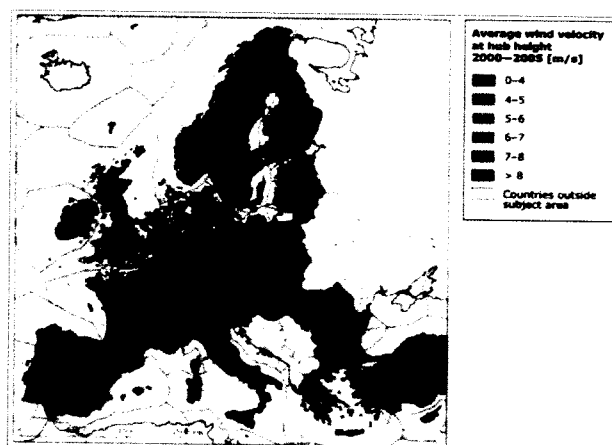
Value of expenditure requested:

Densitatea energiei eoliene din Bulgaria la o înălțime de 10 m suprafața pământului



interreg.bg.eu

Viteza medie a vântului în Europa

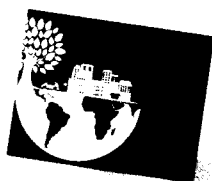


interreg.bg.eu

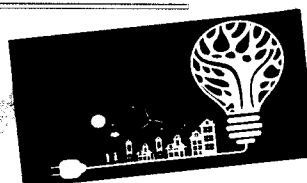
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.512.010;
e-MS code ROBG-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Potențialul teoretic al energiei eoliene în Europa

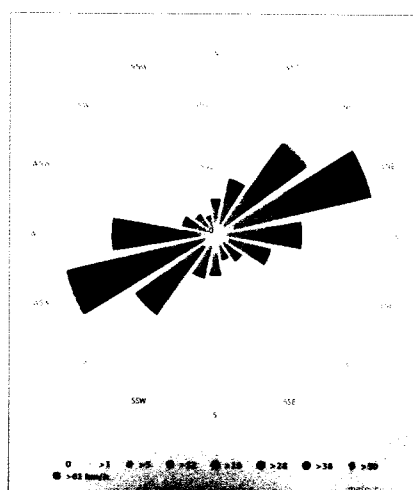
	Year	TWh	Share of 2020 and 2030 demand (%)
Technical potential	Onshore 2020	45 000	11-13
	Onshore 2030	45 000	10-11
	Offshore 2020	25 000	6-7
	Offshore 2030	30 000	7
	Total 2020	70 000	17-20
	Total 2030	75 000	17-18
Constrained potential	Onshore 2020	39 000	10-11
	Onshore 2030	39 000	9
	Offshore 2020	2 800	0.7-0.8
	Offshore 2030	3 500	0.8
	Total 2020	41 800	10-12
	Total 2030	42 500	10
Economically competitive potential	Onshore (*) 2020	9 600	2-3
	Onshore (*) 2030	27 000	6
	Offshore 2020	2 600	0.6-0.7
	Offshore 2030	3 400	0.8-0.8
	Total 2020	12 200	3
	Total 2030	30 400	7



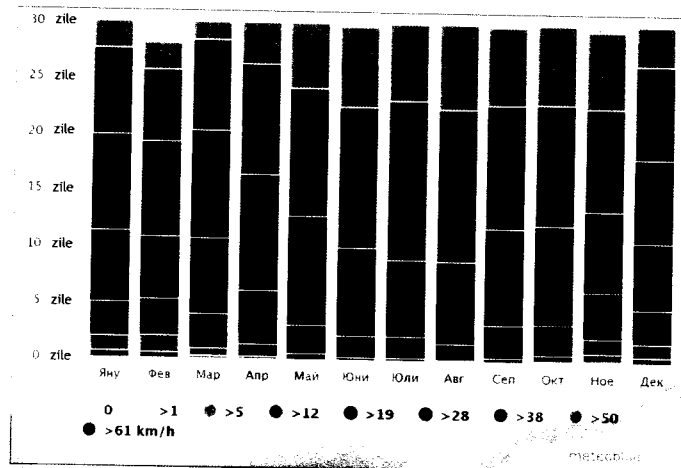
interreg.vbg.eu



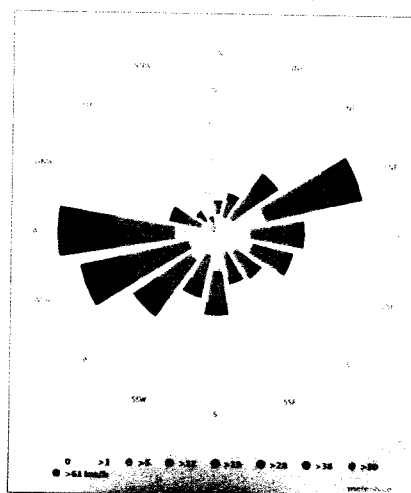
Trandafirul vânturilor pentru orașul Ruse



Viteza medie a vântului pentru Ruse

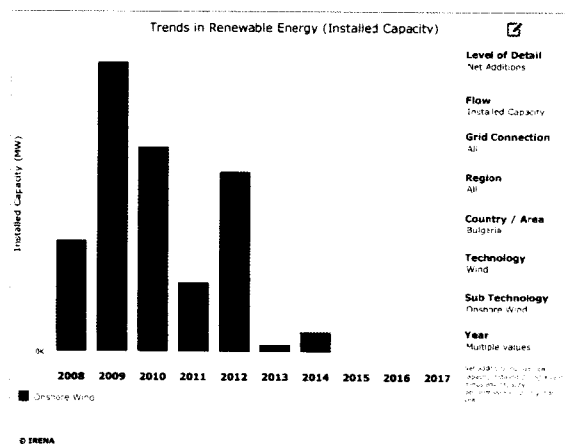


Trandafirul vânturilor pentru orașul Giurgiu

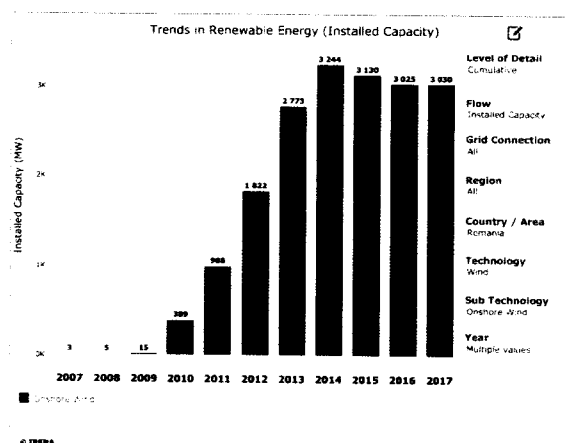


Interreg V A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010/
e-IM code: R000-135
Number of final level control: 3
Value of expenditure requested:

Creșterea netă a generatoarelor eoliene instalate în Bulgaria



Puterea instalată, în MW, de la turbinele eoliene din România



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

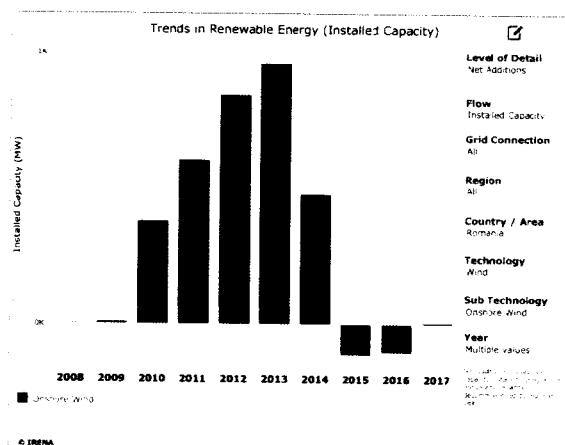
Project code: 16.5.2.010;

e-As code ROBG-136

Number of first level control: 3

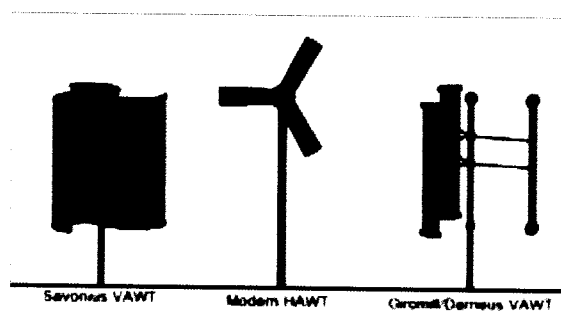
Value of first level request: 1

Creșterea netă a turbinelor eoliene instalate în România



interreg.v-a.ro

Tehnologii pentru recuperarea energiei eoliene



Cele trei tipuri principale de turbine eoliene:

- VAWT Savonius (Savonia Turbine) cu ax vertical;
- HAWT cu șurub de aer și axă orizontală;
- Turbina VAWT Darrieus cu ax vertical.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010

ERDF code: ROBG-136

Number of first level control: 3

Number of second level control: 1



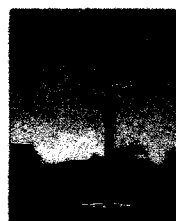
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



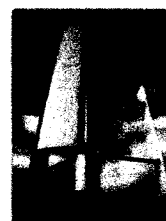
Turbine eoliene cu axa verticală (1)



Turbina Savoniană



Turbina Darius



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Turbine eoliene cu axa verticală (2)

Avantaje:

- Poate fi folosit în așezări;
- Ei lucrează în toate direcțiile vântului;
- Cresc productivitatea atunci când lucrez cu aer distorsionat.

Deficiențe/neaajunsuri:

- Timp de început mic;
- Blocarea în vânturi eoliene;
- La rotirea turbinei, apar vortexuri care afectează fluxul de aer;
- Existența influenței aerodinamice și a umbririi reciproce.



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.S.2.010:

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

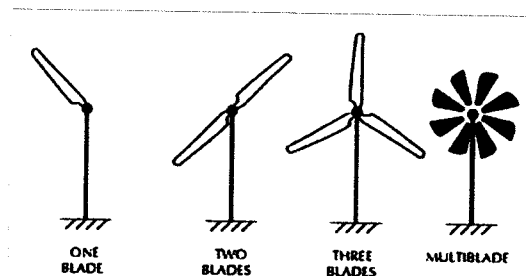
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Turbine eoliene cu axa verticală (3)



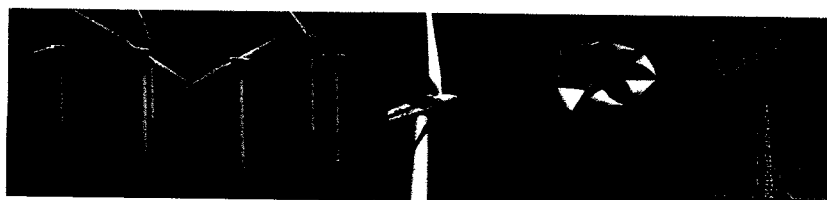
Clasificarea turbinelor eoliene cu o axă orizontală în funcție de numărul de elice



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Turbine eoliene cu axa verticală (4)



Aspect general al turbinelor eoliene cu două, trei și multe lame.

Puterea turbinei eoliene poate fi calculată:

$$P = \frac{\eta \cdot r \cdot S \cdot v^3}{2}$$

unde:

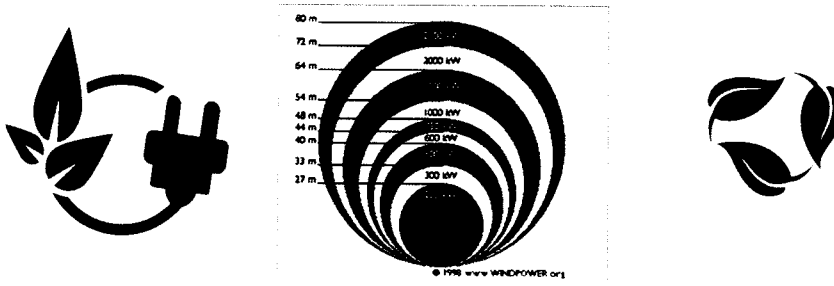
- η - coeficientul de utilizare a energiei eoliene;
- r - densitatea aerului;
- S - suprafața descrisă pe lopaticile;
- v - viteza vântului.



Interes V.A. Renouable Energy
Project code: 16.5.5.010;
e-Ms code F005-130
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Turbine eoliene cu axa verticală (5)

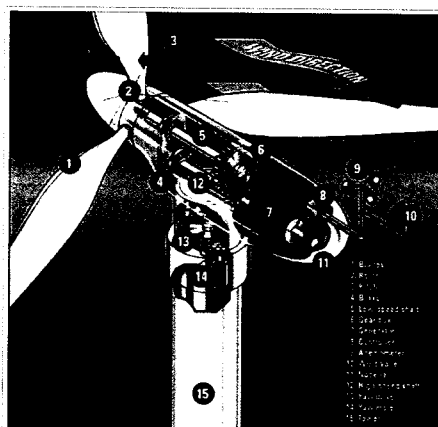
În funcție de puterea de ieșire a dimensiunii paletelor



Tendința este ca lamele să fie mai puțin, dar mai mult să crească suprafața de lucru și puterea în consecință. Majoritatea turbinelor eoliene moderne au două sau trei lame. Turbinele eoliene mulți-cuțite sunt utilizate în principal pentru pomparea apei.

www.mecanica.ro

Turbine eoliene cu axa verticală (6)



1. Lopatici (aripioare)
2. Hub-ul rotorului
3. Rotirea unei lopatici/lame
4. Frână
5. Arbore de viteză redusă
6. Cutie de viteze
7. Generator
8. Controlor
9. Anemometru
10. Indicator de vânt
11. Corpus (Gondola)
12. Arbore de mare viteză
13. Sistem de orientare rotorului
14. Generator electric
15. Turn

www.mecanica.ro

Interreg V A România - Ungaria 2014-2020

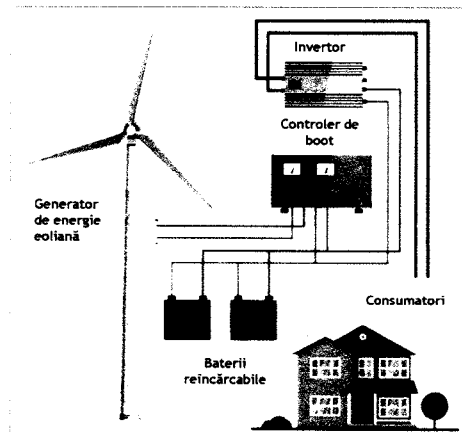
Proiect nr. 103/2016

o No code E2Bw-170

Number of first level control: 3

Number of second level control: 1

Elemente de bază ale unui generator eolian pentru nevoile gospodăriei



interreg.vbg.eu

Dezavantaje când se folosește vântul

- Costul relativ ridicat al energiei și fiabilitatea relativ scăzută a turbinelor;
- Poluarea vizuală - ei afectează negativ oamenii și sunt surse de zgomot;
- Acestea afectează mediul înconjurător și ecosistemele din jur și necesită un spațiu liber mare pentru instalarea acestora;
- Munca lor depinde în principal de viteza vântului;
- Aproape întregul teritoriu al regiunii Ruse-Giurgiu intră în zona potențialului eolian neexploatat, cu o viteză medie anuală mai mică de 4 m/s.

interreg.vbg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 18.5.2.010:

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

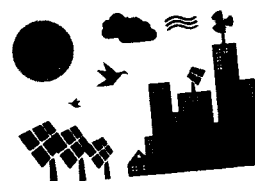


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Beneficii cheie ale energiei eoliene

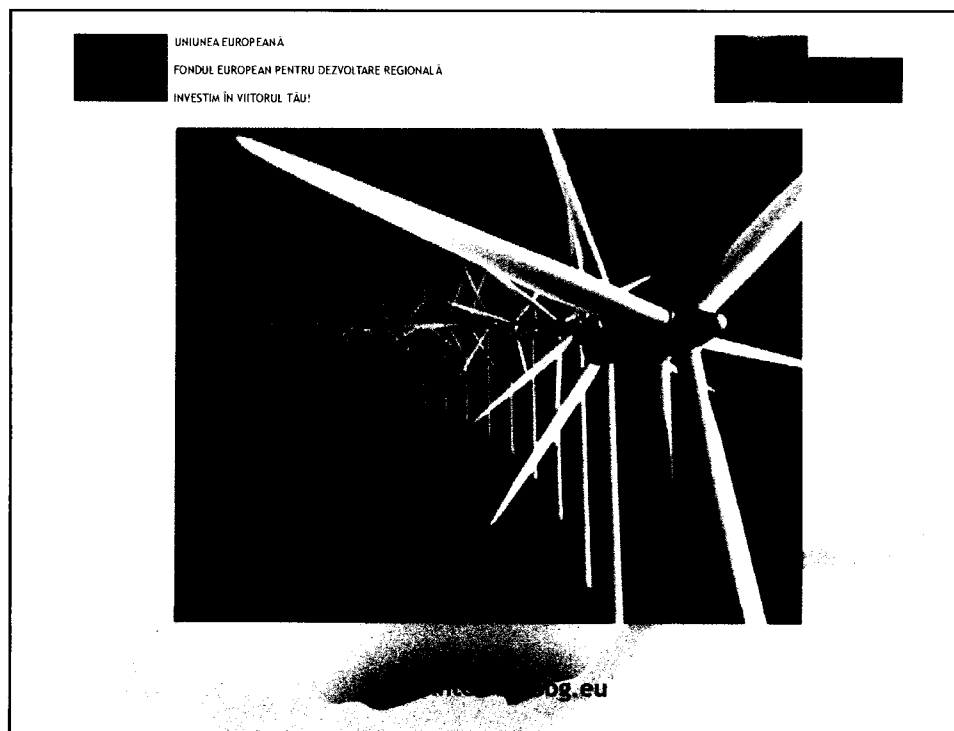
- Lipsa emisiilor de poluanți și gaze cu efect de seră (acest efect se datorează faptului că gazul sau alt combustibil nu este utilizat pentru a genera energie electrică);
- Nu sunt produse deșeuri - energia eoliană este generată fără a lăsa deșeuri;
- Unitate scăzută de energie (costul electricității produse în parcurile eoliene moderne a scăzut recent);
- Acesta poate fi folosit în mod decent.



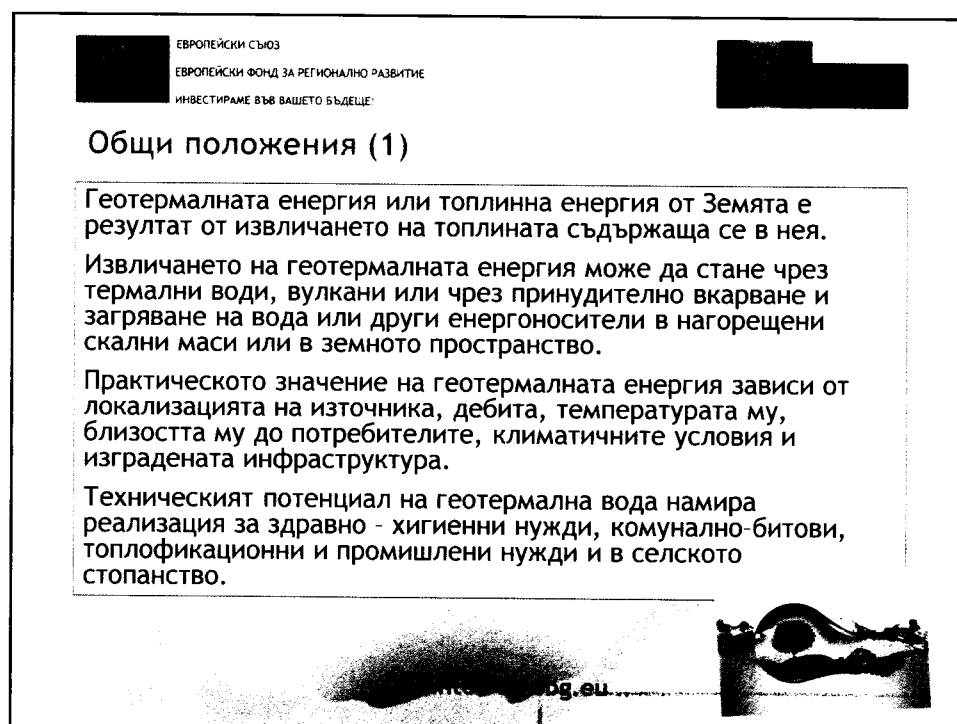
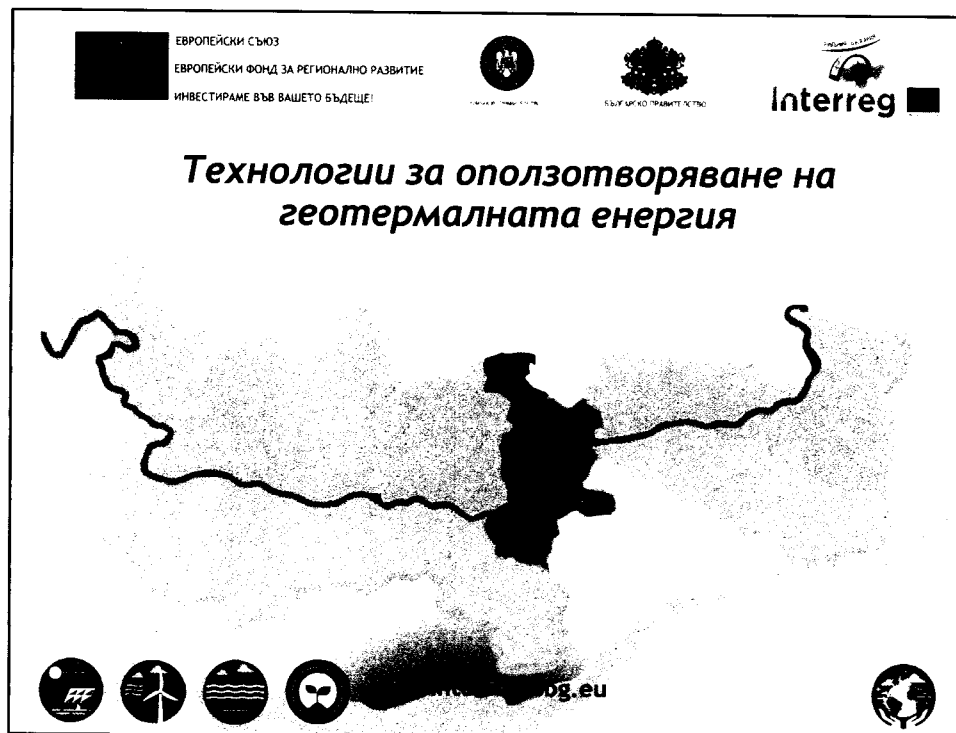
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Interreg V-A România - Bulgaria 2014-2020
Proiect coordonat de G10;
e-fis code PUGG-135
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



	UNIUNEA EUROPEANĂ FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!				
Mulțumim pentru atenție!					
Conținutul acestui material nu reprezintă în niciun caz poziția oficială a Uniunii Europene					
<table border="1"> <tr> <td> Interreg VRF Project code: 10.5.2.010; e-Ms code ROBG-136 Number of first level control: 3 Value of expenditure requested: </td> </tr> </table>					Interreg VRF Project code: 10.5.2.010; e-Ms code ROBG-136 Number of first level control: 3 Value of expenditure requested:
Interreg VRF Project code: 10.5.2.010; e-Ms code ROBG-136 Number of first level control: 3 Value of expenditure requested:					



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.A.2.0101
File code RD00-136
Number of beneficiaries: 3
Value: 100,000,000 BGN



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Общи положения (2)

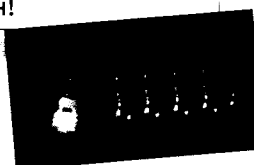
Използването на геотермална енергия, от енергетична гледна точка, намира приложение за:

- Производство на електричество;
- Загряване и отопление.

Основен източник и в двата случая е хидрогеотермалната енергия извличана от земните недра.

Геотермалната енергия е възобновяем енергиен източник, който може да осигурява топлина и енергия през цялата година независимо от външни фактори като атмосферните условия и сезоните.

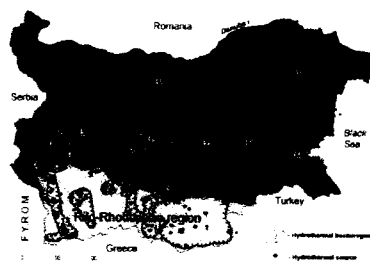
Температурата на земната кора на дълбочина 3 м е 2-16°C. Тя остава постоянна независимо от годишния сезон!



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

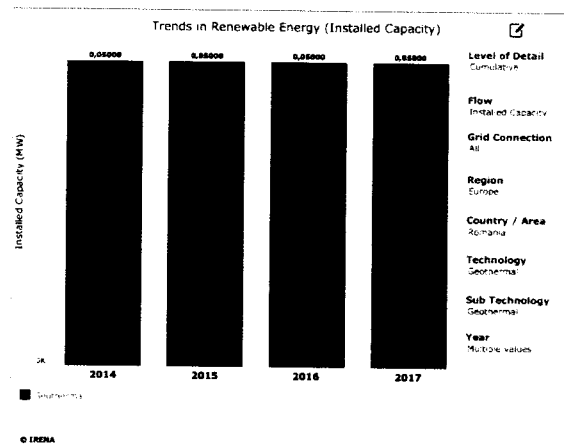


Общи положения (3)



Interreg V-A Romania- Bulgaria 2014-2020
Project code: 1637-1-1111
Cofinanced by ERDF
Number of first level control: 3
Value of expenditure required:

Инсталирани мощности от геотермална енергия в Румъния

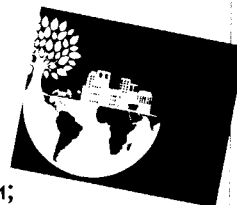


interreg.eu

Предимства на геотермалната енергия

Използването на технологии за оползотворяване на геотермалната енергия има следните предимства:

- Постоянен източник на енергия;
- Независим от климатичните условия;
- Безшумна технология;
- Възможност за директна употреба;
- Ниски експлоатационни и капиталови разходи;
- Възможност за приложение в градски условия.



interreg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 13.5.2.310;
As code: RC 66/136
Number of first level control: 3
Number of expenditure requests: 1

Термопомпи (1)

Геотермалните отоплителни системи доставят топлина като изпомпват с помпи геотермална вода от кладенци, сондирани в геотермален водоизточник. Оттам геотермалната вода преминава през топлинен преобразувател, който извлича топлината от нея и с тази топлина се загрева друга вода, която по тръби отива за отопление на сгради. След като премине през топлинния преобразувател, геотермалната вода се инжектира обратно във водоизточника, където се отново се затопля се използва повторно.

Горещата вода близо до земната повърхност може да бъде използвана директно за отопление. Преките приложения включват отопляване на сгради, отглеждане на растения в оранжии, сушене на култури, затопляне на вода в рибарници и някои промишлени процеси като пастеризирането на мляко.

interreg.bg.eu

Термопомпи (2)

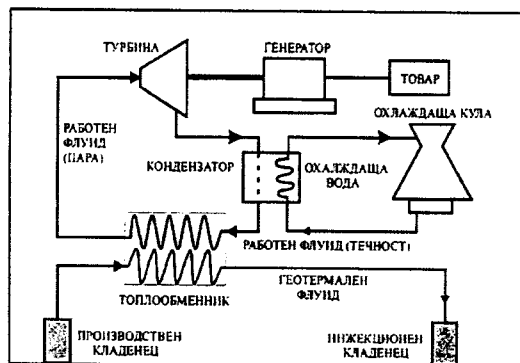


Схема за използване на геотермален източник на енергия.

interreg.bg.eu

Interreg V-A Bulgaria-Bulgaria 2014-2020
Project code: BG5-2.0-10:
S-Ms code BG5G-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1



Термопомпи (3)

Термопомпите (ТП) използват топлината, която се съхранява в земята, във водата и/или във въздуха и я превръщат в топлина.

Термопомпата използва определено количество външна енергия, за да извърши работата по прехвърлянето на енергия от топлинния източник до радиатор (топлоотдаващо тяло).

Пример за термопомпи са климатикът и хладилникът, а терминът термопомпа се отнася за много сградни инсталации, използвани за регулиране на различни параметри на въздуха в затворени помещения като температура, скорост на въздуха и влажност.

Тези системи са познати под наименованието ОВК (отопление, вентилация и климатизация, на английски: Heating, Ventilating, and Air Conditioning, HVAC).



Термопомпи (4)

Термопомпите не произвеждат топлина - те само я пренасят от едно място на друго - и затова термопомпите са по ефективни от останалите начини на отопление.

Термините COP (Coefficient of Performance - коефициент на преобразуване) и EER (Energy Efficiency Ratio - коефициент за енергийна ефективност) описват ефективността на отопление и охлаждане на климатиките.

Те посочват съотношението на отопление или охлаждане, осигурявани от даден уред, спрямо количеството електроенергия, необходима за да се генерира това. COP винаги е по-голям от EER. Например ако климатик генерира 5 kW топлина от 1 kW електрическа входяща мощност, неговият COP се определя като 5. По сходен начин, ако климатик генерира 4 kW охлаждане от 1 kW електрическа входяща мощност, неговият EER също се определя като 4. Колкото са по-високи COP и EER, толкова по-енергийно ефективен е уредът.



Интервенция за енергийна ефективност за 2014 г.

Project code: 11.02.010

e-fis code: 8036-433

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Термопомпи (5)

EER	
A	> 10
B	> 8
C	> 6
D	> 5
E	> 4
F	> 3
G	> 2



SEER	
A++	> 10.5
A+	> 9
A	> 7.5
B	> 6
C	> 4.5
D	> 3



Етикетиране съгласно EER и SEER

COP	
A	> 4
B	> 3.5
C	> 3
D	> 2.5
E	> 2
F	> 1.5
G	> 1



SCOP	
A++	> 8.5
A+	> 7.5
A	> 6.5
B	> 5.5
C	> 4.5
D	> 3.5

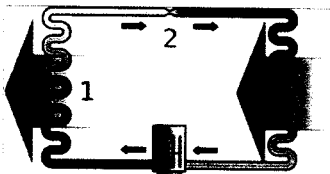


Етикетиране съгласно COP и SCOP

www.energies.eu

Термопомпи (6)

Типичните ТП използват наземни водни и въздушни геотермални енергии като източници на енергия като пренасят топлина към горещи източници. В този контекст, топлинната енергия на всички студени източници, в които са включени водата и въздуха, също се приемат като геотермална енергия.

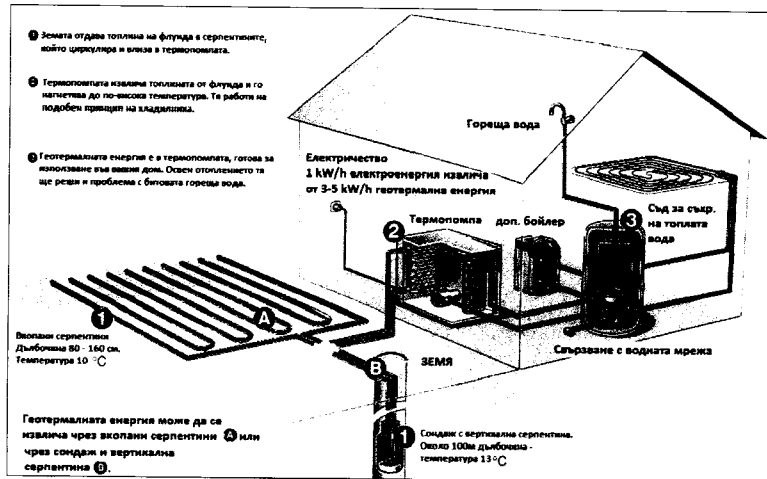


Принцип на действие на ТП:

1. Кондензатор; 2. Дроселиращ вентил; 3. Изпарител; 4. Компресор.

www.energies.eu

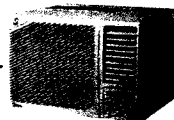
Видове термopомпи (2)



interreg.bg.eu

Термopомпа „въздух-въздух“

Състои се от две вентилаторни секции - за външен въздух и за вътрешен въздух. Известни са под наименованието „климатик“. Има два варианта - в един корпус който се вгражда във външна стена или „сплит“, който се състои от две тела за монтаж от двете страни на стената. Недостатък е ниската ефективност (в сравнение с „водните“ термopомпи) в режим „отопление“ под 0 градуса на външния въздух, и в режим „охлаждане“ над 25 градуса на външния въздух.



interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania Bulgaria 2014-2020

Project number: BG16-010

e-MAG 2016-2017

Number of level control: 3

Value of expenditure requested:



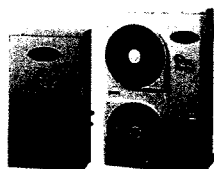
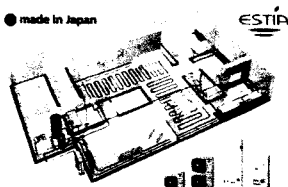
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Термопомпа „въздух-вода“

Най-масовият и евтин вид термопомпена система. Първичният топлоизточник е околния въздух. Термопомпите въздух-вода са относително лесни за инсталация и с най-ниска цена за придобиване, спрямо другите ТП системи. В зависимост от температурата на външния въздух, COP варира от 2.5 до 5. Средният коефициент е 3.5.

made in Japan



interreg.vlaanderen.be



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Термопомпа „вода-вода“

Източник на топлинна енергия за термопомпите вода-вода са близки реки, сондажи за вода, кладенци и понякога дори битови отпадни води (оползотворява се топлината на отпадната вода), която почти винаги е с по-висока температура от околната среда през зимата. Термопомпите от вида вода-вода имат по-висок коефициент от термопомпите с топлоизточник въздух. Това идва от факта, че земята и подземните води, от които се осигурява топлината са с относително постоянна температура през цялата година.



Отворена система



Затворена система

interreg.vlaanderen.be

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.0101

e-Ms code: PCEC-336

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

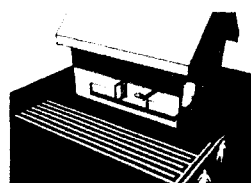
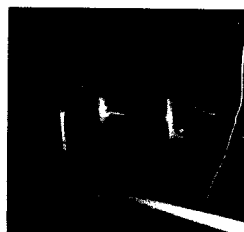


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Термопомпи „земя-вода“

Сравнително постоянна температура на земята е предпоставка за високия коефициент на ефективност на ТП „земя-вода“. Те имат COP от 4 до 8. Като недостатък трябва да се посочи по-високата цена и сложен монтаж.



www.mvrr.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Абсорбционни термопомпи

По същество те са въздушни термопомпи, задвижвани с от източник на топлина като природен газ, пропан, загрята от слънцето вода или геотермална вода. Тъй като природният газ е най-често източник на топлина за абсорбционните термопомпи, те се наричат още и газови термопомпи. Има и абсорбционни охладители, които работят на същия принцип, но не са обратими и не могат да служат като източник на топлина. Те също се наричат и газови охладители. Ефективността на въздушните абсорбционни ТП в режим на отопление е над 1.2 COP, а при охлаждане - над 0.7 COP.



www.mvrr.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project ID: BG16RFOP001/18.5.2/01/0:
e-RRS code: BG16RFOP001/18.5.2/01/0:
Number of financial control: 3
Value of expenditure requested:

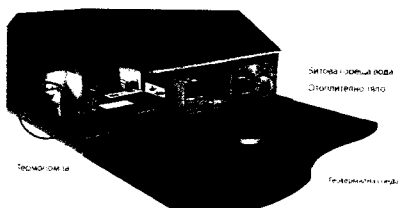


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Геотермални термopомпи

При тях топлината, съдържаща се в подпочвените води, може да се използва с малко или с почти никакви разходи за ОВК нужди и в процеса на отопление. Геотермалните термopомпи или GHPs (понекога наричани GeoExchange) използват като среда за топлообмен постоянната температура на земята вместо температурата на външния въздух. Това позволява на системата да достигне доста висока ефективност (в границите на 300% - 600%) в най-студените зимни дни в сравнение с 175% - 250% за въздушните термopомпи в хладните дни.



Daikin Altherma



interreg.vlaanderen.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Термopомпи

Основни предимства:

- Висок коефициент на енергийно преобразуване (4 - 6);
- Висок коефициент на използване;
- Ниска себестойност на произвежданата топлинна енергия;
- Не се отделят вредни газове.

Недостатъци:

- Възможна повишена корозия на междинните топлообменници;
- Силна зависимост между произвежданата топлинна енергия и дебита на подпочвената вода;
- Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи.
- Амортизационният период на съоръженията е около 30 години.

interreg.vlaanderen.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: IMBIA 010

e-MS code: B006-116

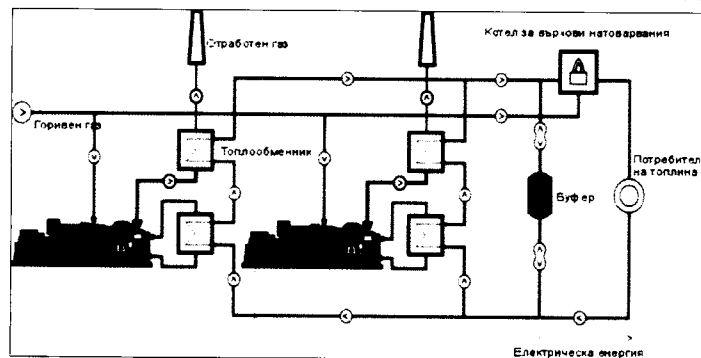
Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



Когенерация

Когенерацията е едновременно производство и използване на топлинеленергия и електроенергия на място.



Принципна схема на когенарационна система

www.mreg.eu



Потенциални източници за горива на когенирационните системи

- **Природен газ.**

Дава от 40 до 50% по-малко въглероден диоксид отколкото при изгарянето на въглища. Газификационната мрежа в региона е развита и може да захранва всеки когенаратор.

- **Сметищен газ.**

Може да се произвежда в сметищата на всеки град и селище на региона.

- **Биогаз.**

Производството на биогаз е осъществимо във всяко селище, ферма, град на региона.

- **Специални газове.**

Отпадни газове от промишлени или газификационни процеси.

www.mreg.eu



Интервенция по Оперативна програма 2014-2020

Project code: OPB-2010

e-fno code: 0000-000

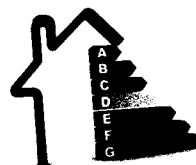
Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

Предимства на геотермалната енергия

Използването на технологии за оползотворяване на геотермалната енергия има следните предимства:

- Постоянен източник на енергия;
- Независим от климатичните условия;
- Безшумна технология;
- Възможност за директна употреба;
- Ниски експлоатационни и капиталови разходи;
- Възможност за приложение в градски условия.



interreg.bg.eu



Благодарим Ви за вниманието!

interreg.bg.eu

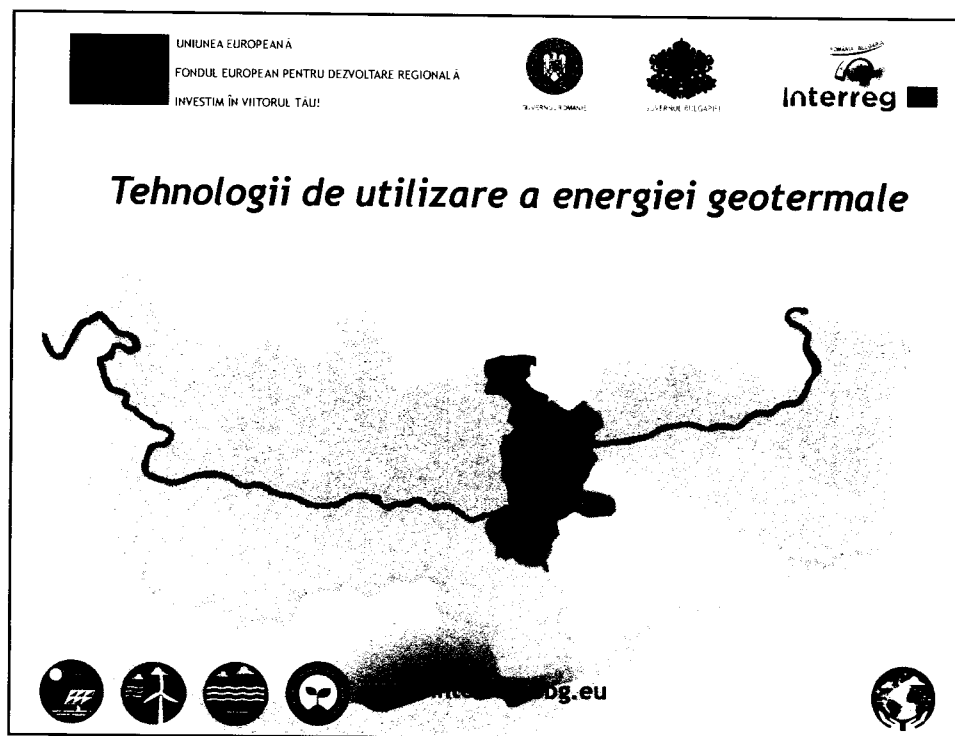
Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз!

Project ID: 15.6.2.010;

e-Mail: 401366436

Number of final level control: 3

Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Situații generale (1)

Energia geotermală sau căldura de pe Pământ este rezultatul extragerii căldurii conținute în ea.

Extragerea energiei geotermale poate fi realizată prin ape termale, vulcani sau prin inserție forțată și încălzirea apei sau a altor energii în spațiul de rocă sau pământ fierbinte.

Importanța practică a energiei geotermale depinde de localizarea sursei, debitul, temperatura sa, proximitatea față de clienți, condițiile climatice și de infrastructură.

Potențialul tehnic al apei geotermale găsește realizare de sănătate - igienă, utilități, încălzire și în scopuri industriale și în agricultură.

interregbg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 15.6.2.010;
e-fms code P200-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Temperatura pământului la o adâncime de 3 m este de 2-16 °C.
Rămâne constantă indiferent de sezon!

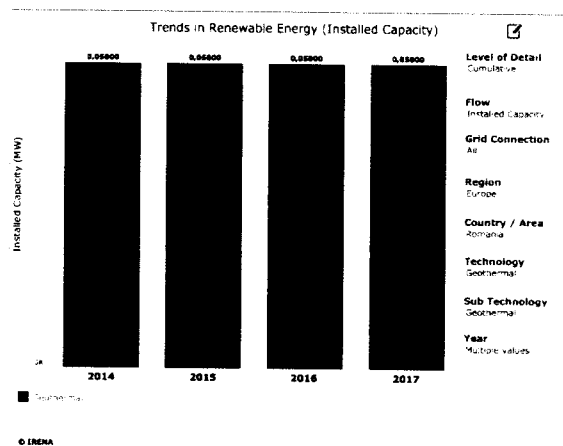
Value: - nature requested.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Energie geotermală instalată în România



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
www.interreg-bulg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Beneficiile energiei geotermale

Utilizarea tehnologiilor de utilizare a energiei geotermale are următoarele avantaje:

- Sursă permanentă de energie;
- Independent de condițiile climatice;
- Tehnologie silențioasă;
- Posibilitate de utilizare directă;
- Costuri scăzute de exploatare și de capital;
- Abilitatea de a utiliza în condiții urbane.



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
www.interreg-bulg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

FAIR ID: 9186126

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

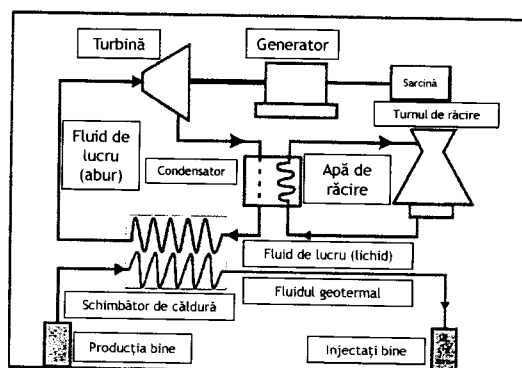
Pompe de căldură /termopompe/ (1)

Sistemele de încălzire geotermală oferă căldură prin pomparea pompelor de apă geotermală din puțuri forate într-o sursă de apă geotermală. De acolo, apa geotermală trece printr-un convertor de căldură care atrage căldură din acesta, iar cu această căldură se încălzește o altă apă, care se duce la încălzirea clădirilor prin țevi. După trecerea prin convertorul de căldură, apa geotermală este injectată înapoi în sursa de apă, unde este reîncălzită din nou.

Apa caldă din apropierea solului poate fi utilizată direct pentru încălzire. Aplicațiile directe includ încălzirea clădirilor, plantele în creștere în sere, uscarea culturilor, încălzirea apei în iazuri și unele procese industriale, cum ar fi pasteurizarea laptelui.

ntes bg.eu

Pompe de căldură /termopompe/ (2)



Schema de utilizare a sursei de energie geotermală.

ntes bg.eu

Contract nr. A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 10.5 2.010;

Proiect nr. 10.5 2.010;

Proiect nr. 10.5 2.010;

Proiect nr. 10.5 2.010;

Pompe de căldură /termopompe/ (3)

Pompele de căldură (TH) utilizează căldura stocată în sol, în apă și / sau în aer și transformă-o în căldură.

Pompa de căldură utilizează o anumită cantitate de energie externă pentru a efectua transferul de energie de la sursa de căldură la radiator.

Un exemplu de aer condiționat și pompe de căldură frigider, iar pompa de termen se aplică la mai multe sisteme de construcție utilizate pentru a regla diverși parametri ai aerului din interior, cum ar fi temperatura, viteza aerului și umiditatea.

Aceste sisteme sunt cunoscute sub numele de HVAC (încălzire, ventilație și aer condiționat, HVAC).



Pompe de căldură /termopompe/ (4)

Pompele de căldură nu produc căldură - ei doar muta dintr-un loc în altul - și, prin urmare, pompele de căldură sunt mai eficiente decât alte forme de încălzire.

Termenii COP (Coeficient de performanță - coeficientul de performanță) și EER (Energy Ratio Efficiency - rata de eficiență energetică) descriu eficiența încălzirii și răcirii de aer condiționat.

Ele indică raportul dintre încălzirea sau răcirea asigurată de un aparat în comparație cu cantitatea de energie electrică necesară pentru a genera. COP este întotdeauna mai mare decât EER. De exemplu, dacă aerul generat 5 kW căldură de la 1 kW putere electrică de intrare, COP sa este definit ca 5. Într-un mod similar, în cazul în care aerul generează răcire 4 kW 1 kW putere electrică de intrare, EER sale, de asemenea, determinată ca 4. Așa cum sunt mai COP ridicat și EER, cu atât aparatul este mai eficient din punct de vedere energetic.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect code: IUS 3.010:

e-MS code: KODC-136

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompe de căldură /termopompe/ (5)

EER	
A	> 10
B	> 8
C	> 6
D	> 5
E	> 4
F	> 3
G	> 2



SEER	
A++	> 10.5
A+	> 9
A	> 7.5
B	> 6
C	> 4.5
D	> 3



Etichetare în funcție de EER și SEER

COP	
A	> 4
B	> 3.5
C	> 3
D	> 2.5
E	> 2
F	> 1.5
G	> 1



SCOP	
A	> 3.5
B	> 3
C	> 2.5
D	> 2
E	> 1.5
F	> 1
G	> 0.5



Etichetare în funcție de COP și SCOP

www.mdr.ro

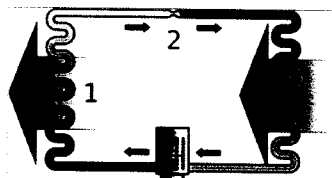


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompe de căldură /termopompe/ (6)

TP tipice utilizează energii subterane și aer geotermale ca surse de energie prin transportul căldurii către surse fierbinți. În acest context, energia termică a tuturor surselor reci, inclusiv a apei și aerului, este de asemenea considerată ca geotermă.



Principiul de funcționare TP:

1. Un condensator; 2. Clapeta de accelerație; 3. Evaporator; 4. Compresor.

www.mdr.ro

Formular V4 - Proiect de finanțare 2014-2020
Proiect de finanțare nr. 1/2014
Acțiune nr. 1/2014
Proiect de finanțare nr. 1/2014
Proiect de finanțare nr. 1/2014



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompe de căldură /termopompe/ (7)

Pompele de căldură sunt una dintre cele mai bune opțiuni posibile pentru furnizarea de încălzire, răcire și apă caldă menajeră.

Regiunea Ruse-Giurgiu, cu clima continentală temperată, permite funcționarea eficientă a sistemelor de pompe de căldură, în special (aer-apă).

Pompele de căldură folosesc energie electrică pentru munca lor și, dacă această energie electrică este din surse regenerabile de energie, le face o modalitate extrem de naturală și ecologică de a furniza microclimatul.

Avantajul TP la alte aparate de încălzire este posibilitatea de a inversa modul de funcționare, adică. pentru a produce căldură (iarna) sau frig (vara).



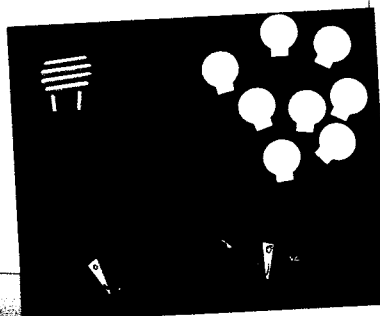
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Tipuri de pompă de căldură /termopompe/ (1)

Tipurile de pompe de căldură sunt împărțite pe baza sursei de căldură. În general, toate sursele de căldură pentru pompele de căldură ar trebui să aibă o temperatură mai mică decât spațiul de încălzire. Cele mai multe ori, pompele de căldură generează căldură din aer, apă și sol.

- Pompă de căldură „aer-aer”.
- Pompă de căldură „aer-apă”.
- Pompă de căldură „apă-apă”.
- Pompă de căldură „apă-pământ”.
- Pompă de căldură absorbante.
- Pompă de căldură geotermale.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

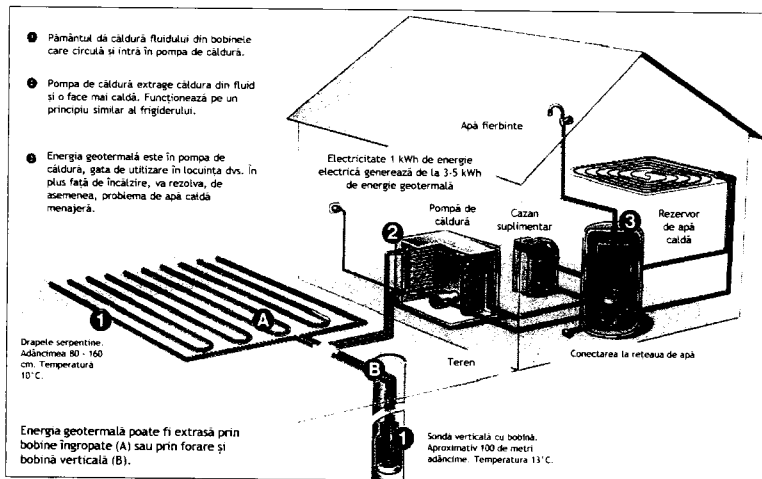
Proiect nr. 1.1.1-1010

e-Mo code 1020-105

Number of first level control: 3

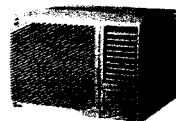
Value of expenditure requested:

Tipuri de pompă de căldură /termopompe/ (2)



Pompă de căldură „aer-aer”

Se compune din două secțiuni de ventilație - pentru aerul exterior și pentru aerul din interior. Ele sunt cunoscute sub numele de „aer condiționat”. Există două opțiuni - într-o carcasă care este încorporată într-un perete exterior sau „împărțită”, care este alcătuită din două corpuri pentru montarea pe ambele părți ale peretelui. Dezavantajul este eficiența scăzută (comparativ cu pompele de căldură „apă”) în modul „încălzire” sub 0 grade de aer exterior și în modul „răcire” peste 25 de grade de aer exterior.



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect co-finanțat de Interreg

e-Mail: cecilia.roberta@interreg.ro

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



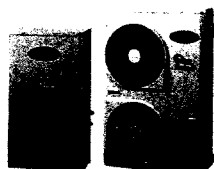
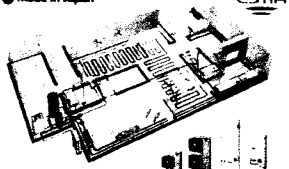
UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură „aer-apă”

Cel mai masiv și mai ieftin tip de sistem de pompe de căldură. Sursa de căldură primară este aerul înconjurător. Pompele de căldură de la aer la apă sunt relativ ușor de instalat și au cele mai mici costuri de achiziție în comparație cu alte sisteme TP. În funcție de temperatura exterioară a aerului, COP variază de la 2.5 la 5. Factorul mediu este de 3.5.

● made in Japan



interreg.v-a.ro bg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură „apă-apă”

Sursa de căldură pentru pompele de căldură pentru apă-apă sunt râurilor în apropiere, a puțurilor de apă, a puțurilor și uneori chiar a apelor uzate menajere (se utilizează căldura apelor uzate), care este aproape întotdeauna la o temperatură mai ridicată decât mediul în timpul iernii. Pompele de căldură de tip apă-apă au un coeficient mai mare de pompe de căldură cu aer de sursă de căldură. Acest lucru se datorează faptului că apa subterană și subterană din care este furnizată căldură este cu o temperatură relativ constantă pe tot parcursul anului.



Sistem deschis



Sistem închis

interreg.v-a.ro bg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 16/3.2.010

CNRR 13/1000-130

Acțiune de control: 3

100/17

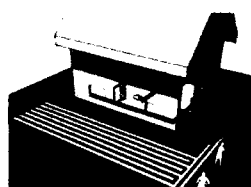


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură „apă-sol”

O temperatură relativ constantă a solului este o condiție prealabilă pentru eficiența ridicată a apei TP-apă. Ei au un COP de 4 până la 8. Un dezavantaj ar trebui să fie costul și complexitatea mai mari.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură absorbante

În esență, acestea sunt pompe de căldură cu aer alimentate de o sursă de căldură, cum ar fi gazul natural, propanul, apa încălzită de soare sau apa geotermală. Deoarece gazul natural este cea mai obișnuită sursă de căldură pentru pompele de căldură absorbante, acestea sunt numite și pompe de căldură cu gaz. Există, de asemenea, răcitoare de absorbție care funcționează pe același principiu, dar nu sunt reversibile și nu pot servi drept sursă de căldură. Se mai numesc și răcitoare de gaze. Eficiența TP-urilor de absorbție a aerului în modul de încălzire este peste 1,2 COP și, atunci când este răcită, peste 0,7 COP.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-MS code ROBG-136

Number of first level control: 3

Project title: „Pompe de căldură”

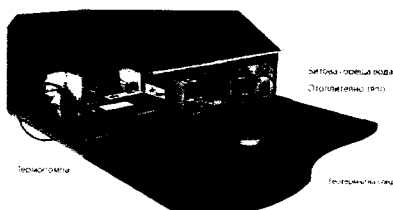


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură geotermale

Cu ele, căldura conținută în apele subterane poate fi utilizată cu costuri reduse sau fără costuri pentru nevoile HVAC și în procesul de încălzire. Pompele de căldură geotermale sau GHP (uneori numite GeoExchange) utilizează ca mediu de schimb de căldură temperatura constantă a pământului în loc de temperatura exterioară a aerului. Acest lucru permite sistemului să atingă o eficiență destul de ridicată (în intervalul 300% - 600%) în zilele de iarnă mai reci, comparativ cu 175% - 250% pentru pompele de căldură din aer în zilele reci.



Daikin Altherma

interreg.vbg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Pompă de căldură

Principalele avantaje:

- Coeficient de conversie ridicat de energie (4-6);
- Coeficient de utilizare ridicată;
- Costul scăzut al producției de căldură;
- Nu se degajă gaze nocive.

Neeficiențe:

- Posibila coroziune crescută a schimbătorilor de căldură intermediari;
- Dependență puternică între fluxul de căldură și fluxul de apă subterană;
- Exploatarea energiei geotermale, construcția de centrale geotermale și / sau sisteme centralizate de încălzire necesită investiții inițiale considerabile pentru explorare, foraj, instalații energetice, echipamente auxiliare și rețele de distribuție.
- Perioada de amortizare a instalațiilor este de aproximativ 30 de ani.

interreg.vbg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Beneficiile energiei geotermale

Utilizarea tehnologiilor de utilizare a energiei geotermale are următoarele avantaje:

- Sursă permanentă de energie;
- Independent de condițiile climatice;
- Tehnologie silențioasă;
- Posibilitate de utilizare directă;
- Costuri scăzute de exploatare și de capital;
- Abilitatea de a utiliza în condiții urbane.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI



GUVERNUL ROMÂNIEI



Mulțumim pentru atenție!

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

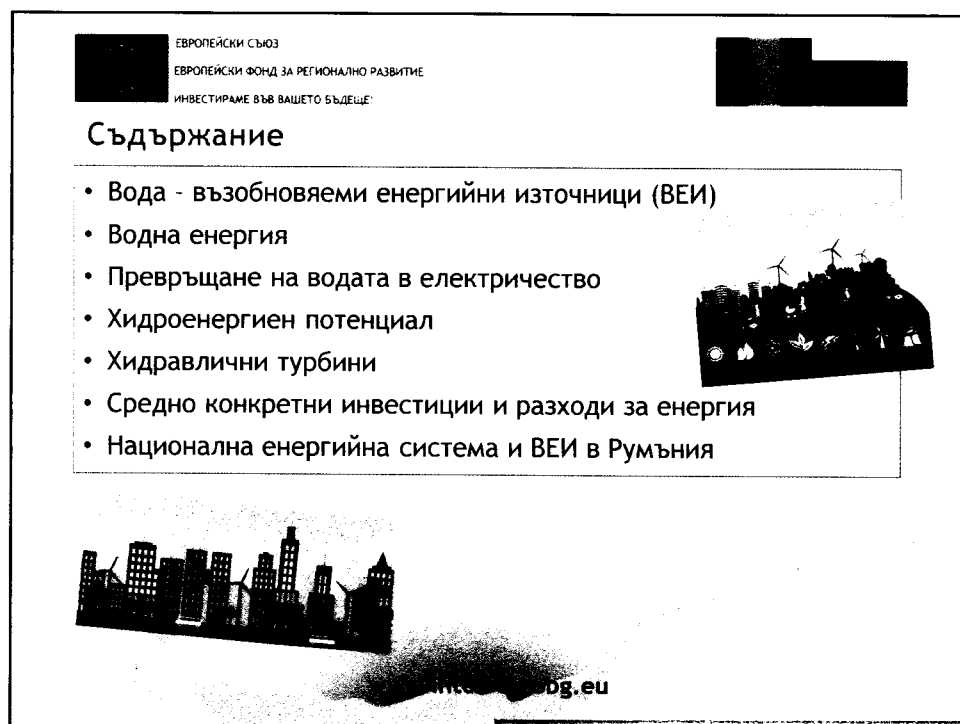
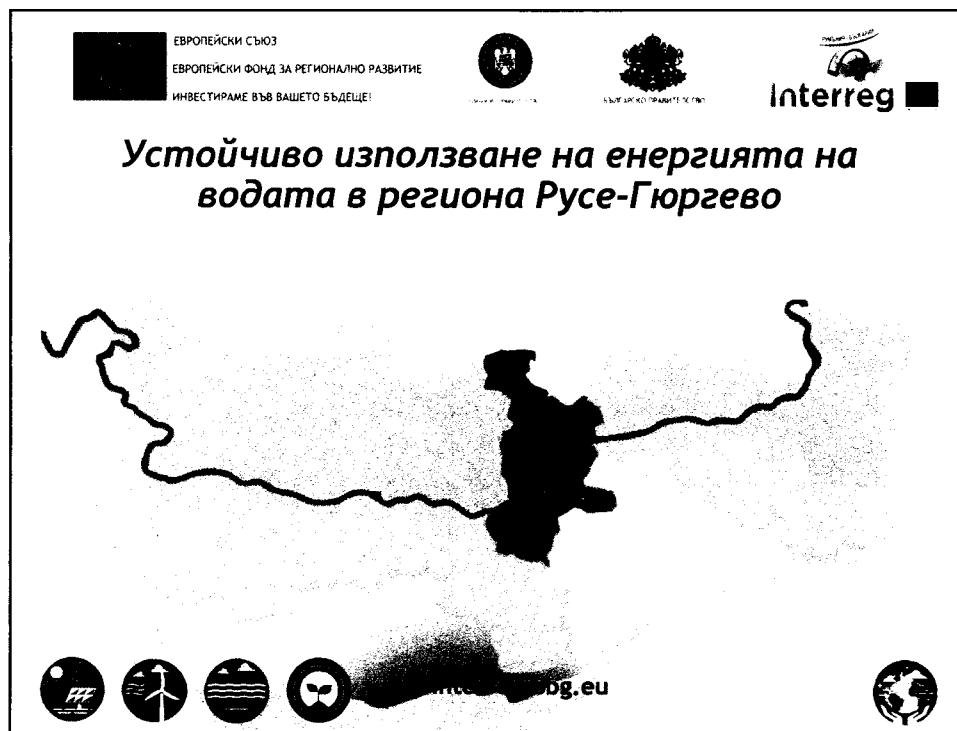
Interreg - România - Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 10.5.2.010

14.06.2014

Number of levels control: 3

Value of expenditure requested:



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
 Project code: BG36-136
 e-IRIS code: BG36-136
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



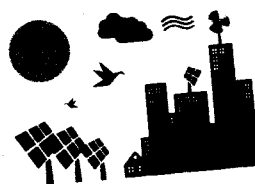
Вода - възобновяеми енергийни източници (ВЕИ)

Конвенционални източници - въглища, мазут, газ, уран.

Възобновяеми енергийни източници → Зелена енергия от слънце, вятър, геотермална енергия, биомаса, вълни, приливи и отливи, реки.

Въпреки това, от реките се произвежда само енергията, произведена в: микро-водноелектрически централи (МВЕЦ) = водноелектрически централи (ВЕЦ) с инсталирана мощност $P_i \leq 10 \text{ MW}$ (определение на ЕС).

Допълнителни ползи за региона: рибарство, туризъм, селско стопанство, намаляване на цените на електроенергията, околна среда, създаване на работни места.



interreg.bg.eu



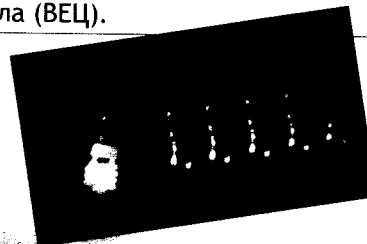
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Водна енергия (1)

Хидравличната енергия се предлага в природата в няколко форми:

- Реки и енергия от речен поток;
- Енергията на периодичните колебания на приливите и отливите;
- Енергия на вълните и морските течения.
- Енергията на речните води се преобразува в електроенергия във водноелектрическата централа (ВЕЦ).



interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 15.5.2.610;

calls code 0050-106

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:



Водна енергия (2)

- Сила/мощност и хидравлична мощност на водния ресурс:

$$P_h = 9,81 \cdot Q \cdot H \text{ [kW]}; V = Q \cdot T \text{ [m}^3\text{]};$$

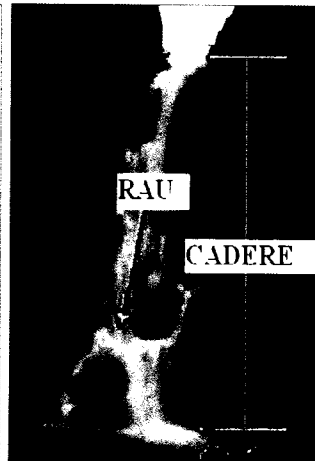
$$E_h = \frac{1}{367} \cdot V \cdot H \text{ [kWh]};$$

Q = поток, h = височина, V = обем.

- Мощността, която може да се произвежда във ВЕЦ:

$$P_{CHE} = \eta_{CHE} \cdot P_h \text{ [kW]}; \eta_{CHE} = \eta_h \cdot \eta_{tr} \cdot \eta_G \cdot \eta_{tr};$$

където: добив ВЕЦ (-0.75), като продукт на добив: хидравличен (-0.9), на турбината (-0.9), на генератора (-0.95), на трансформатора (-0.98).



interrog.bg.eu



Превръщане на вода в електричество (1)

Водноелектроенергетическите централи на езера осигуряват значителни ползи: смекчават наводненията, осигуряват вода на населението и промишлеността, осигуряват вода за напояване, рибовъдство, отдих.

Разглеждат се два основни типа ВЕЦ, а именно:

- Гравитационни мерки, които използват потенциалната енергия на водата, наричана също конвенционална;
- Кинетични механизми.



interrog.bg.eu

Interrog V & Kon and Prgenda 2017

Project ID: 100000000

Project ID: 100000000

Non-technical Interrog: 3

Value of the project requested:



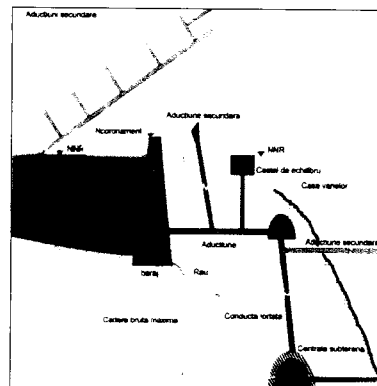
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Превръщане на вода в електричество (2)

Компоненти на МВЕЦ:

- Язовир / преливник
- Вход за вода
- Притегляне
- Замък за равновесие / зала за зареждане
- Помещение на клапите
- Тръбопроводен канал
- Водноелектрическа централа (сграда, турбина, генератор ...)
- Галерия за бягство/изтичане/писта



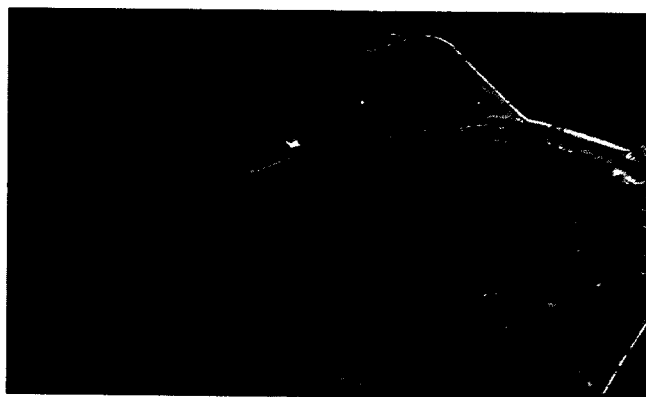
www.mrdi.gov.bg
www.mrdi.gov.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Превръщане на вода в електричество (3)



Гравитационни съоръжения, които използват потенциалната енергия на водата, наричана още конвенционална.

www.mrdi.gov.bg
www.mrdi.gov.bg

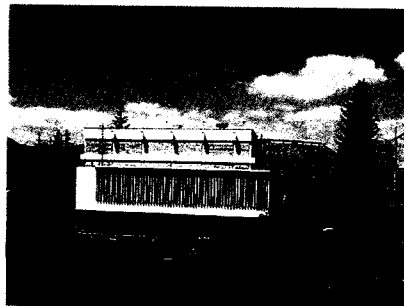
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: BG-5-2.010:
ERDF code: BG-5-2.010:
ERDF code: BG-5-2.010:
ERDF code: BG-5-2.010:
ERDF code: BG-5-2.010:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ във ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Превръщане на вода в електричество (4)



Язовирът и ВЕЦ Ойещи на река Аргеш.

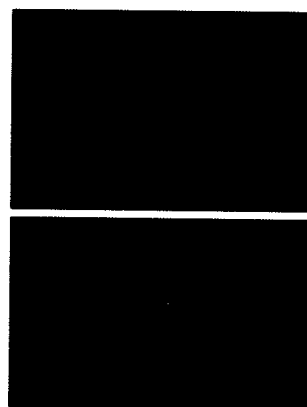
intecsbg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ във ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Превръщане на вода в електричество (5)



Кинетичните съоръжения използват кинетичната енергия на водата, наричана още неконвенционална.

intecsbg.eu

Intecro V.A Romania Bulgaria 2014-2020

Регистрационен номер:

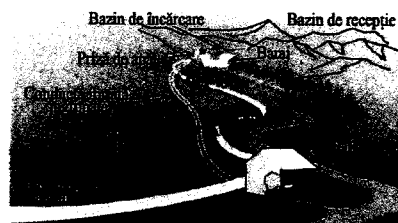
Регистрационен номер:

Регистрационен номер control: 3

Value of expenditure requested:

Превръщане на вода в електричество (6)

Типични схеми за МНС във вода

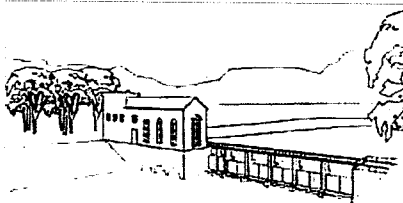


ВЕЦ с голям наклон, със страничен поток на турбинния поток и транспортирането на водата през канал и тръбопровод (вляво); директно чрез тръбопроводен канал (вдясно).

www.infocentre.bg.eu

Превръщане на вода в електричество (7)

Типични схеми на ВЕЦ в река



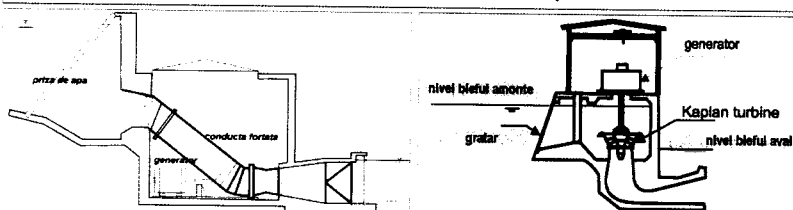
ВЕЦ с ниско налягане и тръбопроводи за къс поток и тръбопроводен къс канал.

www.infocentre.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Contract No. 10.03.010:
e-15/03/2014/96-136
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

Превръщане на вода в електричество (8)

Типични схеми на ВЕЦ



ВЕЦ с ниско налягане и тръбопроводи с къс поток и къс оток.

interreg.eu

Превръщане на вода в електричество (9)

Типични схеми на ВЕЦ

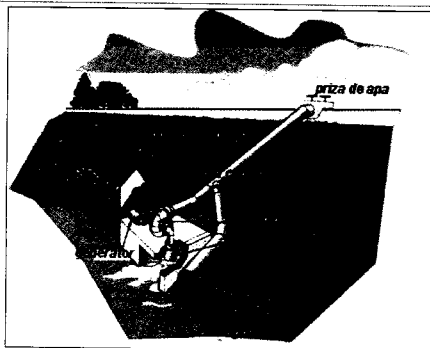


Схема за комплексно изграждане на водноелектрически централи (ВЕЦ).

interreg.eu

Interreg.eu
Project ID: 10.5.5.10.0
e-mail: 10.5.5.10.0
Support or first level control: 3
Additional information requested:

Превръщане на вода в електричество (10)

Типични схеми на ВЕЦ

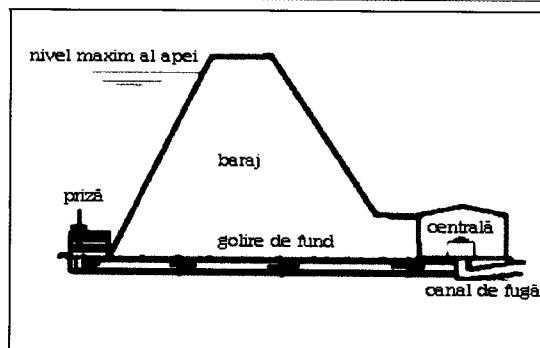
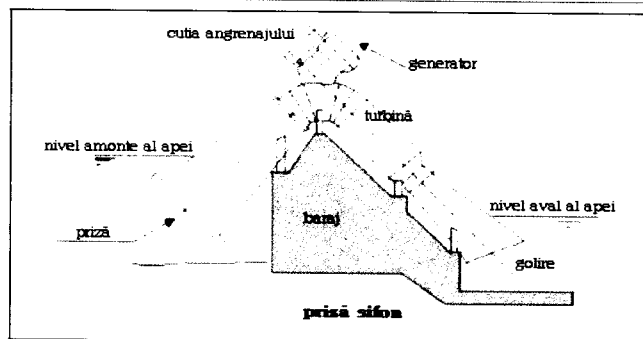


Схема на ВЕЦ с ниско налягане, използваща съществуваща язовирна стена (на дъното).

www.mw.bg.eu

Превръщане на вода в електричество (11)

Типични схеми на ВЕЦ



Диаграма на малък наклон на ВЕЦ - контакт-сифон

www.mw.bg.eu

Интервю с кмет на община Ботевград
Project code: BG05-010:
OP code: BG05-036
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Хидроенергиен потенциал (1)

Потенциал на линейната теоретична хидроенергия - представлява общата налична енергия, изчислена по водни течения, от извори до разливи.

Технически осъществим потенциал - е производството на електроенергия, която ще бъде получена чрез организиране на водно течение (цяло или част), съответстващо на определен етап от развитието на свързаните технологии.

Икономически осъществим потенциал - е тази част от технически осъществимия потенциал, която може да бъде капитализирана чрез икономически ефективни мерки.

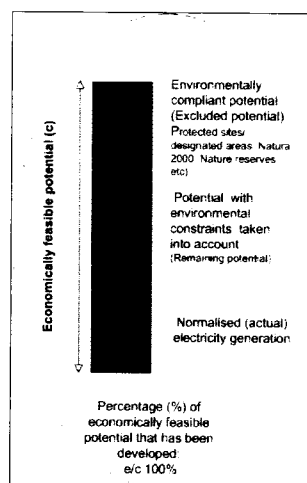
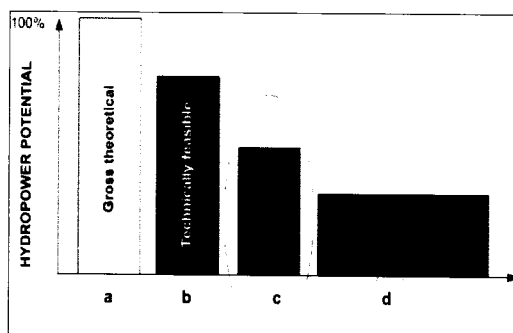
Потенциалът за експлоатация - това е част от икономически целесъобразния потенциал, който може да се използва, като се вземат предвид ограниченията за въздействието върху околната среда.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

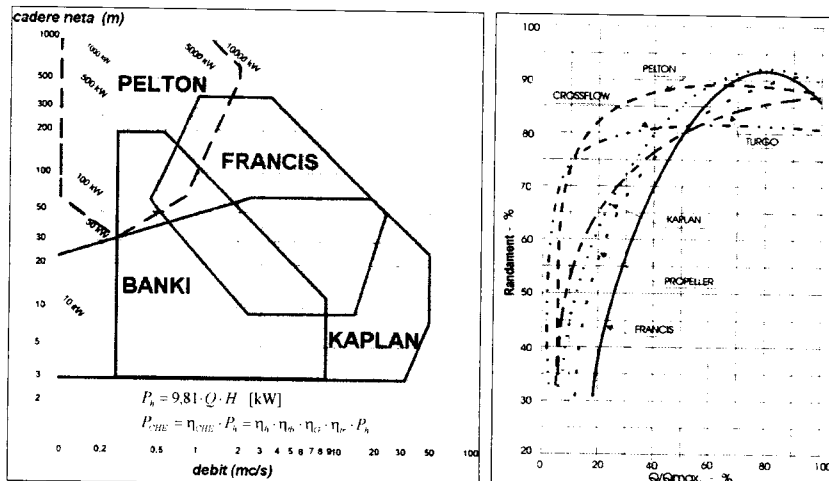


Хидроенергиен потенциал (2)



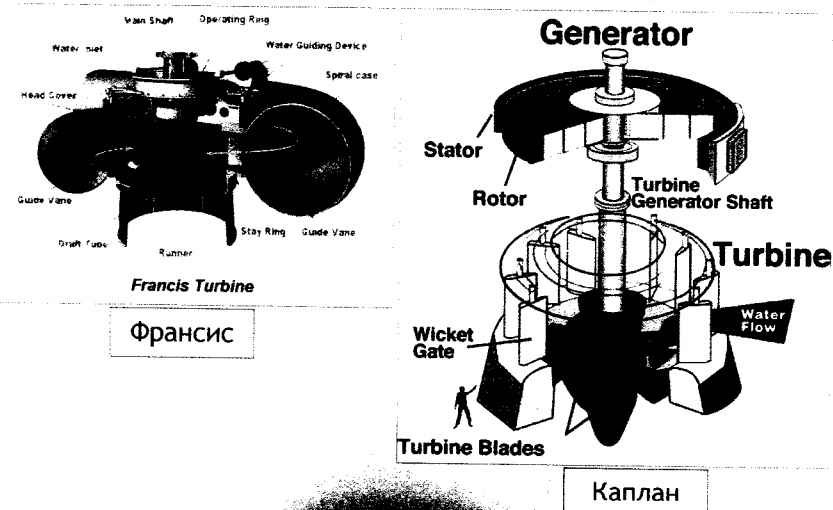
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: BG52 010;
e-fis code: 9000 100
Number of first level control: 3
Value of expenditure request: 1000000000

Хидравлични турбини



www.interregrobg.eu

Радиални - аксиални турбини (с реакция)



www.interregrobg.eu

Project ID: BG-RRP-VALE-2014-2020

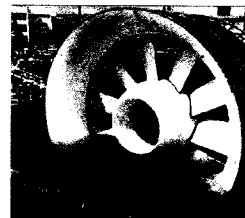
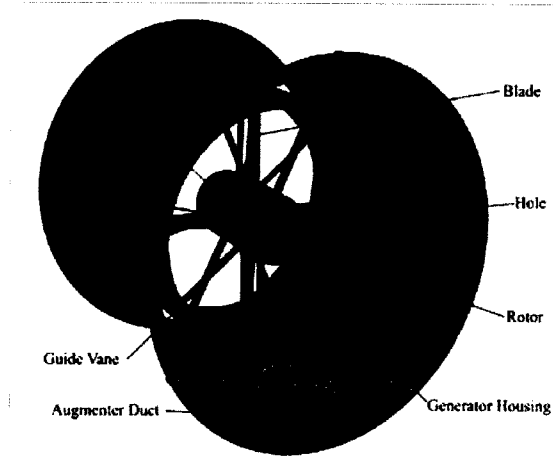
Project code: BG-RRP-2014-2020

Project code: BG-RRP-2014-2020

Number of first level control: 3

Number of expenditure requested:

Вентилационни турбини

www.mts-sbg.eu

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



www.mibg.eu

Marceg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.52.010;

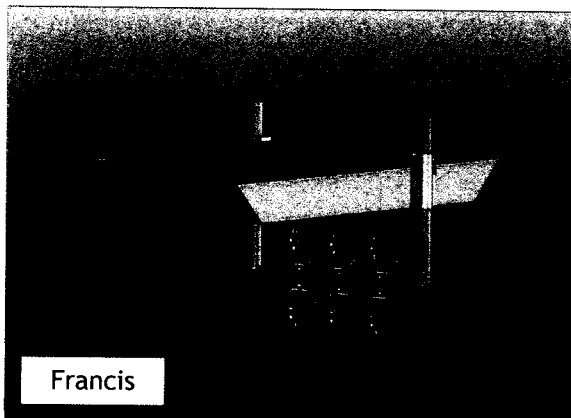
646 0-20 136-136

Number of first level control: 3

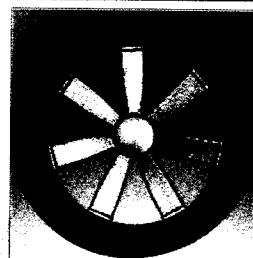
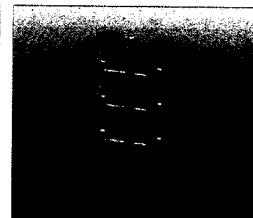
1. *When requested:*

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

ССД (сила на свободното движение) турбинен генератор



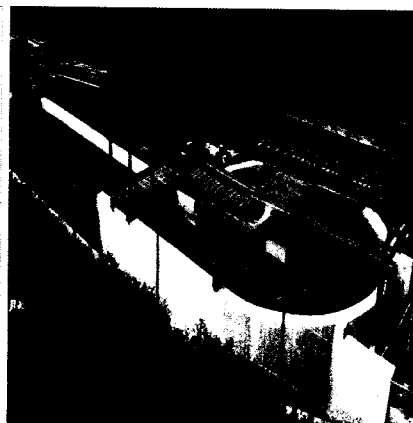
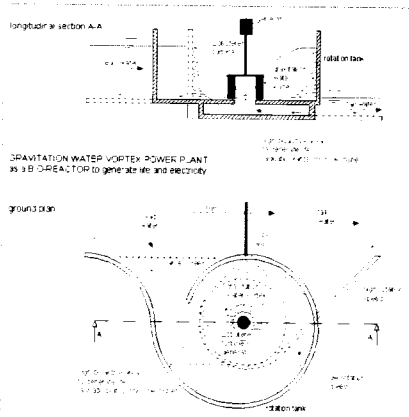
Francis



www.interregrobg.eu

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Електроцентра за гравитационен воден вихър



www.interregrobg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Value of investment level control: 3
Value of expenditure requested:

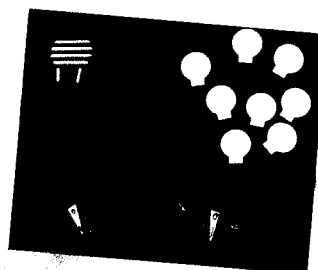


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Средно специфични инфестии и разходи за енергия

- Конкретна инвестиция на инсталирана мощност: ~ 2,500 евро/инсталиран kW = подходящо.
- Разходите за енергия, произведени във ВЕЦ: ~ 1 евро/произведен kWh = подходящо (заплати, поддръжка, наем за минни райони, турбинна вода, други).



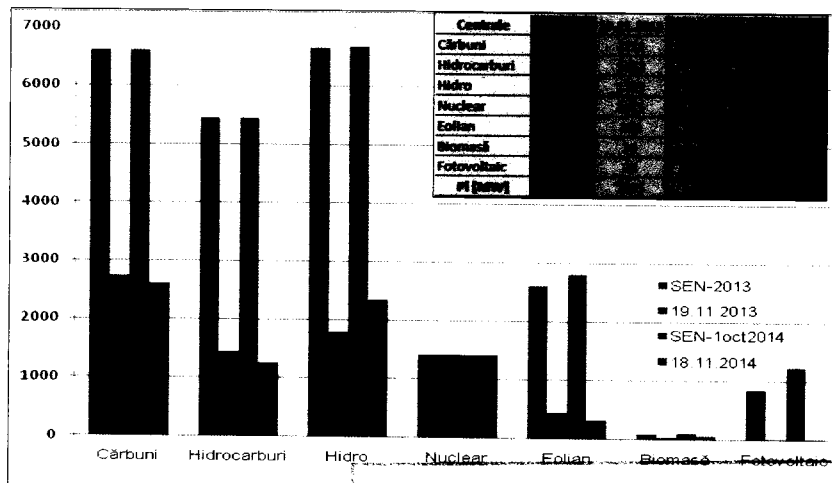
www.intereg.bg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Общата мощност, инсталирана в НПУ през 2013 г. и на 1 октомври 2014 г., както и средната мощност през всеки ден от ноември през годината, MW



www.intereg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 10.5.2.010:

e-Ms code: 2009-136

Number of first level control: 3

Number of second level control requested:

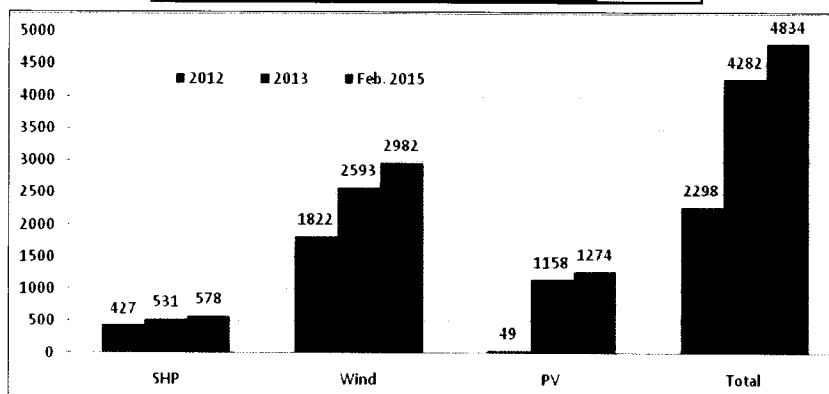


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Мощност, инсталирана във ВЕИ, MW

Data/Pl [MW]	Total
31.12.2012	2298
31.12.2013	4282
01.10.2014	4627



www.interregbgbg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

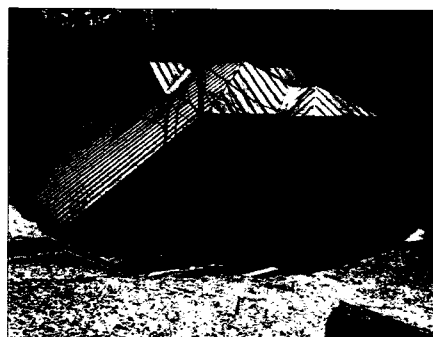


ВЕЦ в Румъния

Румъния има голям опит в изграждането на МВЕЦ: 6,800 MW инсталирани в:

- 110 големи ВЕЦ (6,200 MW), собственост на HIDROELECTRICA.
- 470 ВЕЦ (600 MW, инсталирана мощност не повече от 10 MW), от които: ~100 на HIDROELECTRICA и ~370 на други дружества.

Първата ВЕЦ в Румъния е в Пелеш, построена върху потока /река/ Пелеш през 1884 г., за осветяване на градините на замък Пелеш, лятна резиденция на румънските крале, построена от първия крал Карол I (1866 - 1914) между 1873 и 1884 година.



www.interregbgbg.eu

Interreg V & R 1 - Bulgaria 2014 - 2020

Project number: BG2010:

ENR016-0000135

Number of firm level control: 3

Value of energy more requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И ПУБЛИЧНИТЕ РАБОТИ



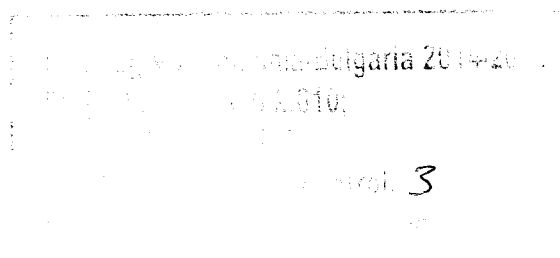
МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И ПУБЛИЧНИТЕ РАБОТИ

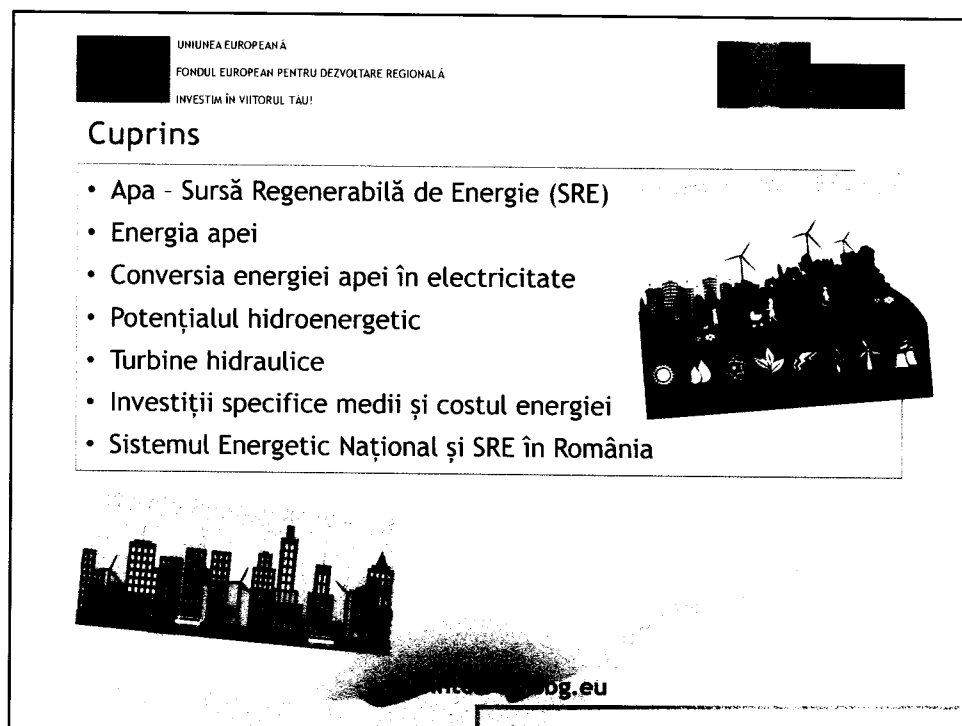
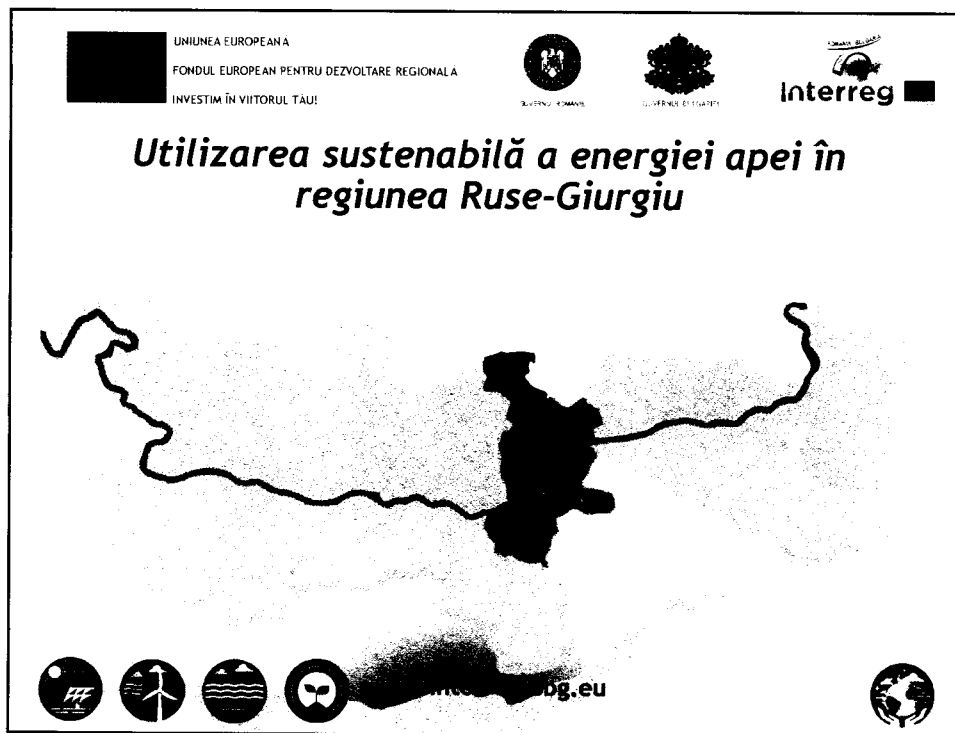


Благодарим Ви за вниманието!

interreg.bg.eu

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.





Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect Codul: RO-52.010:
Măsură: 1-3.10/4.6
Nivel de control: 3
Documentație de proiectare



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Energia apei (2)

- Puterea și energia hidraulică, disponibilul resursei de apă:

$$P_h = 9,81 \cdot Q \cdot H \text{ [kW]}; V = Q \cdot T \text{ [m}^3\text{]};$$

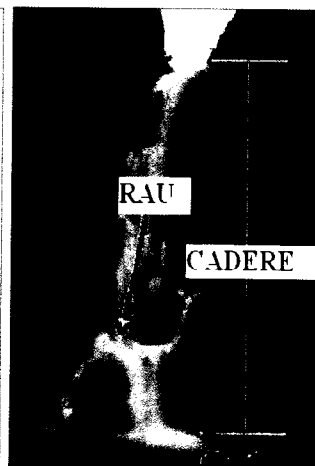
$$E_h = \frac{1}{367} \cdot V \cdot H \text{ [kWh]};$$

Q = debit, h = cădere, V = volum.

- Puterea care se poate produce în CHE:

$$P_{CHE} = \eta_{CHE} \cdot P_h \text{ [kW]}; \eta_{CHE} = \eta_h \cdot \eta_{th} \cdot \eta_G \cdot \eta_{tr};$$

unde: randamentul CHE (~0.75), ca produs de randamente: hidraulic (~0.9), al turbinei (~0.9), al generatorului (~0.95), al transformatorului (~0.98).



interreg.vbg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Conversia energiei apei în electricitate (1)

Amenajările hidroenergetice cu lacuri de acumulare aduc beneficii semnificative: atenuează viiturile, asigură alimentarea cu apă a populației și industriei, furnizează apă pentru irigații, piscicultură, agrement.

Pentru **amenajările de tip MHC** sunt considerate două tipuri principale, și anume:

- Amenajări gravitaționale, care utilizează energia potențială a apei, numite și convenționale;
- Amenajări cinetice, care utilizează energia cinetică a apei, numite și neconvenționale.



interreg.vbg.eu

Interreg V-A România - Bulgaria 2014-2020

Proiect 3.001-16-12.01

4-Ms-1-2014-000-006

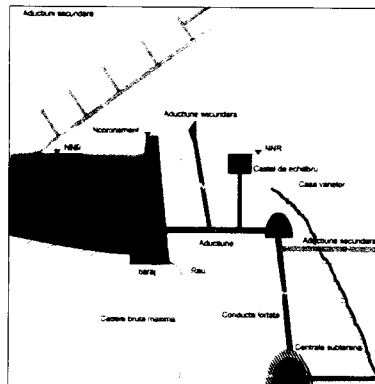
Number of final level control: 3

Number of requests are requested:

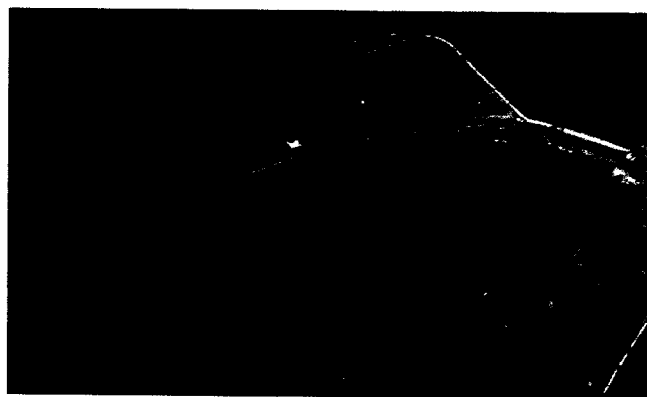
Conversia energiei apei în electricitate (2)

Elemente componente ale unei AHE (uvraje):

- Barajul/Stăvilarul
- Priza de apă
- Aducțiunea
- Castelul de echilibru / Camera de încărcare
- Casa vanelor
- Conducta forțată
- Centrala hidroelectrică (clădirea; adăpostește turbina, generatorul...)
- Galeria de fugă



Conversia energiei apei în electricitate (3)



Amenajări gravitaționale, care utilizează energia potențială a apei, numite și convenționale.

Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect nr. 5.1.1/1.1/10:
Infrastructură de transport
Number of first level control: 3
Value of expenditure requested:

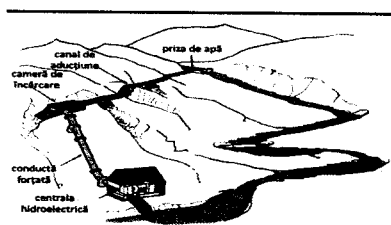


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Conversia energiei apei în electricitate (6)

Scheme tipice de MHC pe firul apei



MHC de cădere mare, cu prelevare laterală a debitului turbinat și transportul apei prin canal și conductă forțată (stânga); direct prin conductă forțată (dreapta).



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Ministerul Dezvoltării Regionale și Infrastructurii
www.mdr.gov.ro

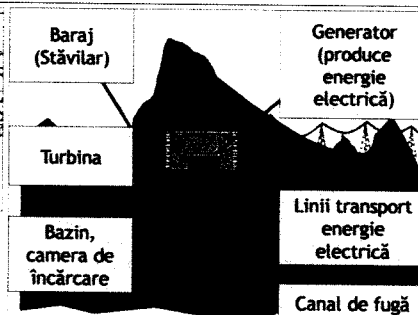
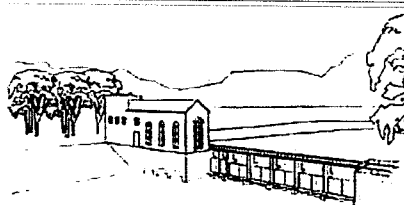


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Conversia energiei apei în electricitate (7)

Scheme tipice de MHC pe firul apei



MHC de cădere mică, cu bararea secțiunii de curgere și conductă forțată scurtă.



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Ministerul Dezvoltării Regionale și Infrastructurii
www.mdr.gov.ro

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect codat: 16.5 L.8101

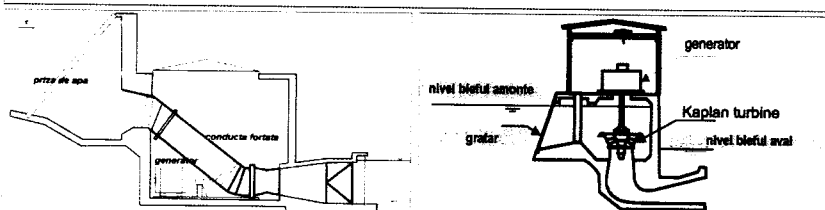
6-Ms nr de R.226176

Number of flex level control: 3

Value of expenditure requested:

Conversia energiei apei în electricitate (8)

Scheme tipice de MHC

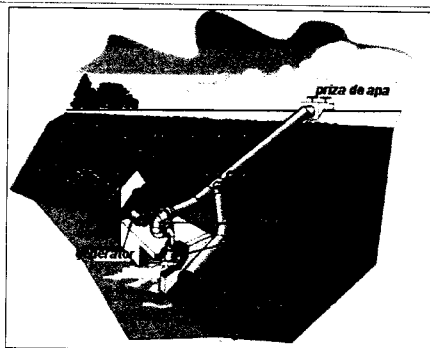


MHC de cădere mică, cu bararea secțiunii de curgere și conductă forțată scurtă.

interreg.vabg.eu

Conversia energiei apei în electricitate (9)

Scheme tipice de MHC



Schemă de amenajare hidroenergetică complexă cu MHC.

interreg.vabg.eu

Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect co-finanțat de Interreg V A România-Bulgaria

Proiect co-finanțat de Interreg V A România-Bulgaria
Proiect co-finanțat de Interreg V A România-Bulgaria

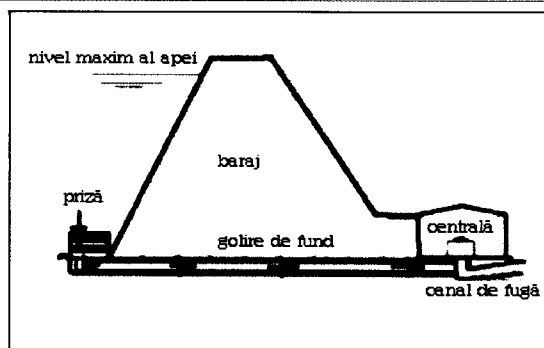


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Conversia energiei apei în electricitate (10)

Scheme tipice de MHC



Schemă de MHC de joasă cădere folosind un baraj existent (pe golirea de fund).

interreg.eu

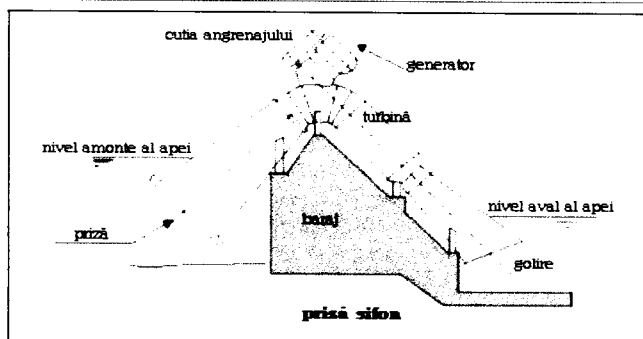


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Conversia energiei apei în electricitate (11)

Scheme tipice de MHC



Schemă de joasă cădere de MHC - priză sifon.

interreg.eu

Interreg V.2 România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 1.2.1/2019

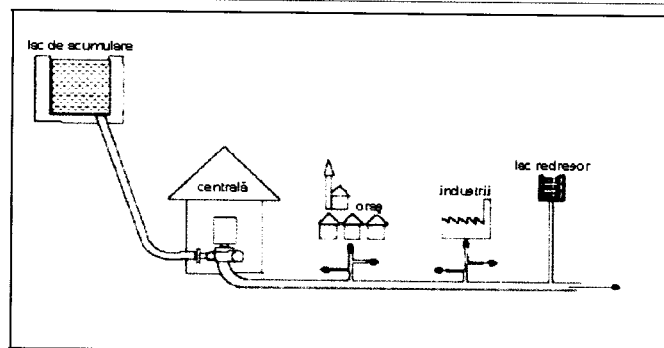
Proiect nr. 1.2.1/2019

Proiect nr. 1.2.1/2019

Proiect nr. 1.2.1/2019

Conversia energiei apei în electricitate (12)

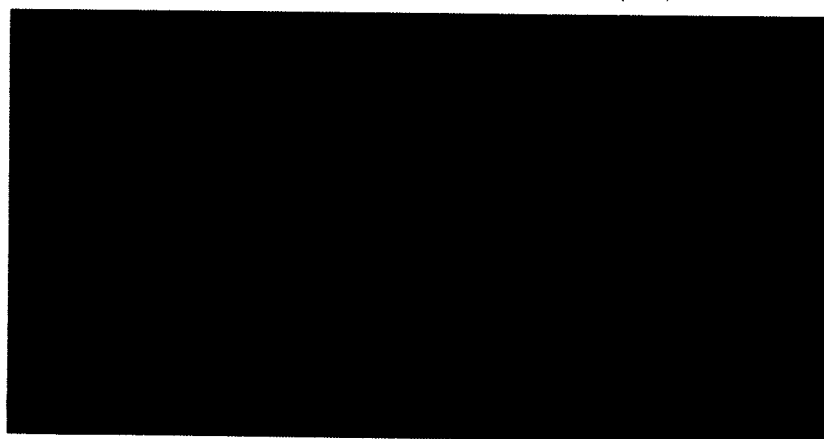
Scheme tipice de MHC



Schemă de MHC integrată într-un sistem de alimentare cu apă.

www.bdg.eu

Conversia energiei apei în electricitate (13)



<https://www.youtube.com/watch?v=q8HmRLCgDAI&t=21s>

www.bbg.bg.eu

Interrog V.A. Romanov, 11/19/60

Marked by a heavy content: 2

Potențialul hidroenergetic (1)

Potențialul hidroenergetic teoretic liniar - reprezintă energia totală disponibilă calculată în lungul cursurilor de apă, de la izvoare și până la vărsare.

Potențial tehnic amenajabil - reprezintă producția de energie electrică care s-ar obține prin amenajarea unui curs de apă (integral sau pe un tronson) corespunzător unui anumit stadiu de dezvoltare al tehnologiilor asociate.

Potențial economic amenajabil - reprezintă acea parte a potențialului tehnic amenajabil care poate fi valorificat prin amenajări eficiente economic.

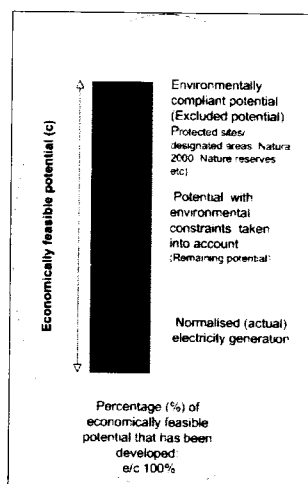
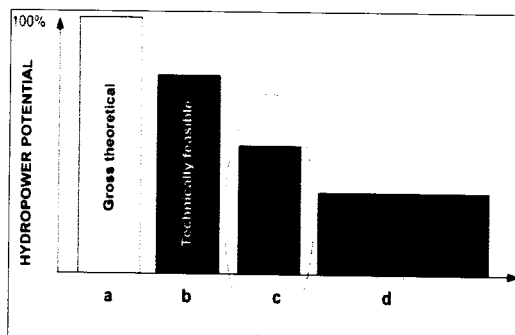
Potențialul exploatabil - este acea parte a potențialului economic amenajabil care poate fi exploatată dacă se ține cont și de restricțiile de impact asupra mediului ambiant.



interreg.org.eu



Potențialul hidroenergetic (2)



interreg.org.eu

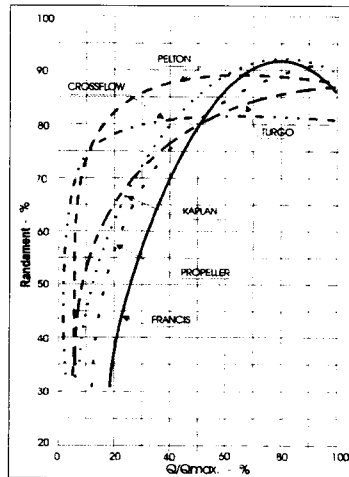
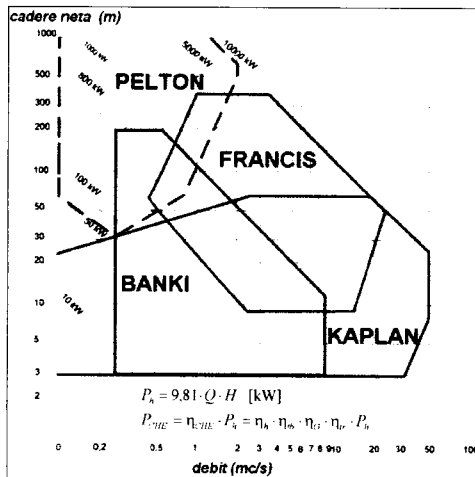
Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

Call code: 5.380-136

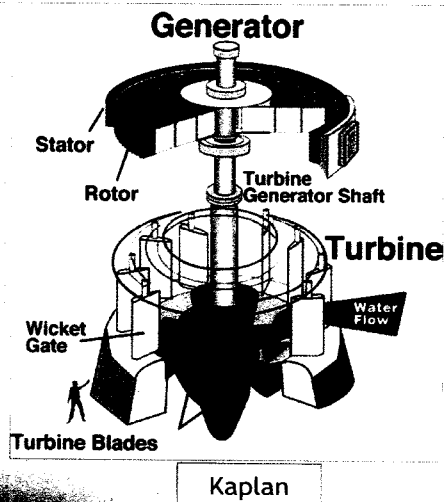
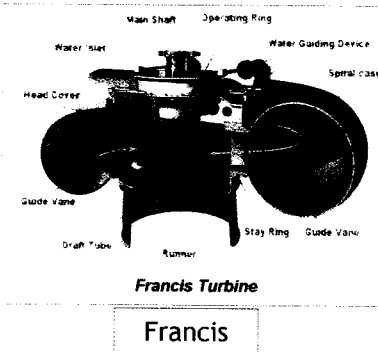
Technical project content 3

Turbine hidraulice



www.interregrobg.eu

Turbine radial - axiale (cu reacțiune)



www.interregrobg.eu

Interreg V A Romania Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 16.9.2.010:

cu DA nr. 1476/139

Număr de control: 3

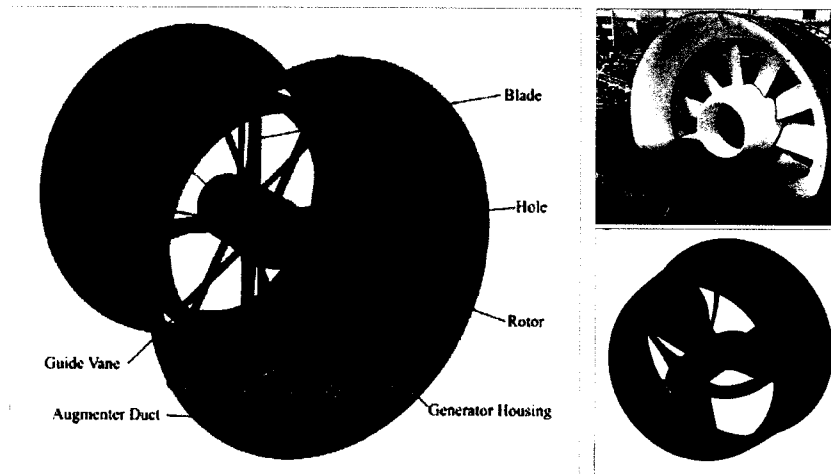
Număr de control: 3



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Turbine ventilator



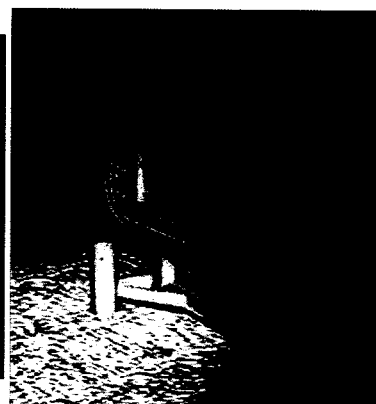
Intech Energy Solutions www.intechenergy.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



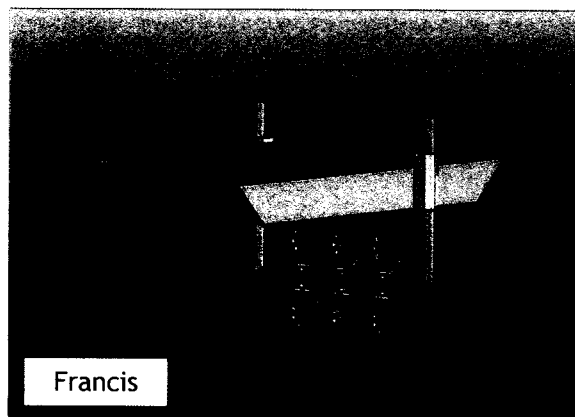
Turbine elicoidale, libere sau în carcasă (Gorlov)



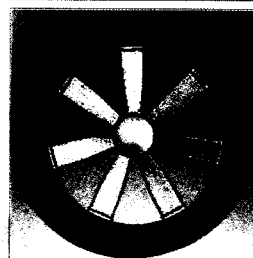
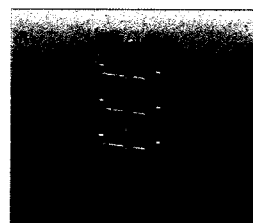
Intech Energy Solutions www.intechenergy.eu

Intech Energy Solutions
Bulgaria 2014-2015
Proiect de dezvoltare regională
eșalon 2. Turbină
Numărul de proiecte: 3
Numărul de proiecte: 3

FFP Turbine Generator (Free Flow Power)

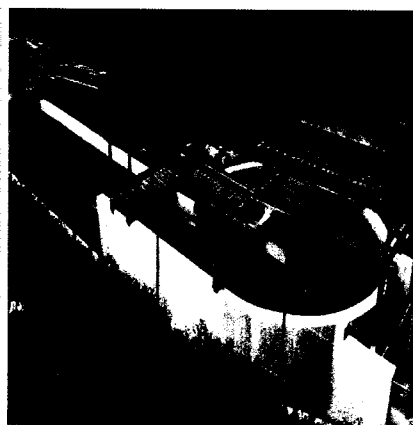
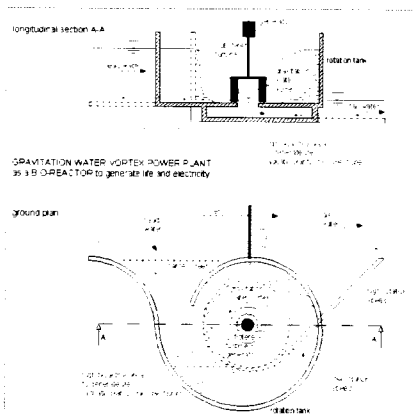


Francis



www.interregrobg.eu

Gravitation Water Vortex Power Plant



www.interregrobg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

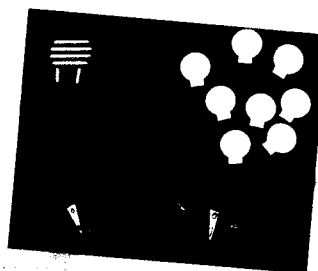
Proiect nr. 1.1.1.2010

Proiect de dezvoltare

3

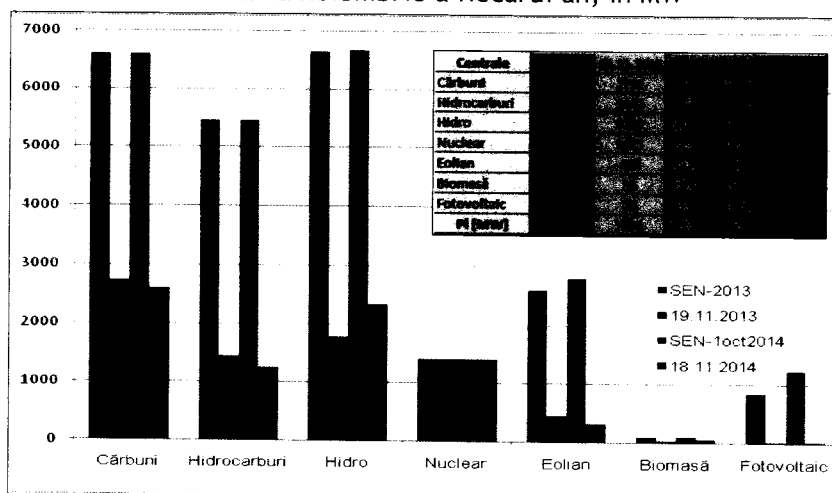
Investiții specifice medii și costul energiei

- Investiția specifică a puterii instalate: ~2,500 Euro/kW instalat = convenabil.
- Cost energie produsă în CHE: ~ 1 Euro/kWh produsă = convenabil (salarii, întreținere și mentenanță, chiria pentru suprafețele ocupate în albia minoră, apa turbinată, alte).



www.interregbgbg.eu

Puterea totală instalată în SEN în 2013 și la 1 oct 2014 și puterea medie în zile din luna noiembrie a fiecărui an, în MW



www.interregbgbg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 10.1.1-2014

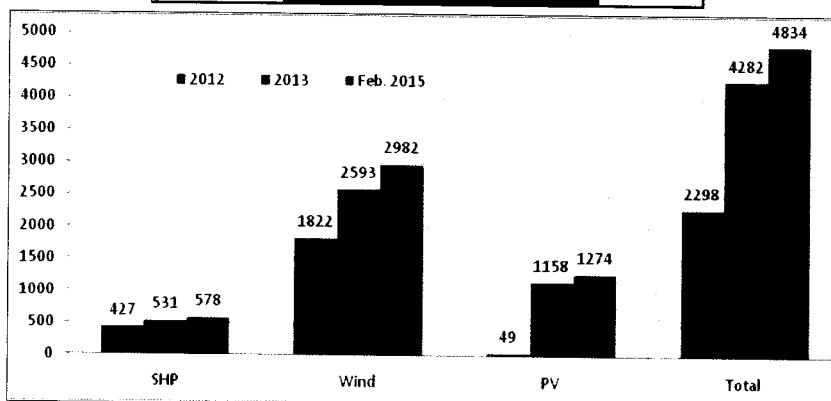
o M. 1.1.1-2014

Numărul proiectului: 3

Vârsta proiectului: 10 ani

Puterea instalată în SRE, în MW

Data/Pi [MW]	Total
31.12.2012	2298
31.12.2013	4282
01.10.2014	4627



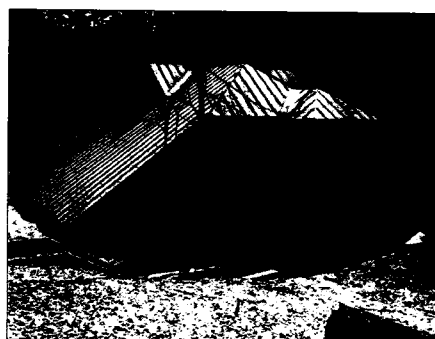
www.interregrobg.eu

CHE în România

România are mare experiență în construcția de AHE: 6,800 MW putere instalată în:

- 110 CHE mari (6,200 MW), proprietar HIDROELECTRICA.
- 470 MHC (600 MW; puterea instalată cel mult egală cu 10 MW), din care: ~100 proprietar HIDROELECTRICA și ~370 alte companii.

Prima MHC din România este Peleş, construită pe pârâul Peleş în 1884, pentru iluminatul grădinilor castelului Peleş, reședința de vară a regilor României, construită de primul rege, Carol I (1866 - 1914), între 1873 și 1884.



Interreg V-A România, iunie 2014-2020

Proiect nr. 105 / 2014

o / 15 cod: PDRG-438

Number of year level control: 3

Number of year level control: 3



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TAU!



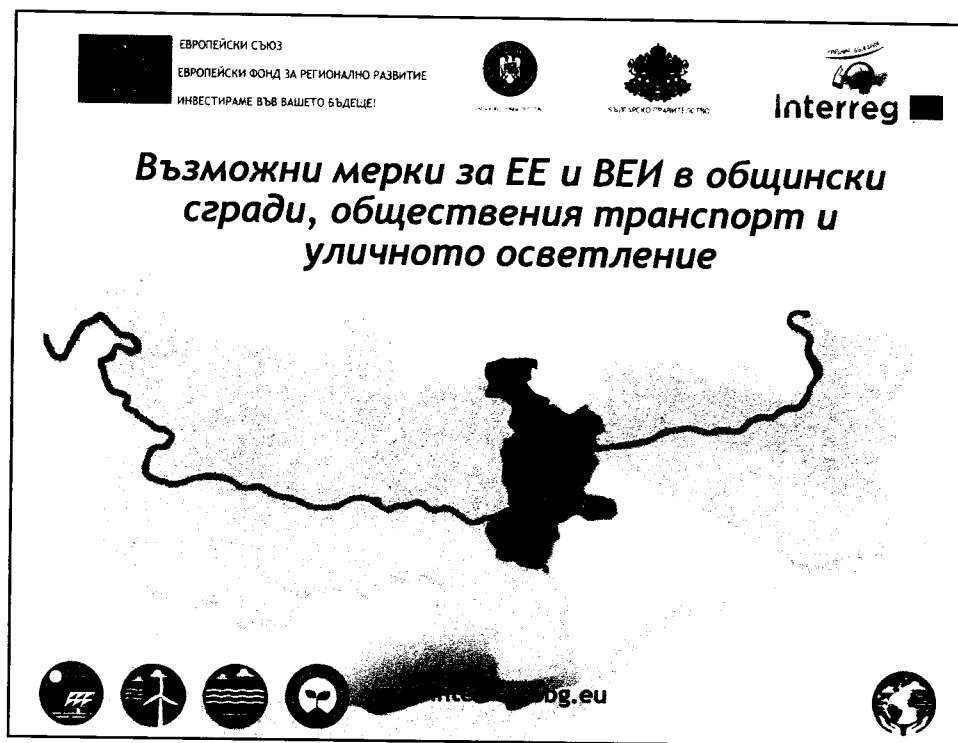
Mulțumim pentru atenție!



Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Interreg V-A România - Bulgaria 2014-2020
Proiect co-finanțat de Interreg

Proiect co-finanțat de Interreg
Proiect co-finanțat de Interreg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Министерство на регионалното развитие

Комунално-битов сектор и улично осветление (1)

Изграждане, покупка, наемане на енергийно ефективни сгради	Изисквания за модерни решения за използване на естествената светлина в сгради, както и топла вода от слънчеви панели за нови обществени сгради	Увеличаване броя на проекти, свързани с пасивни къщи
Въвеждане на енергоефективни критерии при преустройство на отоплителни системи	Управление на осветлението и подмяна на осветителите	Закупуване на енергоспестяващо офис оборудване

Министерство на регионалното развитие

interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2/110

e-Measure P1.4.5-16

Number of assessment control: 3

Value of expenditure requested:

**Въвеждане на енергийно-
ефективни охладителни
системи**

Договори за доставка на енергия

Насърчаване използването
на по-ефективни
отоплителни системи

Увеличаване на
потреблението на биомаса

Преминаване на
потребители към по-
ефективни отоплителни
уреди

Увеличено използване на
слънчева термална и
геотермална енергия за
отопление и охлаждане

www.mhfg.eu

Въвеждане на енергийно ефективни критерии за улично осветление или използване на договор за енергийно спестяване с гарантиран резултат

Възлагане на улични лампи, които да се захранват на 100% с възобновяема енергия

Подмяна на традиционните светофари със светодиоди LED

Изготвяне на стратегии за реконструкция и обновяване на градските зони с отчитане въздействието върху околната среда, потреблението на енергия и социалните фактори

Съществува разработка за умно улично осветление, което се задейства само при преминаване на пешеходци, автомобили. По този начин движещият се през нощта обект ще бъде съпроводен от „светлинна вълна“ при цялото си пътуване.



1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Number of the form: 100 of 3

Value of expenditure requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Индустрия

Местно производство на енергия

Закупуване на енергия от възобновяеми източници за общински услуги и сгради

Образователни програми с цел да повишат нивото на информираност у хората за ползите от ВЕИ

На местно ниво, привеждането в употреба на принципите на Кръговата икономика, свързани с ефективността на извърляне на отпадъците. Отпадъците, депонирани на сметищата да се използват за производствени процеси във вид на вторични суровини.

Използването на ВЕИ и рационалното използване на енергията

Високоэффективното комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия и на ефективни районни отоплителни и охладителни системи

www.mvrr.bg



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Растениевъдство и животновъдство

Енергийно осигуряване на земеделските стопанства

Земеделските производители и кооперации като производител и доставчик на енергия

Земеделските райони са естествени източници и място за потенциално развитие на един или няколко ВЕИ

Сравнително ниски инвестиции за приложение на технологии за използване на отпадъците от земеделски и горски произход

С либерализирането на енергийния пазар, се предоставят нови възможности за доход за земеделските стопанства

Използване на ефективни напоителни системи, захранвани от ВЕИ

Осигуряване на разделно събиране на отпадъци и третиране на органични отпадъци с оглед компостиране и наторяване на продукцията



www.mvrr.bg



Инициатива "Възраждане на селските райони"

Project code: BG3.2.010;

e-No code 3.006-136

Number of first level control: 3

Number of second level control: 1

Транспорт

В изпълнение на изискванията на Директива 2015/1513/ЕО България е определила цел за потребление на биогорива, а именно горивата от нефтен произход трябва да съдържат минимум 6% биодизел, от които 1% биогориво от ново поколение. Тази цел трябва да бъде постигната до 2020 г.

Освен за биогориво възможностите на БЕИ в транспорта се свеждат до:

- Въвеждане на критерии за енергийна ефективност за екологичен общински автопарк чрез поръчка на електрически превозни средства, включително велосипеди, скутери, железопътни вагони, мотокари, автобуси, камиони и леки автомобили като общински превозни средства заедно с електроенергия от БЕИ;
- Използване на нискоемисионни леки автомобили;
- Създаване на условия за развитие на алтернативни форми за мобилност електромобили, велосипедно и пешеходно придвижване и други.

www.bulgaria.eu

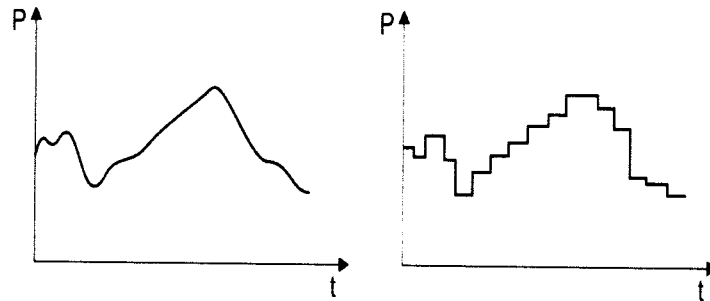
Характеристики на захранването с ниско напрежение EN 50160 (1)

- Номинална честота на напрежението 49,5 Hz....50,5 Hz.
- Стандартно номинално напрежение $U_n = 230 \text{ V}$.
- Строгост на фликера $P_{it} < 1\%$ за 95% времето.
- Хармонични съставлящи на напрежението.

Нечетни хармоници				Четни хармоници	
Некратни на 3		Кратни на 3			
Ред h	Спрямо U	Ред h	Спрямо U	Ред h	Спрямо U
5	6%	7	1,5%	2	2%
7	5%	9	1,5%	4	1%
11	3,3%	15	0,8%	5	0,5%
13	3%	21	0,5%	6	0,5%
17	2%				
19	1,5%				
23	1,5%				
25					

www.bulgaria.eu

Характеристики на захранването с ниско напрежение EN 50160 (2)



Товаров график на активната мощност, построен на основата на моментните (а) и интегрираните (б) стойности.

intec.bg.eu

Типов денонощен товаров график (1)



intec.bg.eu

Издание: 1.1, дено 2014-2020

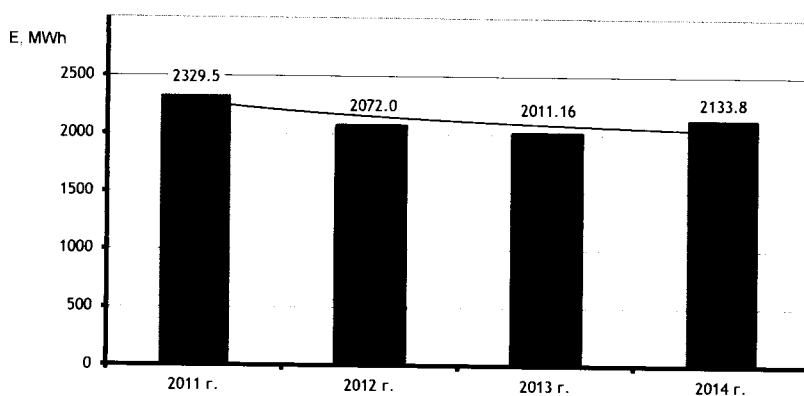
Издание: 1.1, дено 2014-2020

Издание: 1.1, дено 2014-2020

Number of control: 3

Value of power requested:

Типов годишен товаров график



info@bg.eu

Примери

- Прекъсването на електрозахранването води до спиране на работа;
- Пониженото напрежение води до невъзможност за работа на някои консуматори на електроенергия, прегрявания и т.н.;
- Повишеното напрежение води до изгаряне на електрически уреди;
- Краткотрайните и продължителните прекъсвания - загуба на данни, загуба на настройки, загуби от произведена продукция, повреди в обзавеждането и др.
- Флуктуацията на напрежението води до увеличаване на хармоничните изкривявания.
- Хармоничните изкривявания водят до изменение на синусоидалната форма на напрежението, а оттам и увеличаване на загубите на мощност и енергия.



info@bg.eu

Intorron V.4 Romania Bulgaria 2014

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Page 10 of 10

Мерки за подобряване на енергийната ефективност (1)

Събиране на данни, свързани с околната среда

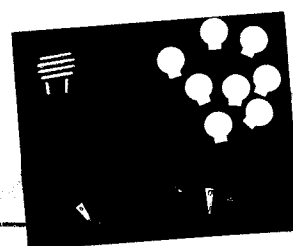
Електрическа	kWh	кг CO ₂ / kWh	кг CO ₂
Топлинна	kWh	кг CO ₂ / kWh	кг CO ₂
Природен газ	м ³	кг CO ₂ / kWh	кг CO ₂
Петрол	л	кг CO ₂ / kWh	кг CO ₂
Въглища	т	кг CO ₂ / kWh	кг CO ₂
Вода	л		
Отпадъци	т		

interreg.vbg.eu



Мерки за подобряване на енергийната ефективност (2)

Колкото по-малък е U _g фактора, Толкова по-изолирано е помещението			
	Единично стъкло	Двоен стъклопакет	Троен стъклопакет
U _g factor W/(m ² K)	5.60	1.2	0.65



interreg.vbg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

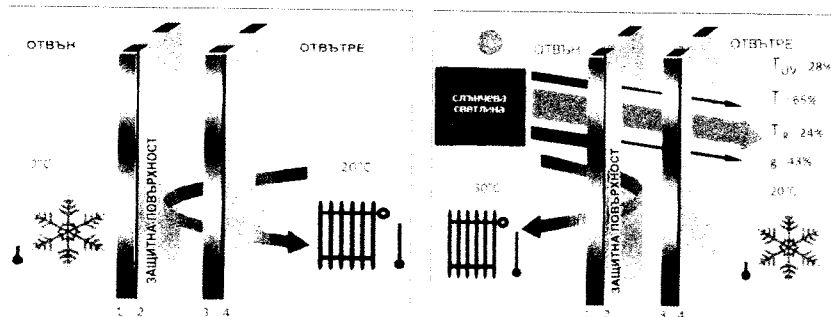
Project co-financed by ERF

and ERDF

Number of beneficiaries: 3

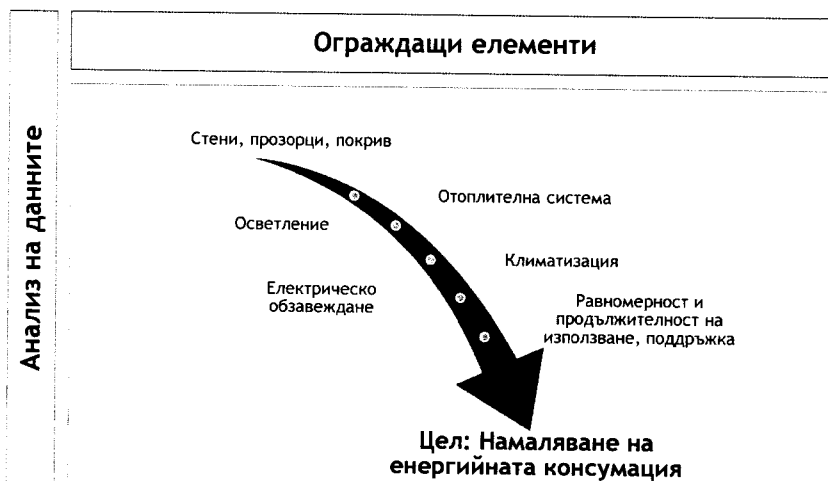
Value of the project: 1,000,000 BGN

Мерки за подобряване на енергийната ефективност (3)



interreg.bg.eu

Мерки за подобряване на енергийната ефективност (4)



interreg.bg.eu
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

17.04.2016 16:00:00

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Енергийни етикети

Перална машина

Климатична система

www.mestobg.eu

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Продукти, за които се изискват енергийни етикети

Климатични инсталации	Уреди за готвене (битови)	Съдомиялни машини (битови)	Топлоизточници (отоплителни топлоизточници и водоподгреватели)
Лампи (насочени, светодиодни, луминесцентни)	Локални отоплителни топлоизточници	Хладилни уреди (битови) и хладилно обзавеждане (професионално)	Водогрейни котли на твърдо гориво
Телевизори	Барабанни сушилни машини	Прахосмукачки	Вентилационни агрегати (за жилищни помещения)

Перални машини (битови)

www.mestobg.eu

Informex V A Domovina Bulgaria 2014-2020

Регистрация: 57846

Всички данни са източник: 3

Енергийни изисквания за осветление



interren.bg.eu

Изчисление на енергията за осветление (1)

Обща годишна енергия, използвана за осветление

$$W = W_L + W_p, \text{ kWh / година}$$

където:

- W_L е годишната енергия за осветление, която е необходима, за да се осигури осветлението в сградата;
- W_p е годишната паразитна енергия, необходима за да се осигури енергия за зареждане на батериите за евакуационното осветление и енергия за устройствата за управление на осветлението в режим на готовност в сградата.



interren.bg.eu

Interren V.A. Romania, Bulgaria 2014-2020

2014-2020

2014-2020

2014-2020

2014-2020

2014-2020

2014-2020

2014-2020



Изчисление на енергията за осветление (2)

Цифров показател на енергията за осветление (LENI - Lighting Energy Numeric Indicator), kWh/m² x година.

Показателят LENI може да се използва за директно сравнение на енергийната ефективност на осветлението в сгради с подобни функции, но с различни размери и конфигурации.

$$\text{LENI} = W / A$$

където:

- *W* е общата енергия, използвана за осветление, kWh / година;
- *A* е общата използвана площ на пода в сградата, м².

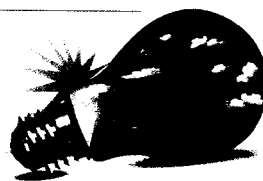


Енергийни изисквания за осветление (1)

Характерните стойности на данните за оценяване на общата енергия за осветление по време на проектиране на нови или реконструирани сгради трябва да се определят чрез набор от препоръчителни стойности за изискванията към енергията за осветление.

Данните показват потенциала за специфични инсталирани мощности за осветление в различни типове сгради.

Стойностите на изискванията към енергията за осветление се базират на съвпадението на нужните и желаните критерии за осветление, приложени към сградата.



Проектът е финансиран от

Европейския съюз

и Министерството на регионалното развитие и инфраструктура

Control: 3

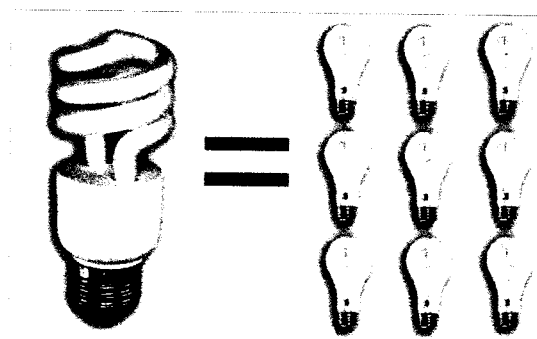
Енергийни изисквания за осветление (2)

Bulb Type	Energy Efficiency			
	Incandescent	Halogen	CFL	LED
				
	Energy used 40w 74.24 w.h	Energy used 29w 53.49 w.h	Energy used 11w 20.36 w.h	Energy used 9w 16.67 w.h
	60w 111.36 w.h	43w 81.14 w.h	13w 24.07 w.h	12w 22.22 w.h
	75w 141.75 w.h	53w 100.68 w.h	20w 37.04 w.h	17w 33.33 w.h
	100w 187.60 w.h	72w 136.37 w.h	23w 43.70 w.h	20w 37.04 w.h
Lamp Life	1 Year	1-2 Years	6-10 Years	15-20 Years

Estimated energy cost per year is based on 3 hours of use per day at 11 cents per kWh in an average single family home according to the Dept. of Energy

interreg.bg.eu

Добри практики (1)



interreg.bg.eu

Interreg V.A Bulgaria 2014-2020

Project number: BG16-0101

e-IM node: EOBG-136

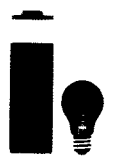
Number of first level control: 3

Number of second level control: 1

Добри практики (2)

HOW MUCH ENERGY
IS BEING USED

50 Watts
Power Usage



Incandescent

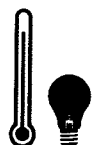
4 Watts
Power Usage



LED

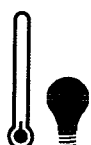
HOW MUCH ENERGY
IS BEING USED

90%
turned to
HEAT



Incandescent

80%
turned to
LIGHT



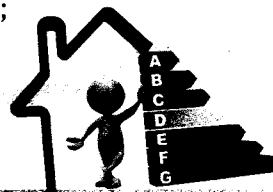
LED

intec.bg.eu

Биогаз (1)

Ограждащи елементи:

- Източник на възобновяема енергия;
- Намаляване на емисиите на парникови газове и намаляване на глобалното затопляне;
- Намаляване на зависимостта от вносни изкопаеми горива;
- Принос към директивите на ЕС в областта на енергетиката и опазването на околната среда;
- Намаляване на отпадъци;
- Създаване на нови работни места;
- Гъвкаво и ефективно използване на биогаз;
- Повишаване на енергийната сигурност.



intec.bg.eu

Оперативен финансов план за периода 2014-2020

Приложение 1

2. Описание на проекта

Number of low-level control: 3

Value of economic and social costs



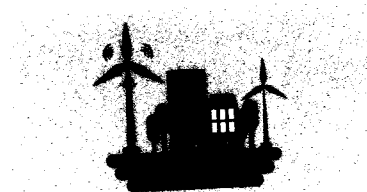
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Биогаз (2)

Ползи за земеделските производители:

- Допълнителен доход за земеделските производители;
- Добив на тор от остатъци;
- Затворена верига от хранителни вещества;
- Гъвкавост при използването на различни видове суровини;
- Слаба миризма и по-малко вредни насекоми;
- Намалено ниво на заболяемост.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Биомаса

Оползотворяване на отпадъци от дърводобива и дървопреработката, които водят до замърсяване на водите и почвите, до пожари в горите, запълване на сметниците и депата за битови отпадъци

Икономически ефект от превръщането на дървесните отпадъци във вид на пелети и брикети за отопление

Екологичен ефект от използването на биомасата за енергийни цели. Тя има „нулев“ принос към най-масовия парников газ CO_2 , колкото е бил погълнат при образуването на биомасата.

Намаляване на количествата на отделените емисии във въздуха

Постигане на икономически и социален ефект от създаване на работни места за оползотворяване на биомасата за енергийни цели

Спасяване на хиляди кубически метра гора от изсичане чрез оползотворяване на отпадъчната биомаса

Използването на биодизелови горива допринася за намаляване на общото замърсяване на атмосферния въздух и свързаното с това вредно влияние върху здравето на хората

Биогоривата (биодизел и биоетанол) са нетоксични и безопасни

Биогоривата съдържат пренебрежително малки количества сярна, което намалява опасността от киселинни дъждове



България, София, Булевард „Витоша“ 21, 1042

Телефон: 02/ 960 2010;

Факс: 02/ 960 136

Електронна поща: info@bg.eu 3

Уебсайт: www.bg.eu

Вятърна енергия

Производството на вятърна енергия не замърсява околната среда, тя е практически неизчерпаема, няма емисии на изгорели газове и така не се влияе негативно на климатичните промени

Не се произвеждат токсични газове, нито киселинни дъждове

Не се произвеждат опасни вторични продукти и замърсители

Избягват се отрицателните въздействия произтичащи от производството, преработката и транспортирането на фосилни горива

Не се влияе отрицателно върху водните ресурси, защото не се потребяват и не се замърсяват



interreg.vg.eu

Малки ВЕЦ

Висока ефективност като възобновяем източник достигащ 70-90% в сравнение със соларните 10-15% и 30% за вятърните централи

Влиянието върху околната среда е незначително

Много високо ниво на предвидимост на генерация на енергия, съвпадащо с годишния валежен профил за региона

Технологиите за МВЕЦ са на изключително добро и надеждно ниво. Експлоатационният им живот е над 50 години

Създават се условия за развитие на селските и планински райони - работни места, доход, туристически интерес

Ниски експлоатационни разходи



interreg.vg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Проект № BG16-2014-0101

Инициатива "Селски туризъм"

Оперативна програма "Развитие на селските райони"

Помощ за развитие на селските райони



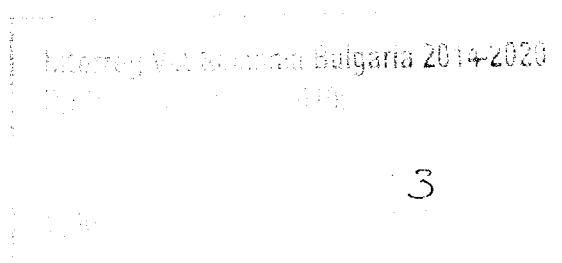
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

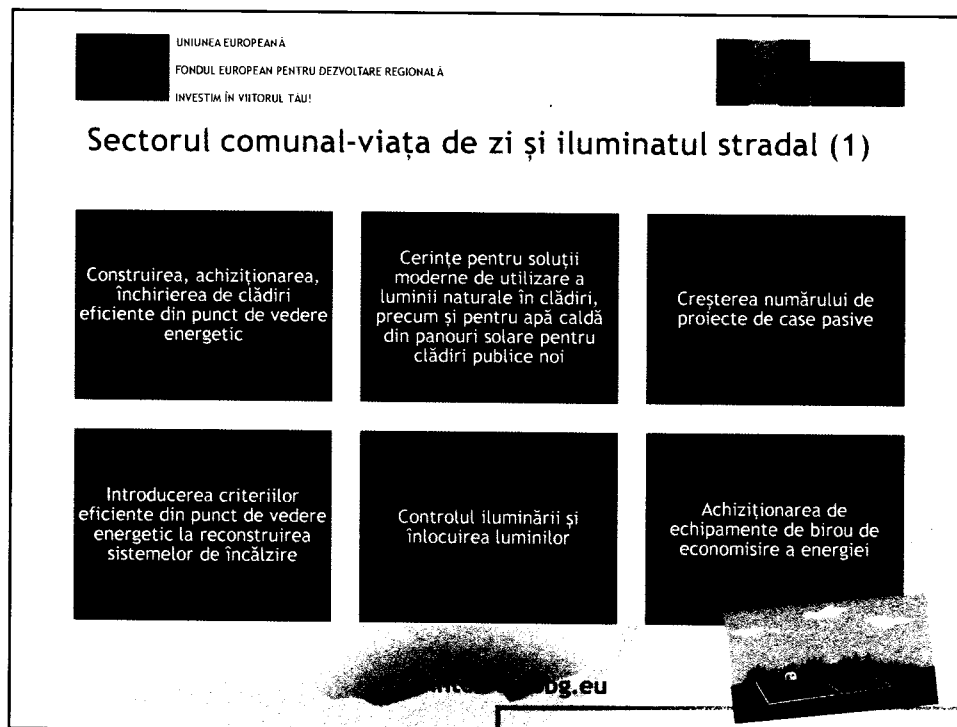
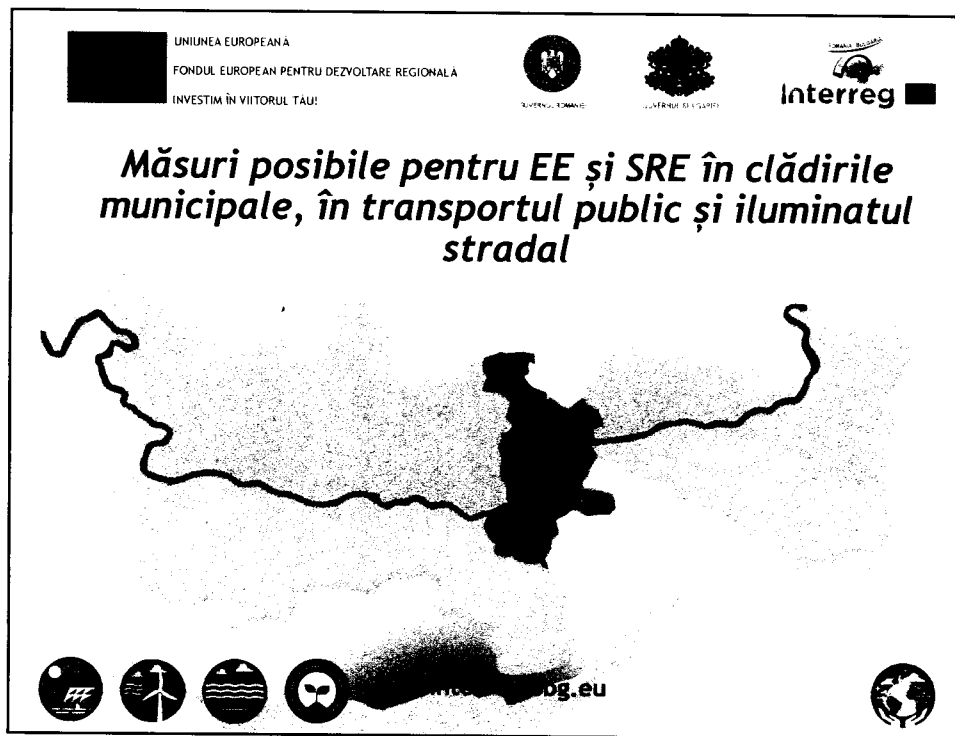


Благодарим Ви за вниманието!



Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.





Interreg M.A. Non-Grants Bulgaria 2014-2020
 Project: 2014-2015-2016
 e-Call code: BG-476
 Number of first level control: 3
 Value of expenditure requested:

UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Sectorul comunal-viața de zi și iluminatul stradal (2)

Introducerea sistemelor de răcire eficiente din punct de vedere energetic	Contracte de furnizare de energie	Promovarea utilizării unor sisteme de încălzire mai eficiente
Creșterea consumului de biomasă	Trecerea la utilizatorii spre aparate de încălzire mai eficiente	Utilizarea sporită a energiei solare și a energiei geotermale pentru încălzire și răcire

www.mdrd.bg.eu

UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Iluminatul public

Introducerea unor criterii de iluminat stradal eficiente energetic sau utilizarea unui contract garantat de economisire a energiei
Atribuirea lămpilor stradale la 100% energie regenerabilă
Înlocuirea semafoarelor tradiționale cu diade luminoase LED
Elaborarea strategiilor de reconstrucție și renovare a zonelor urbane, luând în considerare impactul asupra mediului, consumul de energie și factorii sociali
Există o dezvoltare pentru iluminarea stradală inteligentă, care este declansată doar de pietoni și mașini. În acest fel, obiectul care se mișcă noaptea va fi însoțit de un „val de lumină” în timpul călătoriei sale.

www.mdrd.bg.eu

Textul 1.2. Secțiunea Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 1.2.1.1.10

Ofiș de la 71, 95, 113

Numărul de la nivelul control: 3

Valoarea expresiei tale requested:



UNIUNEA EUROPEANĂ

FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ

INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Industrie

Productia locală de energie

Achiziționarea de energie din surse regenerabile pentru servicii și clădiri municipale

Programe educaționale de sensibilizare a populației cu privire la beneficiile RES

La nivel local, punerea în practică a principiilor economiei circulare legate de eficiența eliminării deșeurilor. Deșeurile depozitate la depozitele de deșeurii pentru a fi utilizate în procesele de producție sub formă de materii prime secundare.

Utilizarea RES și utilizarea rațională a energiei

Cogenerarea cu randament ridicat și sistemele eficiente de încălzire și răcire centralizată






UNIUNEA EUROPEANĂ

FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ

INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Agricultura și creșterea animalelor

Alimentarea cu energie a exploatațiilor agricole

Agricultorii și cooperativele ca producători și furnizori de energie

Zonele agricole sunt surse naturale și potențiale pentru dezvoltarea unei sau mai multor SRE

Investiții relativ scăzute pentru aplicarea tehnologiilor de utilizare a deșeurilor agricole și forestiere

Odată cu liberalizarea pieței energiei, se oferă noi oportunități de venit pentru ferme

Utilizarea sistemelor eficiente de irigație alimentate de SRE

Asigurarea colectării separate a deșeurilor și tratarea deșeurilor organice pentru producerea de compost și fertilizare






bg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

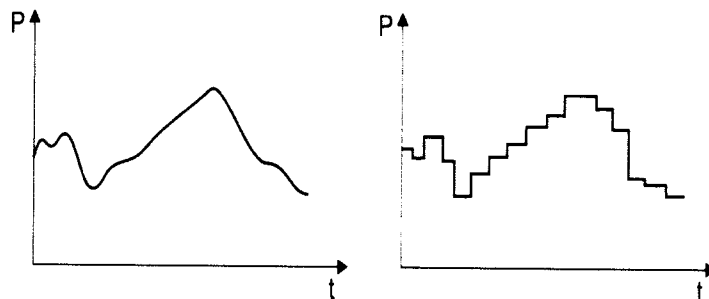
Proiect code: BG-2-010;

e-Măscă: BG-2-010

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

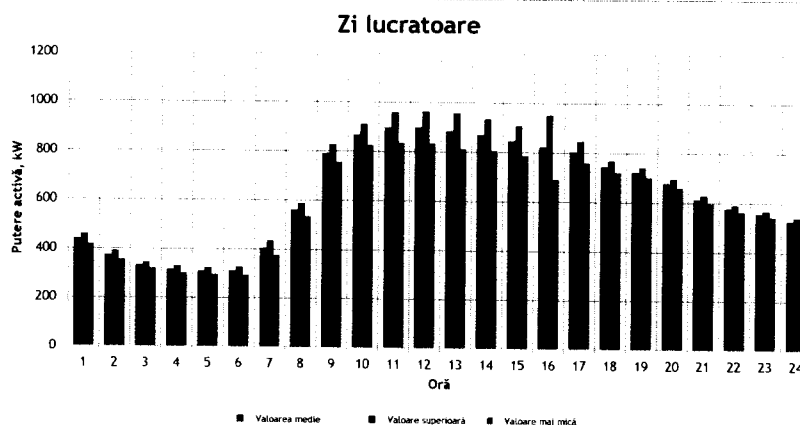
Caracteristicile alimentării cu joasă tensiune EN 50160 (2)



Realizarea graficului de putere activă, construit pe valorile instantanee (a) și integrate (b).

interreg.v-a.ro

Program de 24 de ore standard (1)



interreg.v-a.ro

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

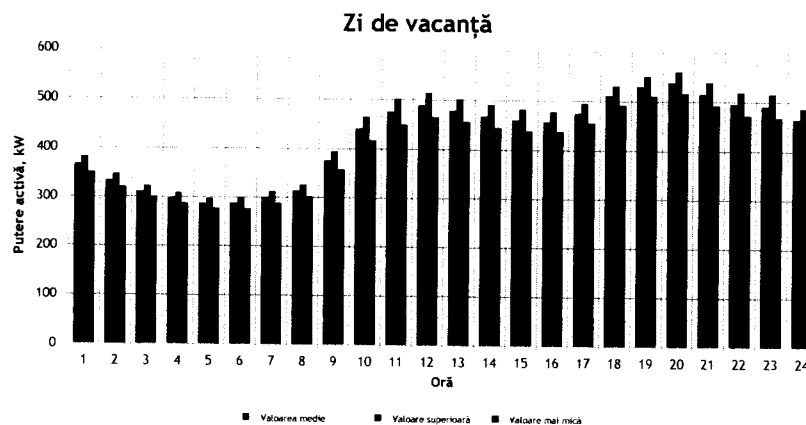
Proiect nr. 19/5.2.010;

4-Mo code 7080/135

Number of Tri-level control: 3

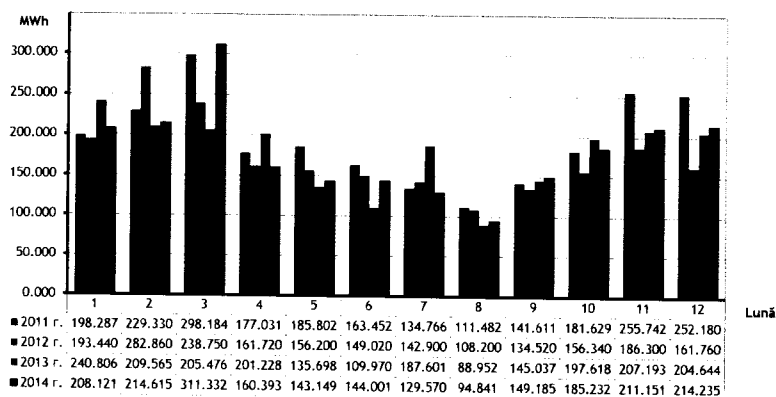
Value of proposed investment:

Program de 24 de ore standard (2)



www.mreg.eu

Program de livrare tipic lunar



www.mreg.eu

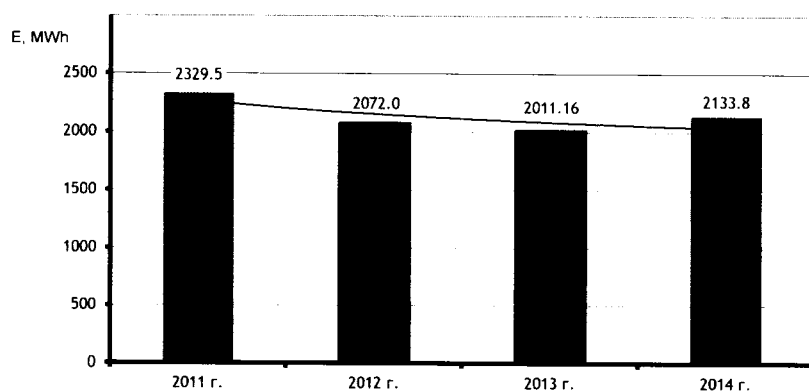
Informații privind România 2014-2020

Proiect nr. 12.1.2.010;

o 126 sub-proiect 12.1.2.010

Numărul de control: 3

Programul anual de încărcare tipic



interreg.bg.eu

Exemple

- Deconectarea sursei de alimentare duce la oprirea funcționării;
- Tensiunea redusă duce la incapacitatea unor consumatori de energie electrică, la supraîncălzire etc.
- Tensiunea crescută duce la arderea aparatelor electrice;
- Întreruperi pe termen scurt și lung - pierderi de date, pierderea setărilor, pierderea producției neprofesionale, deteriorarea mobilierului etc.
- Fluctuația stresului are ca rezultat o creștere a distorsiunii armonice.
- Distorsiunile armonice determină o schimbare a formei sinusoidale a stresului și, prin urmare, o creștere a pierderilor de energie și de energie.

interreg.bg.eu



Interreg V-A 1 - Dezvoltarea regiunii 2014-2020

Proiect nr. 14-32-010;

e-ils code F-260-136

Number of first level control: 3

Value of project: 1.1



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice (1)

Colectarea datelor referitoare la mediu

Electrică	kWh	kg CO ₂ / kWh	kg CO ₂
Termică	kWh	kg CO ₂ / kWh	kg CO ₂
Gaz natural	m ³	kg CO ₂ / kWh	kg CO ₂
Ulei-petrol	l	kg CO ₂ / kWh	kg CO ₂
Cărbune	t	kg CO ₂ / kWh	kg CO ₂
Apa	l		
Deșeuri	t		

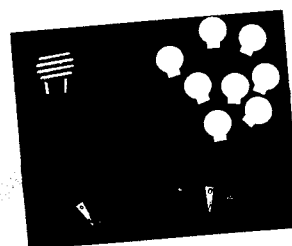
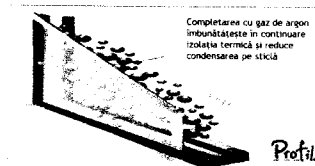


UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



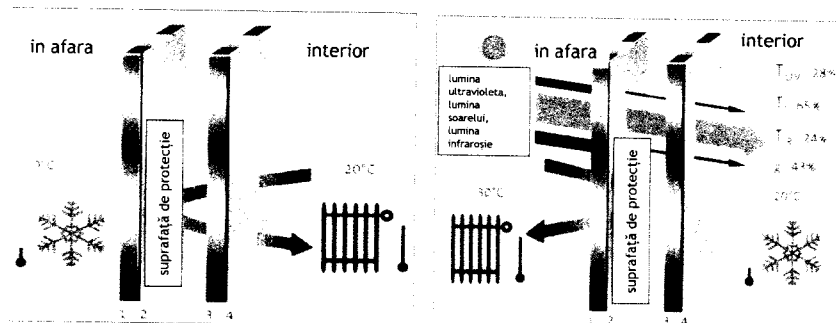
Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice (2)

	Sticlă unică	Sticlă dublă	Geamuri triple
Cu cât factorul Ug este mai mic, cu atât este mai izolată camera			
Ug factor W/(m²K)	5.60	1.2	0.65



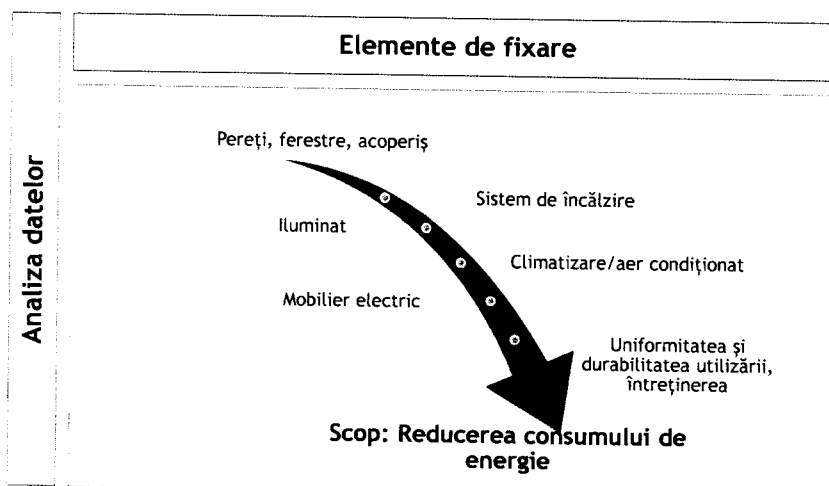
Interreg V-A Bulgaria 2014-2020
Project code: BG16-0610
e-Microcode: BG16-0610-135
Number of documents: 3
Version: 1.0

Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice (3)



interreg.eu

Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice (4)

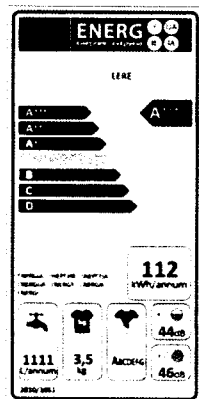


interreg.eu

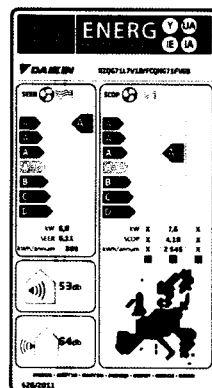
Proiect finanțat de Uniunea Europeană în cadrul Programului Operațional Regional al României 2014-2020

Proiect finanțat de Uniunea Europeană în cadrul Programului Operațional Regional al României 2014-2020

Etichete energetice



Masina de spalat



Aer conditionar

www.mec.ro

Produse care necesită etichete energetice

Instalații de climatizare	Aparate de gătit (de uz casnic)	Mașini de spălat vase (de uz casnic)	Surse de căldură (surse de căldură și încălzitoare de apă)
Becuri (directe, LED, luminescente)	Surse de căldură locale de încălzire	Echipamente frigorifice (casnice) și echipamente frigorifice (profesionale)	Cazane de apă caldă pentru combustibili solizi
Televizoare	Uscătoare de tambur	Aspiratoare	Unități de ventilație (pentru locuințe)

Mașini de spălat vase (de uz casnic)

Proiect nr. 10.5.2.010:
e-fila nr. 14-15-16-17-18-19-20
Numărul de nivel control: 3
Vârsta de construcție: 1990-2000

Cerințe energetice pentru iluminat



interreg.eu

Calculul energiei pentru iluminat (1)

Energie totală anuală utilizată pentru iluminat

$$W = W_L + W_p, \text{ kWh / an}$$

în cazul în care:

- W_L este energia anuală de iluminare necesară pentru a asigura iluminarea în clădire;
- W_p este energia parazită anuală necesară pentru a furniza energie pentru încărcarea bateriilor pentru iluminatul de evacuare și pentru energia pentru Lumini în iluminatul standby al clădirii.



interreg.eu

Interreg V.A. România - Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 2014/2.6/10;

CSFRR 2014-2020

Proiect nr. 2014/2.6/10; 3



Calculul energiei pentru iluminat (2)

Indicator numeric energetic de iluminare (LENI - Lighting Energy Numeric Indicator), kWh / m² x an.

Indicatorul LENI poate fi utilizat pentru a compara direct eficiența energetică a iluminatului în clădirile cu funcții similare, dar cu dimensiuni și configurații diferite.

$$\text{LENI} = W / A$$

în cazul în care:

- W este energia totală folosită pentru iluminare, kWh / an;
- A este suprafața totală utilizabilă a podelei în clădire, m².

Proiectare arhitecturală
www.mdr.ro/bg.eu



Cerințe energetice pentru iluminat (1)

Valorile caracteristice ale datelor pentru evaluarea energiei totale de iluminat în timpul proiectării clădirilor noi sau reconstruite se determină printr-un set de valori recomandate pentru cerințele de energie pentru iluminat.

Datele arată potențialul pentru anumite capacități de iluminare instalate în diferite tipuri de clădiri.

Valorile cerințelor energetice pentru iluminat se bazează pe potrivirea criteriilor de iluminare necesare și dorite aplicate clădirii.

Proiectare arhitecturală
www.mdr.ro/bg.eu



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 18.5.0.010;

acțiune nr. 1.1.1.0-136

Numărul de înregistrare control: 3

Numărul de înregistrare control: 3

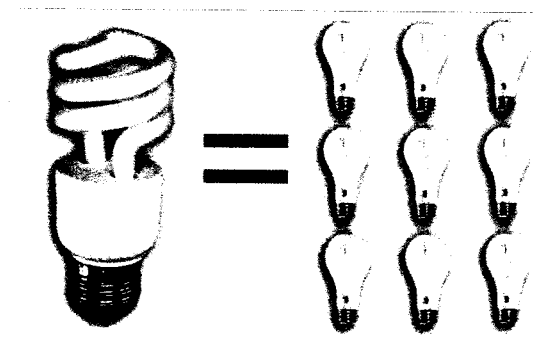
Cerințe energetice pentru iluminat (2)

Bulb Type	Least Efficient		Most Efficient	
	Incandescent	Halogen	CFL	LED
				
	Energy used 40w 7462 J	Energy used 29w 5349 J	Energy used 11w 2034 J	Energy used 9w 1674 J
	60w 11196 J	43w 8019 J	13w 2442 J	12w 2232 J
	75w 14175 J	53w 9969 J	20w 3768 J	17w 3192 J
	100w 18912 J	72w 13536 J	23w 4356 J	20w 3768 J
Expected life	1 Year	1-3 Years	6-10 Years	15-20 Years

Estimated energy cost per year is based on 3 hours of use per day at 11 cents per kWh in an average single family home according to the Dept. of Energy

interreg.v-a.ro

Bune practici (1)



interreg.v-a.ro

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

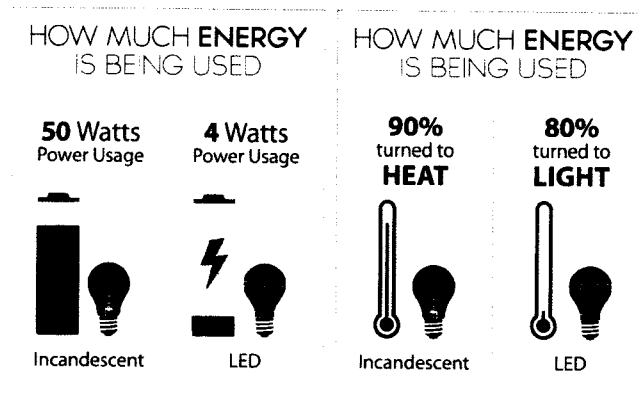
Proiect finanțat de Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Bune practici (2)



Ministerul Dezvoltării Regionale și Infrastructurii
www.mdr.gov.ro



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

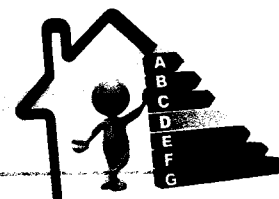


Biogaz (1)

Elemente de fixare:

- Sursă de energie regenerabilă;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea încălzirii globale;
- Reducerea dependenței de combustibilii fosili importati;
- Contribuția la directivele UE în domeniul energiei și al protecției mediului;
- Reducerea deșeurilor;
- Crearea de noi locuri de muncă;
- Utilizarea flexibilă și eficientă a biogazului;
- Îmbunătățiri securitatea energetică.

Ministerul Dezvoltării Regionale și Infrastructurii
www.mdr.gov.ro



Interreg V.A. Programul de Dezvoltare Regională 2014-2020

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională

nr. 1/2014 din 10.01.2014

Numărul de înregistrare a proiectului: 3

Valoarea totală a proiectului: 1.000.000,00 RON

Biogaz (2)

Beneficii pentru agricultori:

- Venituri suplimentare pentru agricultori;
- Extracție de fertilizatori;
- Lanț închis de nutrienți;
- Flexibilitatea utilizării diferitelor tipuri de materii prime;
- Miros slab și insecte mai puțin dăunătoare;
- Morbiditate redusă.



Biomasa

Utilizarea deșeurilor provenite din exploatarea forestieră și prelucrarea lemnului, care conduc la poluarea apelor și a solurilor, la incendiile forestiere, la umplerea depozitelor de deșeurii și la depozitele de deșeurii

Efectul economic al transformării deșeurilor lemnoase în pelete și brichete pentru încălzire

Efectul ecologic al utilizării biomasei pentru prețurile energiei. Ea are o contribuție „zero” la cel mai masiv CO₂ de gaze cu efect de seră, deoarece acesta a fost absorbit în formarea biomasei

Reducerea cantității de emisii în aer

Realizarea efectului economic și social al creării de locuri de muncă pentru utilizarea biomasei în scopuri energetice

Salvarea a mii de metri cubi de pădure de la tăiere prin utilizarea biomasei uzate

Utilizarea combustibililor biodiesel contribuie la reducerea poluării globale a aerului și a efectelor nocive asociate asupra sănătății umane

Biocombustibilii (biodiesel și bioetanol) sunt non-toxici și siguri

Biocombustibilii conțin cantități neglijabile de sulf, ceea ce reduce riscul de ploai acide



Proiect 16.5.2.016
Proiect code: 16.5.2.016

16.5.2.016

16.5.2.016



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Energia eoliană

Producția de energie eoliană nu poluează mediul, este practic inepuizabilă, nu are emisii de gaze de eșapament și, prin urmare, nu afectează negativ schimbările climatice

Nu se produc gaze toxice sau ploi acide

Nu se produc produse secundare periculoase și poluanți

Se evita impacturile negative generate de producerea, prelucrarea și transportul combustibililor fosili

Nu există un impact negativ asupra resurselor de apă, deoarece acestea nu sunt consumate sau poluate



interreg.bg.eu



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



Centrale electrice hidroelectrice mici

Eficiența ridicată ca sursă regenerabilă ajungând la 70-90% în comparație cu energia solară 10-15% și 30% pentru fermele eoliene

Impactul asupra mediului este neglijabil

Nivel foarte ridicat de previzibilitate a generării de energie, care coincide cu profilul anual al kilometrajului pentru regiune

Tehnologiile centralele mici termice sunt la un nivel extrem de bun și de încredere. Viața lor de exploatare este de peste 50 de ani.

Sunt create condiții pentru dezvoltarea zonelor rurale și montane - locuri de muncă, venituri, interes turistic

Costuri de operare scăzute



interreg.bg.eu

Interreg V-2 România-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 10.5.2/2010

6-16-2010-2010-2010

2010-2010

3



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI INFRASTRUCTURII



Interreg

Mulțumim pentru atenție!

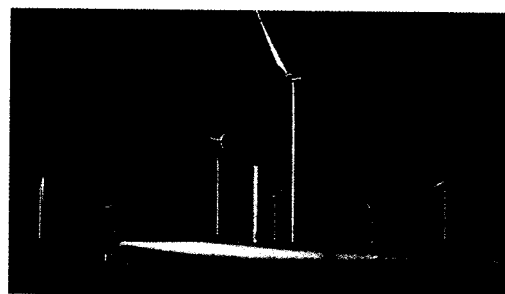


Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

ЕНА ЕНЕР РУМЪНИ

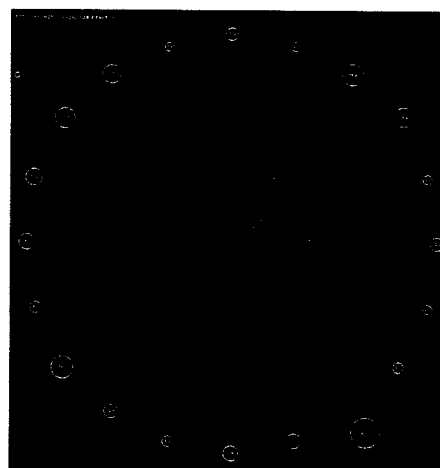
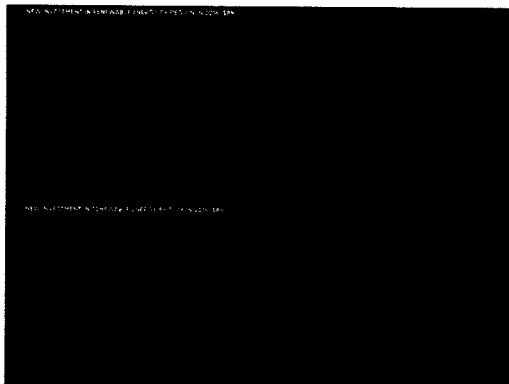
СЪДЪРЖАНИЕ

- Глобална ситуация в производството на енергия
- Румънски енергиен профил
- Законодателство
- Производство на енергия в Румъния
- Потенциал за производство на възобновяема енергия
- Правителствени програми в областта на енергетиката
- Заключение



Интервю V A Romania Bulgaria 2014 2-то
Европейско издание
11-15 декември 2014
Корпоративен център № 3
Value of experience requested!

ГЛОБАЛНА СИТУАЦИЯ В ПРОЗВОДСТВОТО НА ЕНЕРГИЯ



Източник: Световен икономически форум

ГЛОБАЛНА СИТУАЦИЯ В ПРОЗВОДСТВОТО НА ЕНЕРГИЯ

Renewable source	Global New Investment (Billions)	Change
Solar	\$113.7	144%
Wind	\$112.0	9%
Large hydro	\$75.2	45%
Biomass & waste-to-energy	\$6.4	3%
Small hydro	\$3.5	3%
Geothermal	\$2.7	37%
Biofuels	\$2.0	17%
Marine	\$0.2	1%

Power Type	Net Global Capacity Added (2016)
Renewable excl. large hydro	178 GW
Coal	54 GW
Gas	57 GW
Large hydro	15 GW
Nuclear	14 GW
Other flexible capacity	1 GW

Източник: Световен икономически форум

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project number: BG16-2-010;

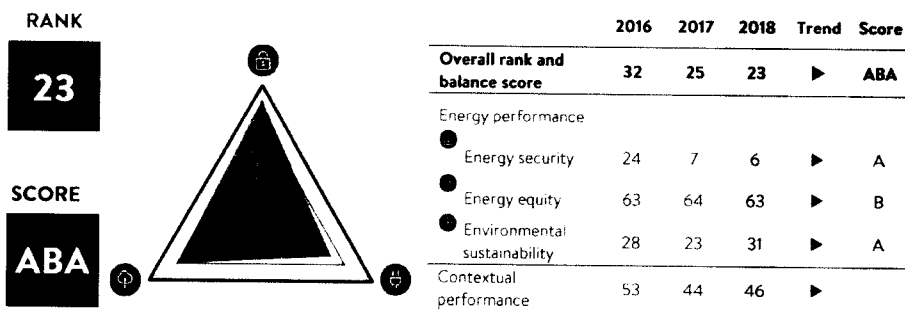
en-BG code: BG08-106

Subproject: Grid level control 3

Project Manager

ЕНЕРГИЕН ПРОФИЛ НА РУМЪНИЯ

TRILEMMA INDEX RANKINGS AND BALANCE SCORE



Източник: Световен енергиен съвет

ЕНЕРГИЕН ПРОФИЛ НА РУМЪНИЯ

- Силен ръст на позицията на Румъния от 32-то място през 2016 г. до 23-то място през 2018 г. (12 позиции):
 - Експлоатация на нови газови находища и изграждане на газопровод BRUA;
 - Модернизиране на законодателството, за да се осигури производство на възобновяема енергия за малките потребители;
 - Модернизиране на законодателството за експлоатация на природните ресурси на Черно море.
- Силна позиция по отношение на енергийната сигурност - 6-то място в света.

Източник: Световен енергиен съвет

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

e-Ma code: F120-136

Project title: "Energy Security" 3

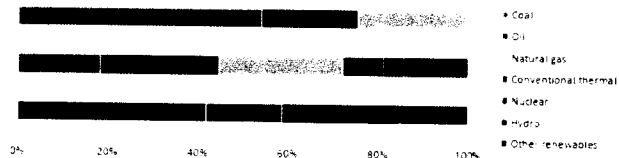
ЕНЕРГИЕН ПРОФИЛ НА РУМЪНИЯ

ENERGY PROFILE

Fossil fuel reserves 376 Mtoe

Total primary energy supply composition

Diversity of electricity generation



Източник: Световен енергиен съвет



ЗАКОНОДАТЕЛСТВО

- ПМС № 1535/2003 относно одобряването на Стратегията за валоризация на възобновяемите енергийни източници

- Той включва Индикативна програма за капитализиране на ВЕИ в Румъния, в която се посочват необходимите действия, финансовите ресурси (вътрешни и външни), отговорностите и очакваните срокове. Стратегията представя предимствата и потенциала на възобновяемите енергийни източници в Европейския съюз и Румъния.

- ПМС № 750/2008 Регионална схема за държавни помощи за използване на възобновяеми енергийни ресурси

- То регулира финансирането, отпуснато на икономическите оператори за първоначални инвестиции, за да се възползват от възобновяемите енергийни източници за производството на електрическа и топлинна енергия. Схемата за държавна помощ е насочена към икономическите оператори, големите, средните и малките предприятия във всички икономически сектори, които правят първоначални инвестиции. Тази схема установява бенефициентите на програмата, максималния размер на финансирането, начина на предоставяне на държавна помощ, правилата за натрупване на държавни помощи, начина на прилагане на схемата и правилата за докладване и мониторинг на държавните помощи.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Рег. № 1/2010

ЗАКОНОДАТЕЛСТВО

- **Закон № 220/2008 за създаване на система за насърчаване производството на енергия от възобновяеми енергийни източници**
 - Законът създава система за насърчаване на производството на електроенергия от възобновяеми източници въз основа на налагането на задължителни квоти за електроенергия, съчетани с търговия със зелени сертификати. Системата за промоция се отнася за електроенергията, произведена в единици, квалифицирани от Националния регулаторен орган за енергетика - ANRE и доставяна към Националната енергийна система, а именно: хидроенергия, произведена в инсталации с инсталирана мощност до 10 MW, пусната в експлоатация или модернизирана от 2004 г. насам, вятърна енергия, слънчева енергия, геотермална енергия, биомаса, биогаз, ферментация на отпадъчни газове, наричан също газ за съхранение, газ от утайки от пречиствателни станции.
- **Директива 2009/28/ЕО**
 - Задължение на държавите-членки да представят на Европейската комисия двугодишен доклад за постигнатия напредък в насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници. За Румъния отговаря - Министерство на енергетиката.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

- Производството и потреблението на енергия се наблюдават в реално време (<http://www.transelectrica.ro/web/tel/home>)
- Проследяването на производството на енергия се разбива по енергийни източници
- Основните ресурси, използвани в производството на енергия в Румъния:
 - Въглища ~20-25%
 - Вода ~20-35%
 - Вятър ~0-25%
 - Ядрена енергия ~ 17%
 - Други форми на енергия ~ 0-25%

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project co-financed by the European Union

Project number: IT-RO-2014-10-001

Project title: "Energy efficiency and renewable energy sources in the energy sector"

Project start date: 01/01/2014

Project end date: 31/12/2020

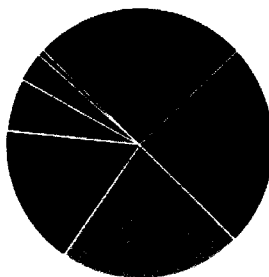
3

ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

System status in real time

Generation and Consumption

Operational Report



- 25.83% Cărbune - 2068 MW
- 24.43% Hidro - 1956 MW
- 22.25% Hidrocarburi - 1781 MW
- 16.96% Nuclear - 1358 MW
- 6.33% Foto - 507 MW
- 3.42% Eolian - 274 MW
- 0.77% Biomasa - 62 MW

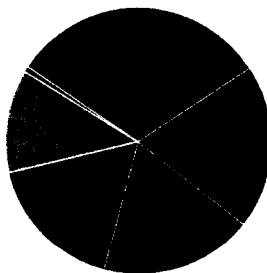
Total 8005 MW - Productia in 06-03-2019 ora 10:13:52

ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

Starea Sistemului Național in timp real

Productie, Consum, Sold

Raport Operativ



- 31.32% Hidro - 2526 MW
- 19.79% Cărbune - 1596 MW
- 18.59% Eolian - 1499 MW
- 17.10% Nuclear - 1379 MW
- 12.56% Hidrocarburi - 1013 MW
- 0.64% Biomasa - 52 MW
- 0.00% Foto - 0 MW

Total 8066 MW - Productia in 20-03-2019 ora 21:00:55

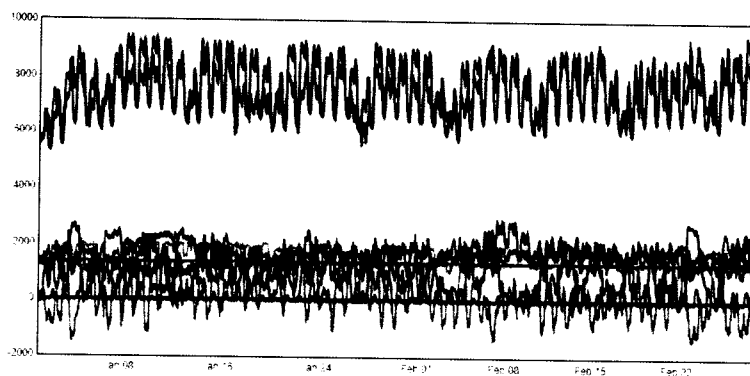
Intarirea V.A. Domnului Dămiriu 2014

Intarirea V.A. Domnului Dămiriu 2014

Intarirea V.A. Domnului Dămiriu 2014

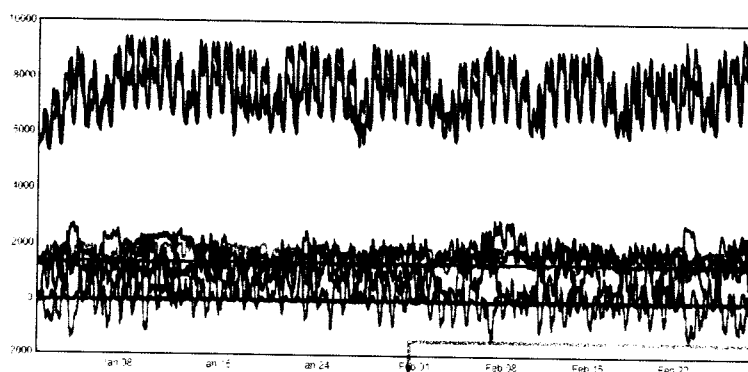
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

Consum: 6731 MW	Mede Unara Consum: 6712 MW	Productie: 5486 MW	Carbune: 1294 MW
Hydrocarbur: 1299 MW	Ape: 1545 MW	Nuclear: 1792 MW	Eolian: 316 MW
Foto: 11 MW	Biomasa: 34 MW	Sol: 251 MW	



ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

Consum: 8153 MW	Mede Unara Consum: 8051 MW	Productie: 9573 MW	Carbune: 2343 MW
Hydrocarbur: 1500 MW	Ape: 1756 MW	Nuclear: 1395 MW	Eolian: 1439 MW
Foto: 46 MW	Biomasa: 50 MW	Sol: 419 MW	



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 18.57.010;

6.12.2015 15:00:136

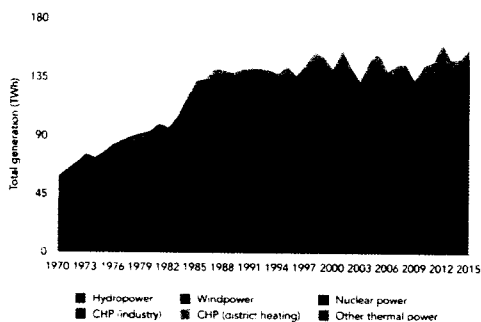
Number of IT level control: 3

30.04.2015 15:00:136

ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ В РУМЪНИЯ

- За сравнение, енергийният микс в Швеция или Германия има следната структура :

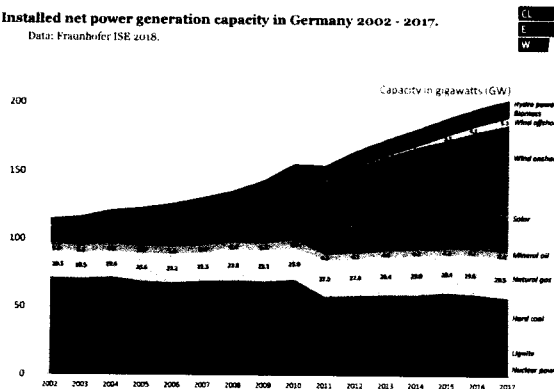
Sweden's electricity mix, 1970 - 2015



GD
ENVIRONMENTAL
PROGRESS

Source: Swedish Energy Agency

Installed net power generation capacity in Germany 2002 - 2017.
Data: Fraunhofer ISE 2018.



© ISE 2018

ПОТЕНЦИАЛ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВЪЗОБНОВЯЕМА ЕНЕРГИЯ

- Потенциал за производство на зелена енергия по географски райони:
 - Делта на р. Дунав – слънчева енергия;
 - Добруджа – слънчева и вятърна енергия;
 - Молдова – микрохидро, вятърна енергия и биомаса;
 - Карпатите – висок потенциал на енергия от биомаса и микрохидро;
 - Трансилвания – висок потенциал за микрохидро;
 - Западна равнина – възможности за използване на геотермална енергия;
 - Подкарпати – потенциал за енергия от биомаса и микрохидро;
 - Румънска равнина – енергия от биомаса, геотермална енергия и слънчева енергия.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project ID:

Project Name:

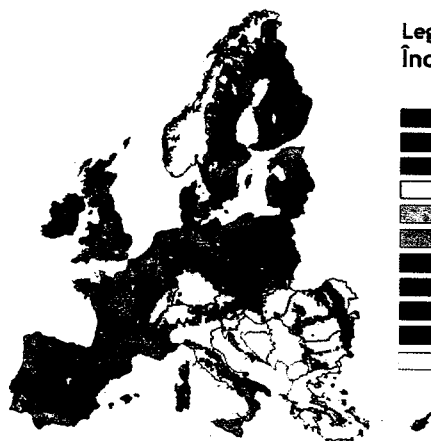
Project Description: Development of 3

Project Lead:

Project Manager:

Project Coordinator:

ПОТЕНЦИАЛ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВЪЗОБНОВЯЕМА ЕНЕРГИЯ – ВЯТЪР



Legendă

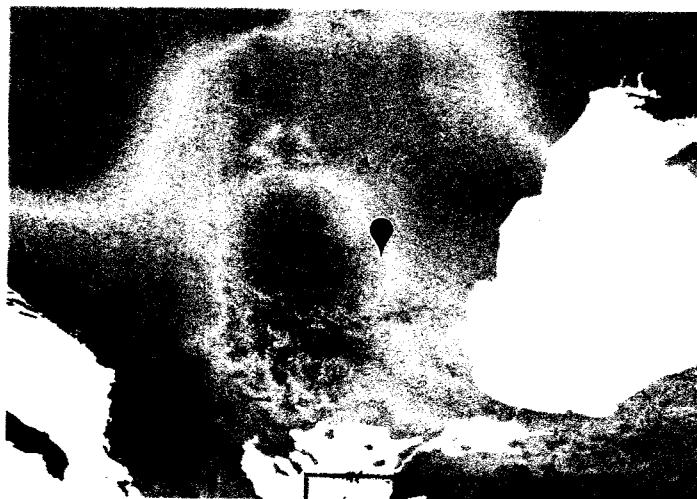
Încărcare totală în ore (h/a)

Nu este potrivit pentru energia eoliană

- 500 - 1200
- 1200 - 1400
- 1400 - 1600
- 1600 - 1800
- 1800 - 2000
- 2000 - 2200
- 2200 - 2400
- 2400 - 2600
- 2600 - 3000
- > 3000

Nu este o țară intervievată

ПОТЕНЦИАЛ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВЪЗОБНОВЯЕМА ЕНЕРГИЯ – СЛЪНЧЕВА



Interreg V.A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 1.1.1-12.010

4 Decembrie 2014

Proiect de dezvoltare a energiei regenerabile 3

1000

ПОТЕНЦИАЛ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ВЪЗОБНОВЯЕМА ЕНЕРГИЯ

- Потенциал за производство на зелена енергия по видове енергия:

- Румъния има потенциал за производство на зелена енергия от биомаса (65%), вятърна енергия (17%), слънчева енергия (12%), микро-водноелектрически централи (4%) и волтова и геотермална енергия (2%).



• Biomasa • Energie eoliana • Energie solara • Microhidrocentrale • Voltaic si geotermal

ПРАВИТЕЛСТВЕНИ ПРОГРАМИ В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА

- Програма „Зелена къща“

- Инсталиране на отоплителни системи, използващи възобновяема енергия;
- Целта на тази програма е да подобри качеството на въздуха, водата и почвата чрез намаляване на замърсяването, причинено от изгарянето на дървесина и изкопаеми горива.
- Окръжна агенция за опазване на околната среда;
- Тя предоставя:
 - до 3,000 леи (~ 650 евро) за инсталиране на слънчеви панели без налягане;
 - до 6,000 леи (~ 1,300 EURO) за инсталиране на слънчеви панели под налягане;
 - до 8,000 леи (~ 1700 евро) за инсталиране на термопомпи.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: BG-IT-2010;

ERDF code: BG-IT-136

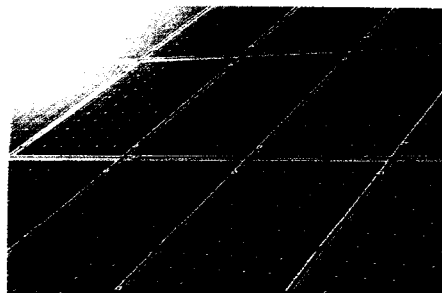
Number of beneficiaries: 3

ПРАВИТЕЛСТВЕНИ ПРОГРАМИ В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА

- Програма „Зелена енергийна инфраструктура“
 - Намаляване на емисиите на парникови газове в транспорта чрез насърчаване на инфраструктурата за енергийно-ефективни пътни превозни средства: **станции за зареждане на електрически и електрически хибридни превозни средства;**
 - 4 града в Румъния, 4 други градове са завършени;
 - Финансиране на инсталацията на около 260 станции.
- Програма „Фотоволтаични системи“
 - Чрез тази нова програма се предоставя финансиране от 20,000 леи директно на монтажната фирма от администрацията на фонда след въвеждането на обекта в експлоатация;
 - Управляван от Администрацията на фонда за околна среда (централно ниво).

ПРАВИТЕЛСТВЕНИ ПРОГРАМИ В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА

- Програма за изграждане на 6 фотоволтаични парка в южна Румъния
 - Стойност на проекта: 30 милиона евро;
 - Финансиран от ОЕРБ (67%); Черноморска банка за развитие на търговията (33%);
 - Инсталирана мощност: 50 MW.



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project ID: 1.1.1-1.1.1-1.1.1

640.000.000.000

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

**ГОДАРИ
ИМАННЕ**

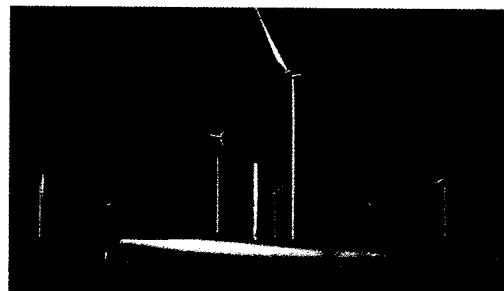
3

12

ENERGIE VERDE ROMANIA

CUPRINS

- Situatia mondiala in productia de energie
- Profilul energetic al Romaniei
- Legislatie
- Productia de energie in Romania
- Potentialul pentru productia energiei regenerabile
- Programe guvernamentale in domeniul energiei
- Concluzii



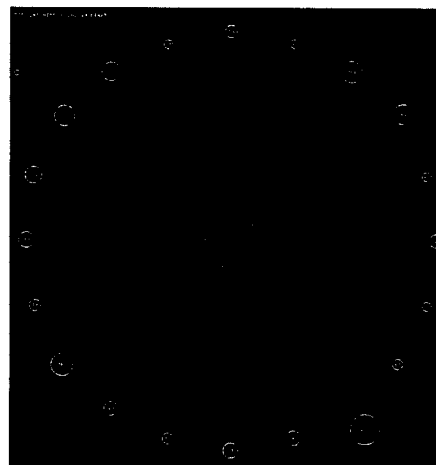
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2007-2013

Proiecte financiate de Interreg
V-A 2007-2013
Bucuresti, Romania
Valoarea proiectului: 3

SITUATIA MONDIALA IN PRODUCTIA DE ENERGIE



Sursa: Forumul Economic Mondial



SITUATIA MONDIALA IN PRODUCTIA DE ENERGIE

Renewable source	Global New Investment (Billions)	Change	Power Type	Net Global Capacity Added (2016)
Solar	\$113.7	+54%	Renewable (excl. large hydro)	178 GW
Wind	\$112.5	+9%	Coal	54 GW
Large hydro	\$55.7	+48%	Gas	77 GW
Biomass & waste to energy	\$6.8	+3%	Large hydro	15 GW
Small hydro	\$3.1	+3%	Nuclear	20 GW
Geothermal	\$2.7	+37%	Other flexible capacity	5 GW
Biofuels	\$2.0	+17%		
Marine	\$0.2	+1%		

Sursa: Forumul Economic Mondial

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect code: 16.5.2.010;

Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

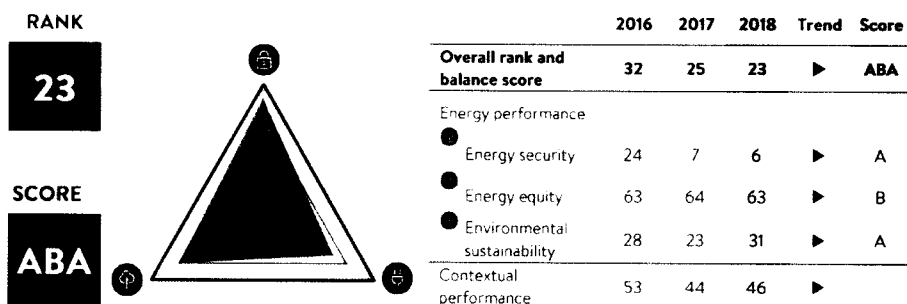
Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

Proiect de dezvoltare regionala

PROFILUL ENERGETIC AL ROMANIEI

TRILEMMA INDEX RANKINGS AND BALANCE SCORE

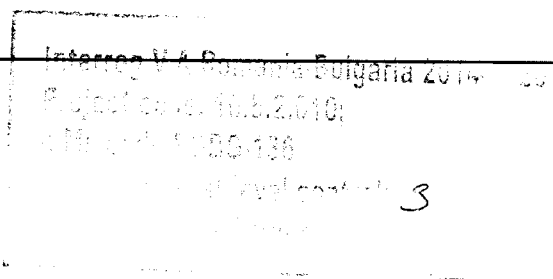


Sursa: World Energy Council

PROFILUL ENERGETIC AL ROMANIEI

- Crestere puternica a pozitiei Romaniei de pe locul 32 in anul 2016 pana pe locul 23 in anul 2018 (12 pozitii);
 - Exploatarea unor zacaminte de gaz noi si constructia gazoductului BRUA;
 - Modernizarea legislatiei, in sensul oferiiri productiei de energie din surse regenerabile pentru consumatorii mici;
 - Modernizarea legislatiei in ceea ce priveste exploatarea zacamintelor naturale din Marea Neagra.
- Pozitie deosebit de puternica in ceea ce priveste securitatea energetica – locul 6 in lume;

Sursa: World Energy Council



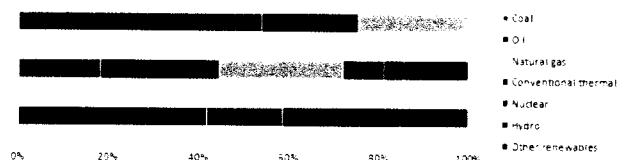
PROFILUL ENERGETIC AL ROMANIEI

ENERGY PROFILE

Fossil fuel reserves: 376 Mtoe

Total primary energy supply composition

Diversity of electricity generation



Sursa: World Energy Council

LEGISLATIE

- **HG nr. 1535/2003 privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie**
 - Include un Program orientativ de valorificare a SRE în România, fiind menționate acțiunile necesare, resursele financiare (rinterne și externe), responsabilitățile și termenele estimative. Strategia prezintă avantajele și potențialul surselor egenerabile de energie în Uniunea Europeana și România;
- **HG nr. 750/2008 Schema de ajutor de stat regional privind valorificarea resurselor regenerabile de energie**
 - Reglementează finanțările acordate operatorilor economici pentru realizarea investițiilor inițiale în vederea valorificării resurselor regenerabile de energie pentru producerea de energie electrică și termică. Schema de ajutor de stat se adresează operatorilor economici, întreprinderi mari, mijlocii și mici, din toate sectoarele economice, care realizează investiții inițiale. Această schemă stabilește beneficiarii programului, valoarea maximă a finanțării, modalitatea de acordare a ajutorului de stat, regulile privind cumulul ajutoarelor de stat, modalitatea de derulare a schemei și regulile privind raportarea și monitorizarea ajutoarelor de stat.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project code: 16.5.2.010;

Call no: 16.5.2.010;

Number of first level control: 3

Value of expenditure requested:

LEGISLATIE

- **Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie**

- Prin lege se stabilește un sistem de promovare a producerii de energie electrică din surse regenerabile bazat pe impunerea unor cote obligatorii de energie electrică, combinat cu tranzacționarea de certificate verzi. Sistemul de promovare se aplică pentru energia electrică produsă în unități calificate de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei – ANRE și livrată în Sistemul Energetic Național, respectiv: energie hidro produsă în centrale cu o putere instalată de cel mult 10 MW, puse în funcțiune sau modernizate începând cu anul 2004, energie eoliană, energie solară, energie geotermală, biomasă, biogaz, gaz de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate.

- **Directiva 2009/28/CE**

- Obliga Statele Membre trebuie să transmită către Comisia Europeană un Raport bienal privind progresul realizat în promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Responsabil pt. Romania – Ministerul energiei

PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

- Productia si consumul de energie sunt monitorizate in timp real (<http://www.transelectrica.ro/web/tel/home>)
- Urmărirea producției de energie se face defalcate pe surse de energie
- Principalele resurse utilizate în producția de energie din România:
 - Carbune ~20-25%
 - Hidro ~20-35%
 - Eolian ~0-25%
 - Nuclear ~17%
 - Alte forme de energie ~0-25%

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 1/2016/10.10.2016

Oficiu nr. 1/2016/10.10.2016

Nuanta nr. 1/2016/10.10.2016 3

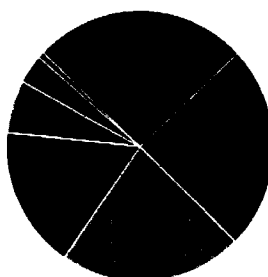
Verificat de nr. 1/2016/10.10.2016

PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

System status in real time

Generation and Consumption

Operational Report



- 25.83% Cărbune - 2068 MW
- 24.43% Hidro - 1956 MW
- 22.25% Hidrocarburi - 1781 MW
- 16.96% Nuclear - 1358 MW
- 6.33% Foto - 507 MW
- 3.42% Eolian - 274 MW
- 0.77% Biomasa - 62 MW

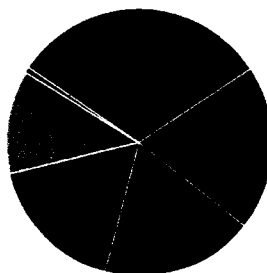
Total 8005 MW - Productia in 06-03-2019 ora 10:13:52

PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

Starea Sistemului Național in timp real

Producție, Consum, Sold

Raport Operativ



- 31.32% Hidro - 2526 MW
- 19.79% Cărbune - 1596 MW
- 18.59% Eolian - 1499 MW
- 17.10% Nuclear - 1379 MW
- 12.56% Hidrocarburi - 1013 MW
- 0.64% Biomasa - 52 MW
- 0.00% Foto - 0 MW

Total 8066 MW - Productia in 20-03-2019 ora 21:00:55

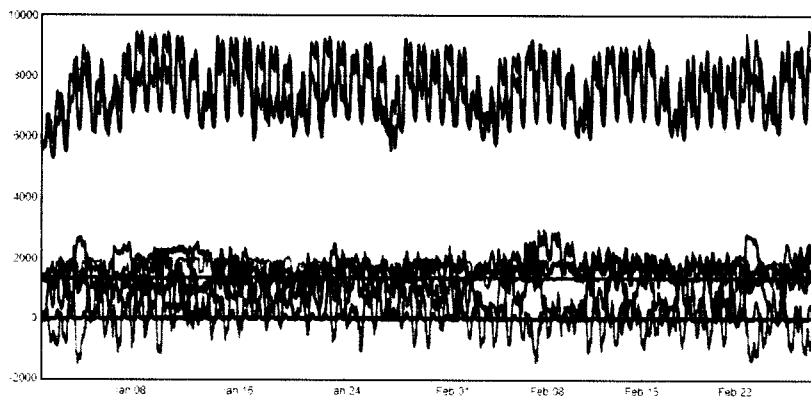
Project code: 16.5.2.010;

16.5.2.010.126

3

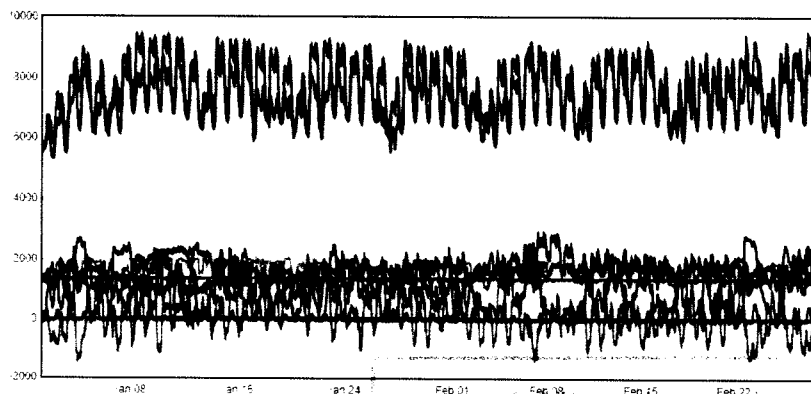
PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

Consum: 5731 MW Medie Orara Consum: 5712 MW Productie: 5480 MW Carbone: 1295 MW
 Hidrocarburi: 1299 MW Ape: 1545 MW Nuclear: 1392 MW Eolian: 915 MW
 Foto: -1 MW Biomasa: 34 MW Sola: 251 MW



PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

Consum: 8153 MW Medie Orara Consum: 8061 MW Productie: 8573 MW Carbone: 2343 MW
 Hidrocarburi: 1500 MW Ape: 1786 MW Nuclear: 1399 MW Eolian: 1439 MW
 Foto: 46 MW Biomasa: 60 MW Sola: 419 MW

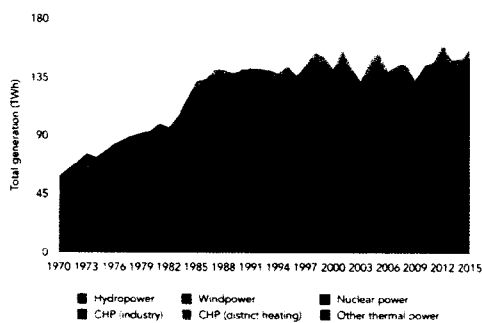


Inregistrare la Registratura Comertului nr. 14/020
 Registrat la nr. 16.52.0010,
 C.P. nr. 16.52.0010
 Nr. de autorizatie de nivel control: 3
 Nr. de autorizatie de nivel control: 3

PRODUCTIA DE ENERGIE IN ROMANIA

- Prin comparatie, mix-ul de energie in Suedia sau in Germania are urmatoarea structura:

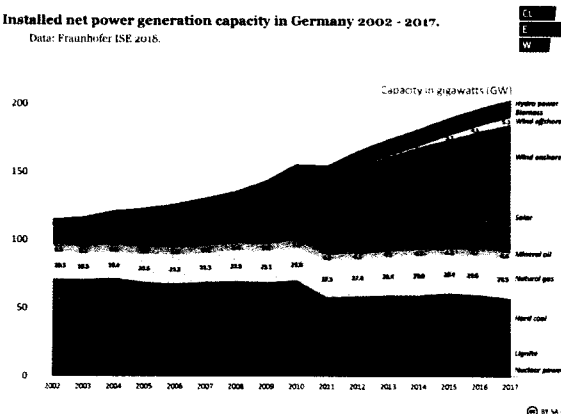
Sweden's electricity mix, 1970 - 2015



GP
INSTRUMENTAL
PROGRESS

Source: Swedish Energy Agency

Installed net power generation capacity in Germany 2002 - 2017.
Data: Fraunhofer ISE 2018.



© Fraunhofer ISE

POTENTIALUL PENTRU PRODUCTIA ENERGIEI REGENERABILE

- Potentialul de productie a energiei verzi dupa zone geografice
 - Delta Dunării – energie solară;
 - Dobrogea – energie solară și eoliană;
 - Moldova – micro-hidro, energie eoliană și biomasă;
 - Munții Carpați- potențial ridicat de biomasă și micro-hidro;
 - Transilvania – potențial ridicat pentru micro-hidro;
 - Câmpia de Vest – posibilități de valorificare a energiei geotermale;
 - Subcarpații – potențial pentru biomasă și micro-hidro;
 - Câmpia Română – biomasă, energie geotermică și energie solară.

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

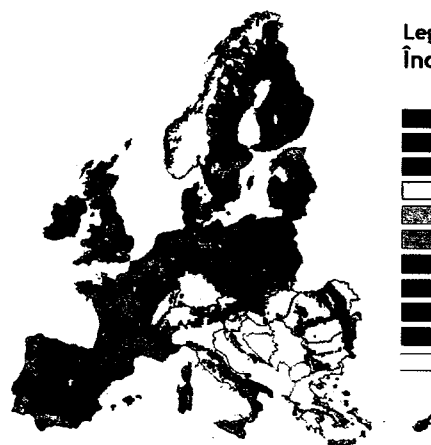
Proiect nr.: 10.5.2.010;

o Rezultate: 1.7.15.135

Numărul de nivel control: 3

5/1/2018

POTENTIALUL PENTRU PRODUCTIA ENERGIEI REGENERABILE - VANT



Legendă

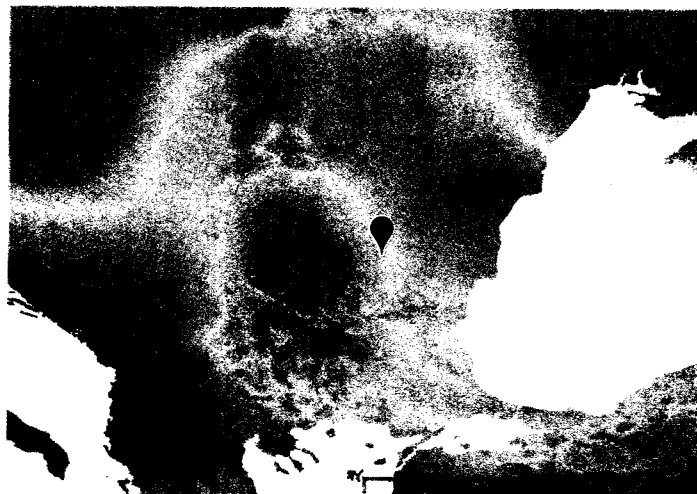
Încărcare totală în ore (h/a)

Nu este potrivit pentru energia eoliană

- 500 - 1200
- 1200 - 1400
- 1400 - 1600
- 1600 - 1800
- 1800 - 2000
- 2000 - 2200
- 2200 - 2400
- 2400 - 2600
- 2600 - 3000
- > 3000

Nu este o țară interviuată

POTENTIALUL PENTRU PRODUCTIA ENERGIEI REGENERABILE - SOLAR



Informații A România Bulgaria 2014-2020

Proiect de lege nr. 115/2019

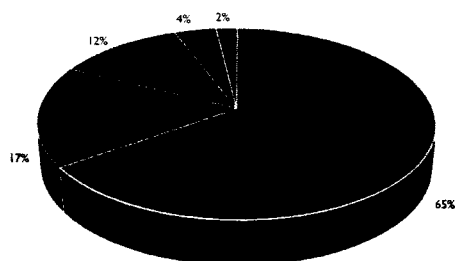
Articolul 10, alineatul 36

Valoarea nivelului control: 3

Valoarea dispendiului requested:

POTENTIALUL PENTRU PRODUCTIA ENERGIEI REGENERABILE

- Potentialul de productie a energiei verzi dupa tipuri de energie
 - În urma unor studii realizate la nivelul României, potențialul în domeniul producerii de energie verde este de 65% biomasă, 17% energie eoliană, 12 % energie solară, 4% microhidrocentrale și 2% voltaic și geotermal.



• Biomasă • Energie eoliană • Energie solară • Microhidrocentrale • Voltaic și geotermal

PROGRAME GUVERNAMENTALE IN DOMENIUL ENERGIEI

- **Programul Casa Verde**
 - instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă;
 - Scopul acestui program este îmbunătățirea calității aerului, apei și solului prin reducerea gradului de poluare cauzată de arderea lemnului și a combustibililor fosili
 - Agentia Județeană pentru Protecția Mediului;
 - Se acorda:
 - pana la 3.000 lei (~650 EURO) pentru instalarea panourilor solare nepresurizate;
 - pana la 6.000 lei (~1.300 EURO) pentru instalarea panourilor solare presurizate;
 - pana la 8.000 lei (~1.700 EURO) pentru instalarea de pompe de caldura

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Proiect nr. 16.6.2.0101

CPA nr. 5.10.0-138

Agenta de intermediu control: 3

12.12.2014

PROGRAME GUVERNAMENTALE IN DOMENIUL ENERGIEI

- Programul “Infrastructura de alimentare verde”

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice și electrice hibrid plug-in STAȚII ÎNCĂRCARE PENTRU MAȘINI ELECTRICE;
- 4 orase din România, alte 4 orase au finalizat;
- finanțare pentru instalarea a aproximativ 260 de stații;

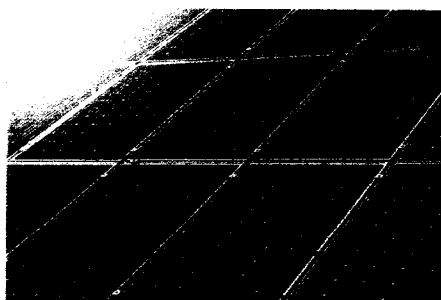
- Programul “Sisteme fotovoltaice”

- prin acest nou program **finanțarea de 20.000 lei se platește direct instalatorului** de către Administrația Fondului pentru Mediu după punerea în funcțiune a lucrării;
- Gestionat de către Administrația Fondului pentru Mediu (nivel central);

PROGRAME GUVERNAMENTALE IN DOMENIUL ENERGIEI

- Programul de construire a 6 parcuri fotovoltaice in sudul Romaniei

- Valoare proiect: 30 Milioane EURO
- Finantator BERD (67%); Black Sea Trade Development Bank (33%);
- Putere instalata: 50 MW



Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020

Proiect code: 10.5.2.0101

27.04.2015 10:00:00

Revizuit de: [signature]

CONCLUZII

**ULTIMUL
TRU ATEN**

Proiectat de: **Arhitecta Daniela Zorica**

Proiectat de: **Arhitecta Daniela Zorica**

Proiectat de: **Arhitecta Daniela Zorica**

Proiectat de: **Arhitecta Daniela Zorica**

Proiectat de: **Arhitecta Daniela Zorica**

Мерки за енергийна ефективност в офиса (2)

Печатане само,
когато е необходимо

Рециклиране, когато
е възможно

Контролиране на
отоплението и
охлаждането на
офис помещенията

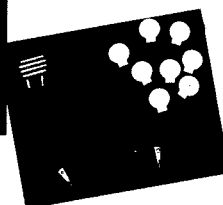
Инсталиране на
слънчеви панели

Преглед на
изолацията на тавана
и стените на офиса

Инсталиране на
светлинни сензори в
рядко заетите
помещения

Направа на енергиен
одит

Насърчаване на
устойчивостта на
работното място



www.mopg.eu

Мерки за енергийна ефективност в дома (1)

Преглед на
изолацията на тавана
и стените в дома си

Избор на енергийно
ефективни крушки

Подмяна на бойлер

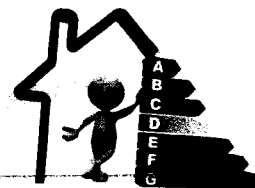
Закачане на плътни
завеси и изолиране
на врати

Наблюдаване на
консумацията на
енергия

Използване на
водоспестяващи
шлаухове за душ



Инсталиране на
слънчеви панели



www.mopg.eu

1. Name of the project: Energy efficiency in the home
2. Date of completion: 30/06/2020
3. Name of the beneficiary: Mr. Ivan Ivanov
4. Name of the control: 3
5. Name of the person requested: Mr. Ivan Ivanov

Мерки за енергийна ефективност в дома (2)

Пране на дрехи в студена вода (ако е възможно)

Намаляне на термостат

Започване на компостиране (ако имате дворно място)

Използване на микровълнова фурна вместо печка, когато се готви

Използване на естествена светлина, когато е възможно

Не оставяне на мобилния си телефон да се зарежда за през нощта

Изключване фурната няколко минути преди да изтече времето за готвене

Направа на енергиен одит



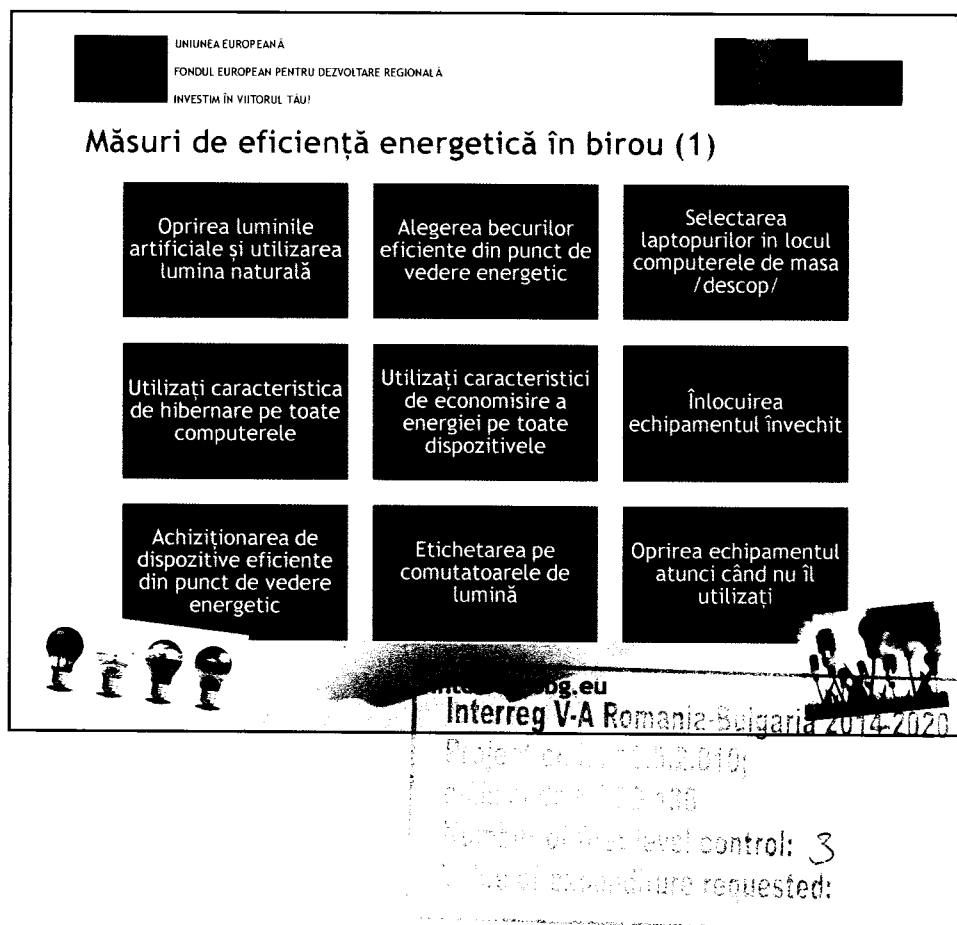
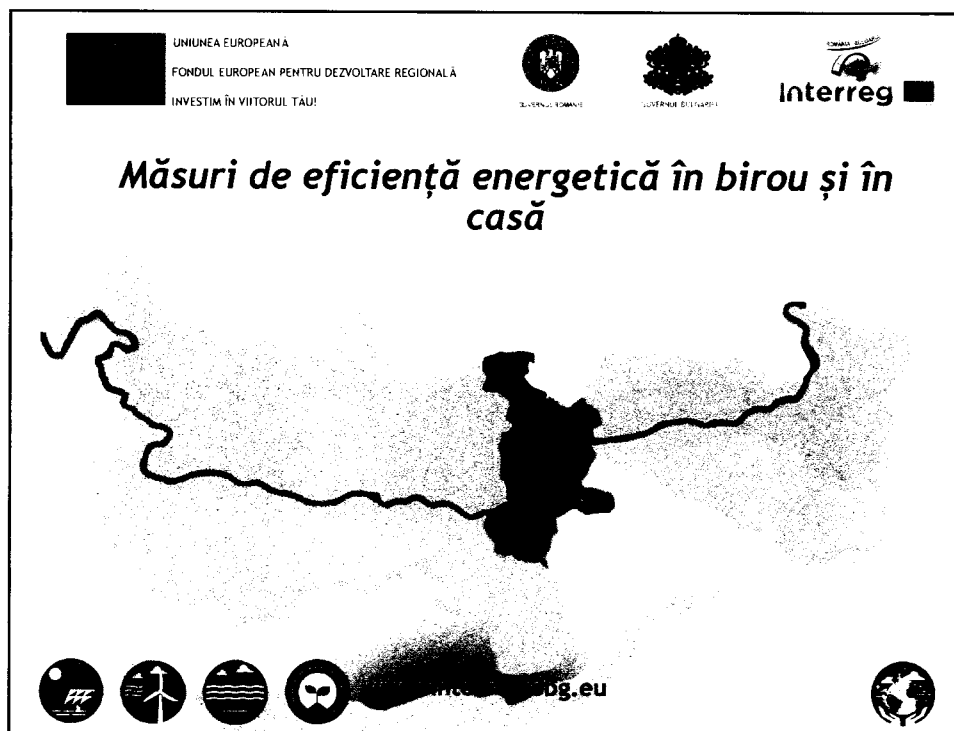
interreg.bg.eu



Благодарим Ви за вниманието!

interreg.bg.eu

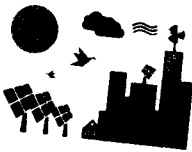
Съдържанието на този материал не представя непременно официалната позиция на Европейския съюз.



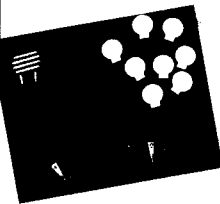

 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Măsurile de eficiență energetică în birou (2)

Imprimați numai atunci când este necesar	Reciclare când este posibil	Controlul încălzirii și răcirii spațiilor de birouri
Instalarea panourilor solare	Privire de ansamblu asupra izolației tavanului și pereților biroului	Instalarea senzorilor de lumină în camere rar ocupate


 Efectuarea unui audit energetic

Promovarea durabilității locurilor de muncă



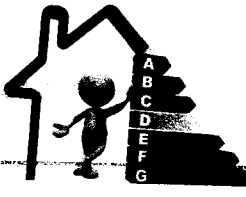

 bg.eu


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Măsurile de eficiență energetică în casă (1)

Examinați izolația tavanului și a pereților din locuința dvs	Alegerea becurilor eficiente din punct de vedere energetic	Înlocuirea boilerelor
Atașarea perdele groase și izolarea ușile	Monitorizarea consumului de energie	Utilizarea furtunurilor de duș care economisește apei


 Instalarea panourilor solare




 bg.eu

Interreg V-A România-Bulgaria 2014-2020
 Proiect nr. 1.1.1-2010-1010
 Cofințat de 1.1.1-2010-1010
 Verificat la nivel control: 3
 Proiectat de: [illegible]
 Proiectat de: [illegible]

UNIUNEA EUROPEANĂ

FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ

INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Măsurile de eficiență energetică în casă (2)

Spălarea hainelor în apă rece (dacă este posibil)	Reducerea termostatului	Începerea compostării (dacă aveți o curte)
Utilizarea unui cuptor cu microunde în locul unui aragaz atunci când este gătit	Utilizarea luminii naturale atunci când este posibil	Nu lăsați telefonul mobil să se încarcă noaptea
Oprirea cuptorului cu câteva minute înainte ca timpul de gătire să se termine	Efectuarea unui audit energetic	

www.fonduri.ro

 UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TAU!


ROMANIA


BULGARIA

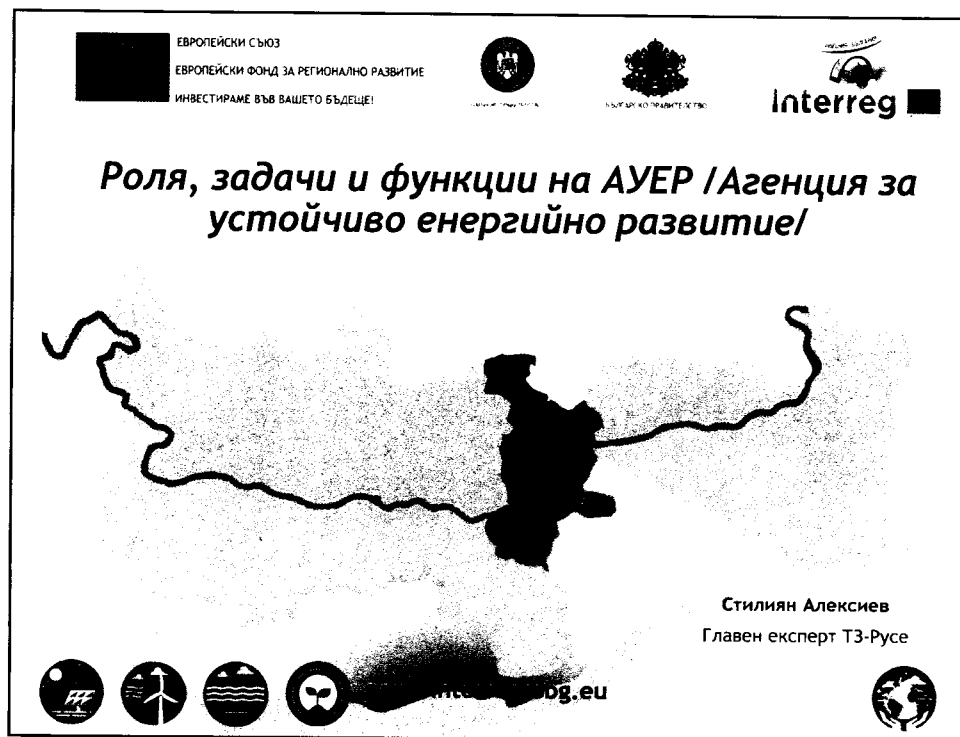
 Interreg 

Mulțumim pentru atenție!



Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
Proiect nr. BG/RO/2014/1.1/01
Cofințare din fonduri europene
Controlat de autoritatea de control: 3



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

АУЕР е юридическо лице на бюджетна издръжка със седалище София и има статут на изпълнителна агенция към министъра на енергетиката.

Изпълнителната агенция по енергийна ефективност /АЕЕ/ е създадена през 2002 и АУЕР е неин правопреемник.

От 2011 г. функциите на агенцията се разширяват с възлагането на дейности, определени в Закона за енергията от възобновяеми източници.

Агенцията за устойчиво енергийно развитие е администрация към министъра на енергетиката за изпълнение на държавната политика по повишаване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия и предоставянето на енергийни услуги, както и за насърчаване на производството и потреблението на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, производството и потреблението на газ от възобновяеми източници и производството и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта. Стремехът ни е да предоставяме висококачествени административни услуги по отзивчив, прозрачен и обективен начин, като поставяме като приоритет в работата си удовлетвореността на обществото от действията на нашите служители.

АГЕНЦИЯТА е организирана в обща и специализирана администрация.

Специализираната администрация е организирана в дирекция „Контрол и информация“ и Главна дирекция „КУЕЕВИЕ“.

interreg.bg.eu

Project funded by the European Union Bulgaria 2014-2020
Project number: BG16P001-001-0001-0010
Project title: Energy efficiency level control: 3
Project start date: 01.01.2014
Project end date: 31.12.2014

Дирекция „Контрол и информация“ осъществява дейности в следните направления:

1. Осъществяване на контрол по спазване на законодателството в областта на енергийната ефективност.
2. Събиране и обработване на информация за целите на Националната информационна система за състоянието на енергийната ефективност в Република България, създадена на основание чл. 68, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност.
3. Създаване и поддържане на публичните регистри по чл. 43, ал. 1 и чл. 60, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност и изпълнение на дейностите, свързани с издаването на удостоверения за вписване на лицата по чл. 43 и чл. 60 от същия закон в тези регистри;
4. Организиране участието на агенцията в дейностите, свързани с осъществяването на контрол върху изпълнение на изискванията към методиките за оценяване на достигнатите нива на енергийни спестявания от задължените по чл. 14, ал. 4 и § 4 на ПЗР от Закона за енергийната ефективност лица.
5. Изготвяне на предложения за потвърждаване размера на достигнатите нива на енергийни спестявания, както и на проекти на удостоверения за енергийни спестявания.
6. Подпомагане дейността по отчитане на индивидуалните цели за енергийни спестявания на задължените по Закона за енергийната ефективност лица чрез изготвяне на проекти на отчетни форми.

interreg.v-a.bg.eu

7. Осъществяване на контрол по спазване на законодателството в областта на енергията от възобновяеми източници.

8. Събиране и обработване на информация за целите на Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България, създадена на основание чл. 52, ал. 1 от Закона за енергията от възобновяеми източници.
 9. Подпомагане на дейността по отчитане на националната цел за дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия чрез набиране на информация, необходима за разработването и актуализирането на Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници.
 10. Създаване и поддържане на регистър за издаване, прехвърляне и отмяна на гаранции за произход на енергията от възобновяеми източници.
 11. Организиране извършването на планирани статистически прехвърляния на енергия от възобновяеми източници.
 12. Участие в организирането и провеждането на информационни и обучителни кампании за схемите за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници при крайните потребители на енергия, както и на газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.
- Основна цел и мисия в работата на Дирекция „Контрол и информация“ е защитата на държавния и обществен интерес в областите на енергийната ефективност и насърчаване използването на енергия възобновяеми източници, като елементи от изпълнението на държавната политика за изграждане на конкурентоспособна и нисковъглеродна икономика.

Interreg V-A Romania & Bulgaria 2014-2020

Project No: BG16MOP-001-1.1-000000000000

Call No: BG16MOP-001-1.1-000000000000

Number of financial control: 3

Value of expenditure requested:

Главна дирекция „Координация и управление на енергийната ефективност и възобновяеми източници на енергия“:

1. Подпомага разработването и актуализирането на Националния план за действие по ЕЕ.
2. Изготвя предложения за разпределение на националната индикативна цел за енергийни спестявания като индивидуални цели на лицата по чл. 14, ал. 4 от ЗЕЕ.
3. Организира изпълнението на дейности и мерки, включени в Националния план за действие по ЕЕ.
4. Изготвя ежегоден отчет за изпълнението на Националния план за действие по ЕЕ.
5. Извършва мониторинг и оценка на постигнатите годишни енергийни спестявания, включително на изпълнението на поставените индивидуални цели за енергийни спестявания на лицата по чл. 14, ал. 4 от ЗЕЕ.
6. Обобщава информацията за извършените дейности, изпълнените мерки и постигнатите нива на енергийни спестявания, съдържаща се в отчетите по чл. 12 и чл. 63 от ЗЕЕ.
7. Изготвя проекти на примерни договори за предоставяне на енергийни услуги.
8. Изготвя анализи и оценки на ефектите от изпълнявани дейности и мерки за повишаване на енергийната ефективност, включително на прилаганите финансови инструменти, и схеми за насърчаване.
9. Изготвя анализи за състоянието на енергийната ефективност на национално и секторно ниво.
10. Изготвя образци на отчетите по чл. 12, ал. 5 и чл. 63 от ЗЕЕ.
11. Съдейства в рамките на своята компетентност при потвърждаване на размера на енергийните спестявания в резултат на изпълнени мерки за повишаване на енергийната ефективност.
12. Подпомага разработването и актуализирането на Националния план за действие по ВЕИ.

...bg.eu

13. Съдейства за изпълнението на дейности и мерки, включени в Националния план за действие по ВЕИ, в сътрудничество със заинтересуваните лица.
14. Изготвя анализи и оценки на ефектите от изпълнявани дейности и мерки за използването на енергия от възобновяеми източници, включително на прилаганите финансови инструменти и схеми за насърчаване.
15. Изготвя оценки за наличния и прогнозния потенциал на видовете ресурси за производство на енергия от възобновяеми източници на територията на страната.
16. Осигурява провеждането на информационни и обучителни кампании за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.
17. Подпомага органите на местното самоуправление при разработването и изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.
18. Осигурява участието на агенцията в изпълнението на международни проекти и програми.
19. Изготвя проекти на национални доклади, на становища и на позиции по изпълнение на директивите на Европейския съюз в областта на енергийната ефективност и насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници.
20. Оказва методическа помощ при изпълнението на задълженията по ЗЕЕ и ЗЕВИ на:
 - органите на държавната власт;
 - органите на местното самоуправление;
 - участниците на пазара на енергийни услуги.

...bg.eu

Ministry of Regional Development and Public Works
Energy Efficiency and Renewable Energy
Number of level control: 3
Value of expenditure request:

21. Популяризира на национално ниво ползите от повишаване на енергийната ефективност и оползотворяването на енергията от възобновяеми източници.
22. Взаимодейства с органите на изпълнителната власт, с браншови организации и със заинтересувани юридически лица с нестопанска цел при:
- изпълнението на дейности и мерки за повишаване на енергийната ефективност;
 - изпълнението на дейности и мерки по оползотворяването на енергия от възобновяеми източници при крайните потребители на енергия;
 - потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.
23. Участва в рамките на своята компетентност в разработването на:
- проекти на нормативни актове в областта на енергийната ефективност и оползотворяването на енергия от възобновяеми източници;
 - планове и програми по енергийна ефективност и насърчаване оползотворяването на енергия от възобновяеми източници и подпомага тяхното изпълнение.
24. Събира и предоставя информация за възможностите за осигуряване на финансиране по европейски програми и фондове за икономическо и социално сближаване, както и от други национални и чуждестранни финансови източници за финансиране на програми и проекти по енергийна ефективност и по оползотворяването на енергия от възобновяеми източници.

intec.bg.eu

АДМИНИСТРАТИВНИ УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЯНИ ОТ АГЕНЦИЯ ЗА УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ:

1. Издаване на удостоверение за вписване в публичния регистър на лицата, извършващи обследване за енергийна ефективност на промишлени системи.
2. Издаване на удостоверение за вписване в публичния регистър на лицата, извършващи обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради.
3. Издаване на удостоверение за енергийни спестявания. Прехвърляне на удостоверение за енергийни спестявания.
4. Издаване и/или прехвърляне на гаранции за произход на произведена енергия от възобновяеми източници.

intec.bg.eu

Agencia de Promovare Bulgaria 2019-11-20

Agencia de Promovare Bulgaria 2019-11-20

Agencia de Promovare Bulgaria 2019-11-20

Agencia de Promovare Bulgaria 2019-11-20 level control: 3

Agencia de Promovare Bulgaria 2019-11-20



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Благодарим Ви за вниманието!

Стилиян Алексиев
Главен експерт ТЗ-Русе

Агенция за устойчиво енергийно развитие

Ел. поща: saleksiev@seea.government.bg

Интернет страница: www.seea.government.bg

www.seea.government.bg

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg 2014-2020

Европейски съюз

Министерство на регионалното развитие и публичните работи

Министерство на енергетиката

Министерство на околната среда

Взаимодействие на органите на АЕУР с публичните власти и частните инвеститори при изграждането на обекти от ВЕИ и тяхното отчитане



Стилиян Алексиев
Главен експерт ТЗ-Русе



Законът за енергията от възобновяеми източници, с разпоредбата на чл. 9, задължава общините да приемат дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива (ОПННЕВИБ), чието изпълнение ежегодно, срок до 31 март на годината, следваща годината на отчитане, отчетат пред изпълнителния директор на АУЕР. Областните управители ежегодно, в срока за представяне на отчетите от общините, предоставя на изпълнителния директор на АУЕР информация за изпълнение на общинските програми по чл. 9 от ЗЕВИ в общините на територията на областта. Информацията за изпълнените дейности и мерки за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива в общините от региона, изцяло се сменя от годишните отчети и информации за 2018 г., постъпили в АУЕР.

Действащи ОПННИЕВБ в Област Русе, съгласно подадените в АУЕР годишни отчети и публикуван на интернет страницата на АУЕР списък, имат общо 7 общини. От тях 2 общини посочват дългосрочни и краткосрочни програми, а 5 дългосрочни.



1. Name of the country: Bulgaria 2014-2020
 2. Name of the project: GRI
 3. Name of the organization: GRI
 4. Name of the project manager: GRI
 5. Name of the project sponsor: GRI
 6. Name of the project steering committee: 3
 7. Name of the project steering committee members:

Съгласно чл. 10, ал. 1 от ЗЕВИ в утвърдения от изпълнителния директор на АУЕР образец на отчетна форма са заложили за отчитане четири части по групи мерки:

1. Технически мерки за производство на енергия от ВИ през годината;
2. Планирани/ изпълнени мерки за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива;
3. Потребление на горива в общинския транспорт;
4. Оценка на наличния и прогнозни потенциал на местни ресурси за производство на енергия от ВИ.

Настоящият анализ следва реда, заложен в утвърдения образец.

www.opf.bg.eu

Мерки в съответствие с НПДЕВИ (1)

1. Премахване на съществуващи и не допускане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от ВИ
2. Мерки за използване на енергия от ВИ при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради - общинска собственост
3. Мерки за използване на енергия от ВИ при външно изкуствено осветление на имоти - публична и общинска собственост, както и при осъществяване на други общински дейности
4. Мерки за насърчаване потреблението и производството на биогорива и/или енергия от ВИ в общинския транспорт
5. Мерки за насърчаване потреблението и производството на енергия, произведена от биомаса от отпадъци, генерирани на територията на общината

www.opf.bg.eu

Изпълнение на България 2014-2020
Програма за развитие на селското стопанство
и горския сектор
Помощи за развитие на селското стопанство
и горския сектор

Наредба № 6 от 24.02.2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи

След присъединяване към мрежата и въвеждане в експлоатация, произведената енергия трябва да бъде отчитана и към АУЕР. Актуална информация за документите за издаване и прехвърляне на сертификати за зелена енергия, както и тримесечното отчитане ще намерите тук: <http://www.seea.government.bg/>.

Производителите на енергия са задължени да подават и месечни справки към Фонд „Сигурност на Електроенергийната система“ и да заплащат ежемесечно към него 5% от нето приходите, реализирани през отчетния месец. Повече информация можете да намерите тук: <https://www.fses.bg/>.

НАРЕДБА от 11.12.2015 г. за реда и начина за набирането, разходването, отчитането и контрола на средствата на Фонд „Сигурност на електроенергийната система“

www.fses.bg.eu

Основни източници на финансиране:

1. Държавни субсидии - Републикански бюджет;
2. Общински бюджет;
3. Собствени средства на заинтересованите лица;
4. Договори с гарантиран резултат;
5. Публично частно партньорство;
6. Финансиране по Оперативни програми;
7. Финансови схеми по Национални и Европейски програми;
8. Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

www.fses.bg.eu

Interreg V-A Romania Bulgaria 2014-2020

Project number: 101

Contract number: 113

Final report control: 3

Value of contract requested:

След приемането на Закона за енергийна ефективност (ЗЕЕ), изготвянето на подзаконовата нормативна база, както и след идентифициране на срещаните трудности при изпълнение на задълженията по ЗЕЕ и Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Агенция за устойчиво енергийно развитие организира обучения за служители от общинските и областните администрации в страната. Обучение на общински администрации се проведе и през изминалата година и протече при много голям интерес.

Експерти от агенцията запознаха курсистите с новите форми за отчет на общинските и областните програми за енергийна ефективност и за управлението на енергийната ефективност, както и с новата отчетна форма на краткосрочните и дългосрочни програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. Темата е навременна, както поради настъпилите промени в съществуващите отчетни форми, така и заради отчетна кампания, която се провежда до месец март всяка година.

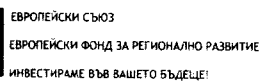
anta.ro bg.eu

Новите отчетни форми по ЗЕЕ и ЗЕВИ могат да бъдат намерени на Интернет страницата на АУЕР в рубрика Документи. По време на обучението бяха демонстрирани възможностите за електронно подаване на отчетните форми и на други документи през страницата за електронни услуги на АУЕР.

В края на 2016 г. приключи и периода на действие на индивидуалните цели за енергийни спестявания на общинските и областните администрации. Доказването на постигнатите цели се осъществява чрез издаване на Удостоверения за енергийни спестявания и курсистите бяха запознати в детайли с необходимите документи, процедурите и сроковете за издаване на удостоверенията. Бяха проведени много ползотворни разговори за възможностите на администрациите за диалог и изграждане на взаимоотношения с търговците с енергия за изпълнение на енергоспестяващи мерки на териториите на общините в страната.

anta.ro bg.eu AA Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010;

level control: 3
requested:



Стилиян Алексиев
Главен експерт ТЗ-Русе

Агенция за устойчиво енергийно развитие

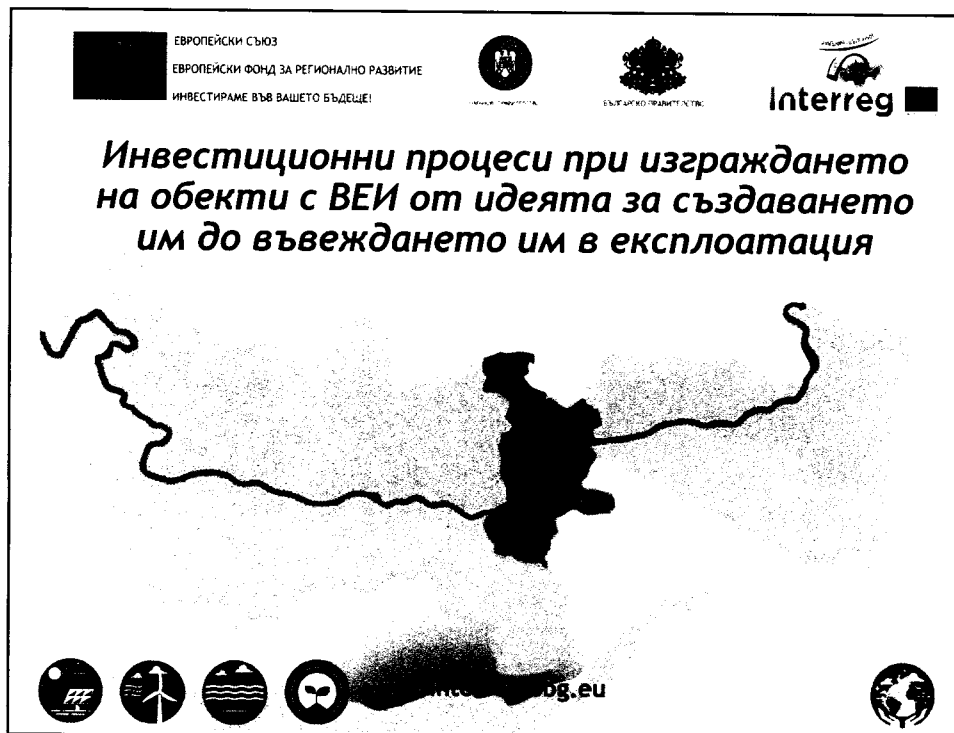
Ел. поща: saleksiev@seea.government.bg

Интернет страница: www.seea.government.bg

dog.eu

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Date: _____
 Location: _____
 Time: _____
 Control: 3
 Signature: _____



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

Дейности и процедури за стартиране на реализирането на инвестиционно намерение за изграждане на съоръжение за ВЕИ (1)

- Административни процедури с цел снабдяване с нужните разрешителни
- Процедури, касаещи устройството, предназначението и собствеността на терените и имотите, върху които се реализира проекта
- Установяване на договорни отношения за присъединяване към енергийната мрежа
- Проектиране и строителство

interreg.eu

Interreg MFF 2014-2020 Bulgaria - 14/2020
 Number of applications: 1
 Number of projects: 1
 Number of projects in control: 3
 Other information requested:

Дейности и процедури за стартиране на реализирането на инвестиционно намерение за изграждане на съоръжение за ВЕИ (2)

Самият процес изисква прилагане на норми от различни области на правото, извън сферата на енергетиката и околната среда, сред които са въпросите на собствеността, на устройство на териториите, облигационни отношения, различни разрешителни режими и др.

Следва да се има предвид, че въпреки стремежа за хармонизация на законодателствата на държавите членки на европейския съюз в областта на използването на ВЕИ, при реализацията на подобни инвестиции се прилагат законите на държавата, в която се изгражда проекта, в съответствие със специфичната им национална уредба.

В тази връзка е нужно добро познаване на националната законодателна рамка на държавата, в която се реализира инвестицията.

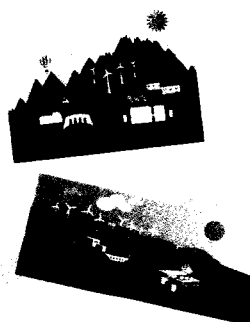
www.infocentre.bg.eu



Участници в инвестиционния процес



www.infocentre.bg.eu



Project: Wind and solar power plant
 Date: 10.10.2010
 Project manager: [Name]
 Level control: 3
 [Signature]



...www.mhfi.org.eu



Инвестиционен проект

- Инвеститорът определя и възлага фазите на проектиране и частите на проекта за всяка отделна фаза в зависимост от вида и спецификата на обекта.
- Инвеститорът отговаря за набавяне на изходни данни, документи и изготвяне на задание за проектиране - отреждане на терен за изграждане, изясняване на собствеността, придобиване право на собственост, виза за проектиране.

09.05.2012 10:09:00



~~U.S. Romania Bulgaria 2014-2020~~

0-1000000000000

Temperature control: 3

Number of copies required:

Задание за проектиране включва:

- Заданието за проектиране за първоначалната фаза служи за задание и на всяка следваща фаза заедно с проекта от предходната фаза.



Проектиране

- Идеен проект

- inter@postbox.org



... Bulgaria 2014-2020
 ... 2019;
 ... 2019;
 ... level control: 3
 ...

Техническият (работен) проект касае следните части:

-

В зависимост от заданието и големината на проекта, при проектирането на ВЕИ, ако няма изграждане на сграда част от проектите не се изискват.

info@dg.eu

Разрешения и лицензии, които трябва да се придобият при изграждане на енергиен обект:

- 
- LICENSED**

Проучването за присъединяване се извършва след издаване на виза за проектиране (когато издаването и е задължително).

www.mpgg.eu

Intertron V.1 8/11/2014

Figure 1. The effect of the concentration of the inhibitor on the rate of polymerization of methyl methacrylate initiated by benzoyl peroxide at 60°C. [MMA] = 1.0 mol/L; [BPO] = 0.001 mol/L; [I] = 0.0001–0.001 mol/L. (●) I = 0.0001 mol/L; (○) I = 0.0002 mol/L; (□) I = 0.0005 mol/L; (△) I = 0.001 mol/L.

Plant growth level control: 3

Value or description requested:

Разрешение за строеж

Инвестиционните проекти, по които се издава разрешение за строеж, се съгласуват и одобряват след писмено заявление на възложителя и след представяне на необходимите документи.

Разрешение за строеж се издава на възложителя въз основа на одобрен технически или работен инвестиционен проект. Разрешението за строеж се издава от главния архитект на общината.

Разрешението за строеж губи правно действие, когато в продължение на 3 години от неговото издаване не е започнало строителството или когато в продължение на 5 години от издаването му не е завършен грубият строеж.

www.mec.gov.bg.eu



Договор за присъединяване към електрическата мрежа

Договорът за присъединяване се сключва след одобряването на инвестиционния проект и издаване на разрешение за строеж.

След одобряване на инвестиционния проект, възложителят на електрическата централа подава в преносното или в съответното разпределително предприятие писмено искане за сключване на договор за присъединяване, към което прилага необходимите документи.

Преносното или съответното разпределително предприятие съгласува представените части от работните проекти, подготвя договора и изпраща писмена покана до възложителя за сключването му.

След сключване на договор за присъединяване, преносното или съответното разпределително предприятие изготвя и съгласува работните проекти за изграждане на съоръженията за присъединяване и осигурява тяхното въвеждане в експлоатация.



www.mec.gov.bg.eu



Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Project ID: BG05IFOP-1.6.1-010

Activity ID: 1.6.1.1

Project name: Local control

1000

биомаса, биогас с обща инсталирана електрическа мощност над 5 MW и обща инсталирана топлинна мощност над 5 MW, производителят трябва да притежава лицензия.

• Образците на заявленията са публично достъпни в интернет.

• За обекти с инсталирана мощност под 5 MW, не се изисква лицензия.

www.milodg.eu

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

Застрояване е разполагането и изграждането на сгради, постройки, конструкции за монтаж, мрежи и съоръжения в поземлени имоти.

За целта се извършват следните дейности:

- Взаимоотношенията между участниците в строителството се уреждат с писмени договори. Възложителят сключва договори с проектанта, строителя, строителния надзор и консултанта.
- Откриване на строителната площадка и определяне на строителната линия и ниво.
- Застраховане в проектирането и строителството.
- Изпълняване на строителните дейности, доставка на машини и оборудване и техният монтаж.
- През целия период на работа, строителният надзор следи за правилното изпълнение на дейностите заложи в проекта.



www.intel.com/presskit/doc/960gpgp.htm

Разрешения за ползване и експлоатация (1)

На този етап се извършва следното:

- Екзекутивни чертежи;
- Установяване годността за приемане на изградената инсталация;
- Присъединяване към обществената мрежа;
- Въвеждане в експлоатация.



www.bg.eu

Разрешения за ползване и експлоатация (2)

Екзекутивни чертежи

- Действително извършените монтажни и строителни работи се отразяват в пълен комплект екзекутивни чертежи, които се заверяват от проектанта и лицето упражняващо строителен надзор и се одобряват от лицето издало разрешението за строеж.

Установяване годността за приемане на изградената инсталация

- С акт за установяване годността за приемане на обекта, че той е изпълнен в съответствие с издадените строителни книжа при постигнати на съответни изисквания.

LICENSED

www.bg.eu

APPROVED

информацията е валидна до 2020
Продължителност на валидност:
с 01.01.2020 - 30.06.2020
срокът на валидност: 3



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Разрешения за ползване и експлоатация (3)

Присъединяване към обществената мрежа

- Присъединяването към електрическата или топлопреносната мрежа се осъществява поетапно съгласно нормативните изисквания за присъединяване към преносната и разпределителните електрически мрежи на производители и потребители.

Въвеждане в експлоатация

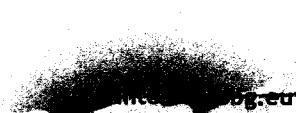
- Въз основа на извършен оглед на обекта, направените контролни измервания и изпитания съгласно представените документи, се издава разрешение за ползване на обекта.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

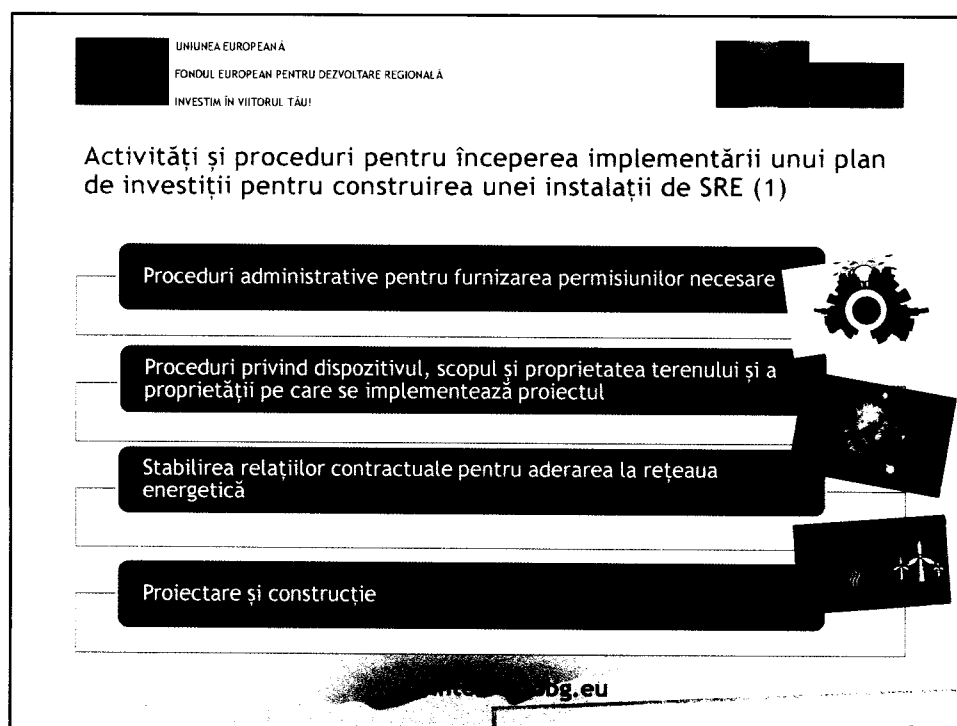
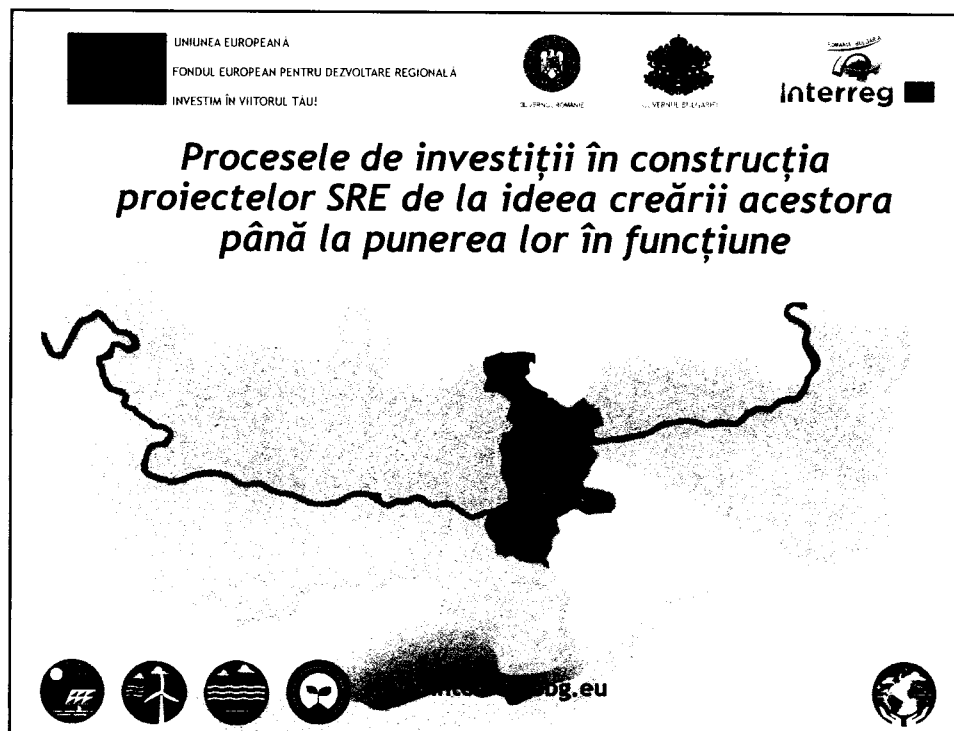


Благодарим Ви за вниманието!



Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Not for official control: 3
No change of view requested:



Interreg - Programul de Dezvoltare Regională 2014-2020
 Proiect nr. 1/2019
 Alocare financiară: 100.000
 Număr de nivel control: 3
 Număr de nivel control request:


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Activități și proceduri pentru începerea implementării unui plan de investiții pentru construirea unei instalații de SRE (2)

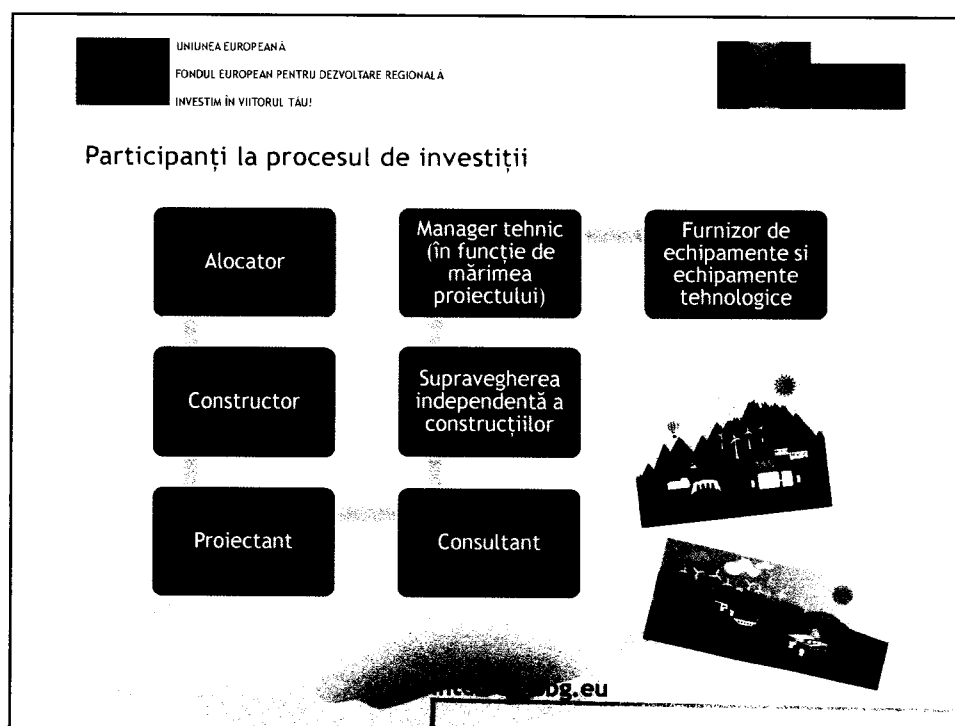
Procesul presupune aplicarea unor reglementări din diferite domenii ale legislației în afara domeniului energiei și mediului, inclusiv probleme de proprietate de planificare, relații contractuale, diferite regimuri de licențiere și altele.

Trebuie avut în vedere faptul că, în ciuda lupta pentru armonizarea legilor statelor membre ale Uniunii Europene cu privire la utilizarea SRE în realizarea unor astfel de investiții legi aplicabile ale țării în care se bazează proiectul, în conformitate cu cadrul național specific.

În acest sens, este necesară o bună cunoaștere a cadrului legislativ național al statului în care are loc investiția.


 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!





Informații în România Bulgaria 2014-2020

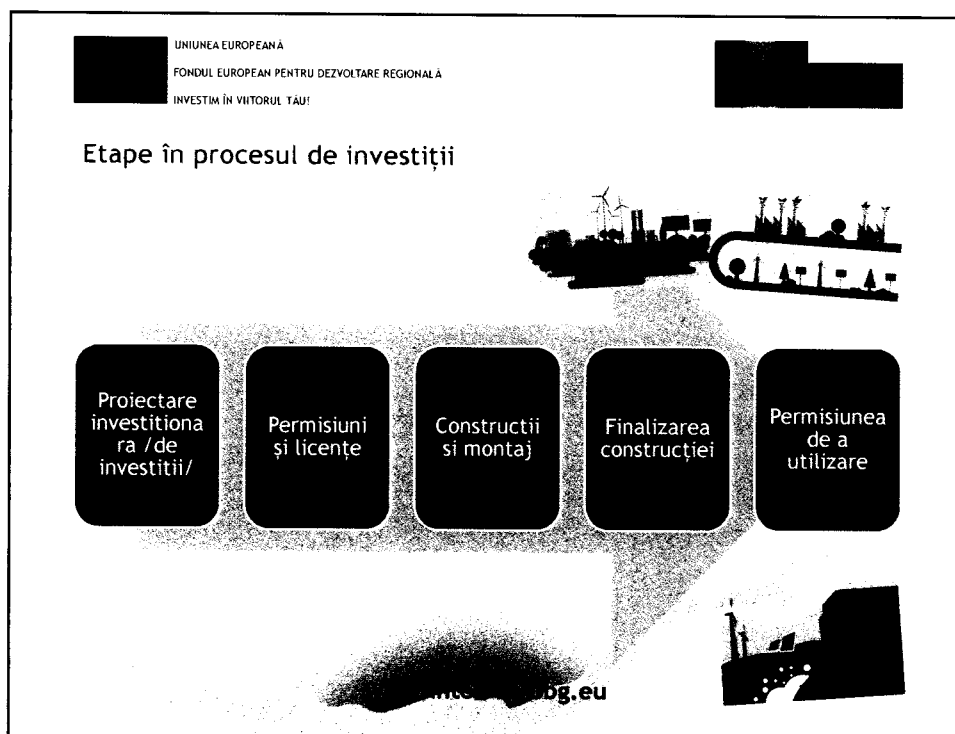
Proiect de investiții

Proiect de investiții

Proiect de investiții

Proiect de investiții

Proiect de investiții



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Proiectare investitională / de investiții / (1)

Proiect de investiții

- Investitorul desemnează și alocă faze de proiectare și părți de proiect pentru fiecare fază, în funcție de tipul și specificitatea site-ului.
- Investitorul este responsabil pentru obținerea datelor sursă, a documentelor și întocmirea unei sarcini de proiectare - crearea unui parcel de construcție, clarificarea proprietății, dobândirea unui drept de proprietate, proiectarea unei vize.

www.fondulregional.eu

Proiect de investiții / Proiect de investiții / Proiect de investiții


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Proiectare investitionara /de investitii/ (2)

Asignarea /zadanie/ pentru proiectare include:

- Principalele cerințe tehnice, economice, tehnologice, funcționale și de planificare-compunere ale site-ului;
- Parametrii funcționali și compoziționali ai obiectului.

Alocarea de proiectare pentru faza inițială servește și ca sarcină pentru fiecare fază ulterioară, împreună cu proiectul din faza anterioară.






 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Proiectare investitionara /de investitii/ (3)

Proiectare

- Proiectarea presupune dezvoltarea unui proiect conceptual sau tehnic (de lucru).

Proiectare conceptuală

- Proiectul conceptual se realizează în conformitate cu desenul (desenele) de proiectare și cu atribuirea proiectului (contract de proiectare).
- Atunci când nu există atribuire de proiectare, proiectul de proiectare îndeplinește rolul de atribuire pentru următoarea fază de proiectare.



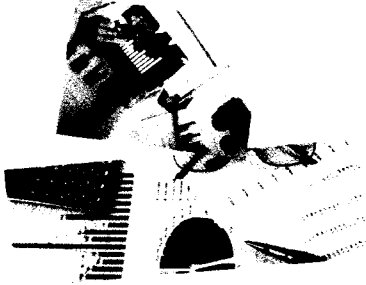

Ministerul Dezvoltării Regionale și Infrastructurii
 Proiect nr. 10.5.2.010
 01.01.2019
 Nivel control: 3


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Proiectare investitionara /de investitii/ (4)

Proiectul tehnic (de lucru) acoperă următoarele părți:

- De arhitectură;
- Mecanic constructiv;
- Electrice;
- Aprovizionarea cu apă;
- Încălzire, ventilație și aer condiționat;
- Lucrări publice;
- Geodezice, tehnologice;
- Fundație de pământ;
- Notă generală explicativă.



În funcție de atribuirea și mărimea proiectului, în proiectarea SRE, dacă nu există o construcție a unei părți din clădire a proiectelor, nu sunt necesare.


 interreg.bg.eu


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Permisuni și licențe

Permise și licențe care trebuie dobândite atunci când se construiește un amplasament energetic:

- Cererea de examinare a condițiilor și a modului de aderare;
- Autorizație de construcție;
- Tratatul de aderare;
- Licență pentru generarea de energie electrică.



Sondajul de aderare se efectuează după emiterea unei vize de proiectare (când eliberarea este obligatorie).



 interreg.bg.eu

Interreg V.A. Bulgaria 2014-2020


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Permis de construcție

Proiectele de investiții pentru care se eliberează un permis de construcție se aprobă la cererea scrisă a autorității contractante și la prezentarea documentelor necesare.

Autoritatea contractantă eliberează un permis de construcție pe baza unui proiect de investiții tehnic sau de lucru aprobat. Autorizația de construire este eliberată de Arhitectul-șef al municipiului.

Permisul de construcție pierde efectul juridic atunci când construcția nu a început timp de 3 ani de la emiterea sa sau când clădirea brută nu a fost finalizată timp de 5 ani de la emiterea acesteia.


 www.buzau.ro


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Contract de conectare la rețeaua electrica

Contractul de aderare se încheie după aprobarea proiectului de investiție și emiterea unui permis de construcție.

După aprobarea proiectului de investiții, cedentul centralei transmite societății de transport sau societății de distribuție respective o cerere scrisă de încheiere a unui contract de aderare, la care se vor prezenta documentele necesare.

Transmisia sau compania de distribuție respectivă coordonează părțile prezentate ale proiectelor de lucru, pregătește contractul și trimite o invitație scrisă autorității contractante pentru încheierea acesteia.

După semnarea unui contract de aderare, transmisia sau compania de distribuție respectivă pregătește și coordonează proiectele de lucru pentru construirea facilităților de conectare și asigură punerea în funcțiune a acestora.


 www.buzau.ro

Interreg V A România-Bulgaria 2014-2020
 Proiect finanțat de FEDR
 Nr. 1/2019/133
 Nivelul control: 3
 Valoarea proiectului: 1.000.000 RON

UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Licență pentru generarea de energie electrică

•Pentru producția de energie electrică și /sau termică în instalații de biomasă/ biogaz cu o capacitate instalată totală mai mare de 5 MW și o capacitate termică totală instalată de peste 5 MW, producătorul trebuie să dețină o licență.

•Formularele de cerere sunt disponibile public pe Internet.

•Pentru instalațiile cu putere instalată mai mică de 5 MW, nu este necesară nicio licență.

	UNIUNEA EUROPEANĂ FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!	
Constructii si montaj		
Construcția este amplasarea și construcția de clădiri, clădiri, structuri de instalare, rețele și facilități în proprietăți imobiliare.		
În acest scop, se desfășoară următoarele activități:		
• Relațiile dintre participanții la construcții sunt reglementate prin contracte scrise. Autoritatea contractantă încheie contracte cu proiectantul, dezvoltatorul, supraveghetorul construcției și consultantul. • Deschiderea șantierului și determinarea liniei de construcție și a nivelului. • Asigurarea construcțiilor și a construcțiilor. • Executarea activităților de construcții, livrări de mașini și echipamente și instalarea acestora. • De-a lungul întregii perioade de lucru, supravegherea construcției monitorizează implementarea corespunzătoare a activităților stabilite în proiect.		
www.mdrp.gov.bg		
		
Ministry of Regional Development and Infrastructure, Bulgaria 2014-2020		
Ministry of Regional Development and Infrastructure		
Ministry of Regional Development and Infrastructure		
Ministry of Regional Development and Infrastructure: 3		


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Permisuni de utilizare și exploatare (1)

În acest stadiu, se fac următoarele:

- Scite /desene/ executive;
- Stabilirea acceptabilității instalației instalate;
- Intrarea în rețeaua publică;
- Punerea în funcțiune.




 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Permisuni de utilizare și exploatare (2)

Site executive

- Lucrările și montajele efectiv executate se reflectă într-un set complet de schite executiv certificate de proiectant și de persoana care exercită supravegherea construcției și aprobată de persoana care a eliberat autorizația de construire.

Stabilirea acceptabilității instalării instalate

- Printr-un act de stabilire a capacității de acceptare a sitului conform căruia este executat în conformitate cu documentele de construcție emise în momentul îndeplinirii cerințelor relevante.


 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

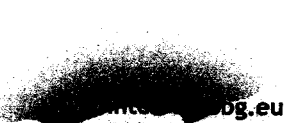
Permisiuni de utilizare și exploatare (3)

Alăturarea la rețelei publice

- Alăturarea /conectarea/ la rețeaua de transport de energie electrică sau termică se realizează în etape, în conformitate cu cerințele normative pentru conectarea la rețelele de transport și distribuție ale producătorilor și consumatorilor.

Punerea in functiune

- Pe baza inspecției amplasamentului, măsurătorile de control și testele efectuate în conformitate cu documentele prezentate, se eliberează un permis pentru utilizarea site-ului.



Mulțumim pentru atenție!



Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

Informații necesare pentru a verifica dacă produsul este înregistrat în Registrul de Stat al Medicamentelor al Republicii România.

level control: 3

What is being requested:

Обща информация (2)

Използвани термини:

- **РКОНИК** - Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата;
- **СТЕ** - Схема за търговия с емисии;
- **СТЕ на ЕС** - Схема за търговия с емисии на Европейския съюз
- **CER** (Certified Emission Reductions) - Въглеродни кредити, които се издават по CDM механизма;
- **CDM** механизъм (Clean Development Mechanism) - Механизъм „Чисто развитие на Киото“;
- **ERU** (Emission reduction Unit) - Единици редуцирани емисии;
- **EUA** (EU Emission Allowances) - Универсален прехвърлим инструмент на емисии.

interreg.vlaanderen.be/bg.eu

Обща информация (3)

ЕС е поел ангажимента икономиката на Европа да се превърне в икономика с висока енергийна ефективност и ниска въглеродна интензивност.

Дългосрочната цел, която е поставена, е до 2050 г. да намали емисиите на парникови газове с 80–95% в сравнение с нивата от 1990 г.



interreg.vlaanderen.be/bg.eu

Interreg V-A Region of Flanders 2014-2020

Project number: 2014-01-001

Project name: CO2

Project start date: 2014-01-01

Project end date: 2014-12-31

Обща информация (4)

Първият пакет от мерки на ЕС в областта на климата и енергетиката е през 2008 г. и в него са определени три ключови цели до 2020 г.

- Намаляване на емисиите на парникови газове с 20%;
- Увеличаване на дела на възобновяемата енергия до 20%;
- Повишаване на енергийната ефективност с 20%.

Тези цели са известни като целите „20-20-20“.



Международни споразумения в областта на изменението на климата (1)

1. Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата (РКООНИК)

Тя е основното международно споразумение за действия в областта на климата, и е една от трите конвенции, приети на срещата на върха за Земята през 1992 г. в Рио.

До момента е ратифицирана от 195 държави.

Целта е държавите да работят заедно и да ограничат повишаването на температурата и изменението на климата в световен мащаб, както и да се справят с последиците от тях.

Ратифицирана е със закон, приет от 37-то НС на 16.03.1995 г. - ДВ, бр. 28 от 28.03.1995 г. Издадена от Министерството на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 68 от 19.08.2005 г., в сила от 10.08.1995 г.



United Nations
Framework Convention on
Climate Change

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Value of expenditure requested: 3

Международни споразумения в областта на изменението на климата (4)

• Механизъм „Чисто развитие“

Този механизъм е дефиниран в чл. 12 от Протокола от Киото и цели да подпомогне развиващите се страни в постигането на устойчиво развитие, като разрешава на развити страни да финансират проекти за намаляване на емисиите парникови газове в развиващите се държави и в резултат на това да получат сертифицирани намаления на емисии.

Механизъм „Чисто развитие“ определя различните етапи, през които трябва да премине всеки проект, за да получи Сертифицирани единици редуцирани емисии.

Основен принцип на действие на механизма е сертифицирането и валидирането, че в резултат на инвестициите в проекта действително е постигнато намаление на емисиите парникови газове.

info.bg.eu

Международни споразумения в областта на изменението на климата (5)

• Механизъм „Съвместно изпълнение“

Всеки реално спестен тон въглероден двуокис, вследствие на изпълнението на съвместен проект на двете държави, генерира т.нар. ERU (Emission reduction Unit).

Количеството Единици редуцирани емисии или част от него, постигнати в резултат на проекта, могат да бъдат закупени от съответната развита страна с цел постигане на нейното задължение по Протокола.

Типични примери за проекти „Съвместно изпълнение“ са редуциране на емисии на парникови газове чрез: замяна на въглищна електроцентрала с по-ефективно комбинирано производство на топло и електроенергия, подобряване на енергийната ефективност и оттам намаляване употребата на изкопаеми горива, усъвършенстване на горивните и производствени процеси, използване на възобновяеми енергийни източници, както и увеличаване на потенциала за поглъщане на емисии от въглероден двуокис от горите и др.

info.bg.eu

2014-2020

control: 3

Международни споразумения в областта на изменението на климата (6)

• Механизъм „Търговия с емисии“

Механизъм, чрез който страните с емисионни задължения, могат да търгуват части от своите емисии с други страни, които са редуцирали своите емисии (чл. 17). Това е така наречения „Карбонов пазар“.

Целта е да се подобри общата гъвкавост и икономическа ефективност при намаляване на емисиите.

Фактът, че разрешителните имат стойност като стока - обект на покупко-продажба, представлява за притежателя им стимул да намали нивото на своите емисии.

Като перспектива се предвиждат две разновидности на търговия с емисии: международна търговия с емисии и национална търговия с емисии.

interreg.vbg.eu

Международни споразумения в областта на изменението на климата (7)

Вторият период на задължения по Протокола от Киото започна на 1 януари 2013 г. и ще завърши през 2020 г. Участват 38 развити държави, включително ЕС и неговите 28 държави членки.

Този втори период е обхванат от **Изменението от Доха**, по което участващите държави са поели задължението да намалят емисиите си с най-малко **18% под нивата от 1990 г.** ЕС се е ангажирал да намали емисиите в този период до **20% под нивата от 1990 г.**

interreg.vbg.eu

Interreg V-A Regional Development Fund 2014-2020

Control 3

Control 3 requested:

Международни споразумения в областта на изменението на климата (8)

3. Парижко споразумение

Конференцията в Париж по изменението на климата е проведена от 30 ноември до 11 декември 2015 г.

На 12 декември страните постигат ново глобално споразумение в областта на изменението на климата. Споразумението представлява балансиран резултат и съдържа план за действие за ограничаване на глобалното затопляне далеч под 2° C.

Парижкото споразумение е в сила на 4 ноември 2016 г., след като са изпълнени условията за ратифициране от поне 55 страни, които са отговорни за най-малко 55% от общите емисии на парникови газове.

Всички държави от ЕС са ратифицирали споразумението.

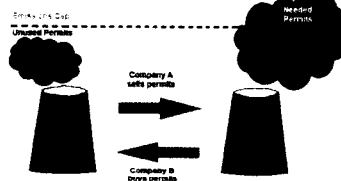


Схема за търговия с емисии (1)

Схемата за търговия с емисии на ЕС (СТЕ на ЕС) е главен механизъм в политиката на ЕС в борбата с климатичните промени. Тя стартира през 2005 г. и работи на принципа на лимитиране и търговия (cap and trade) на парникови газове.

Това означава, че съществува лимит на общия обем емисии, произведени от всички инсталации и в неговите рамки, участниците на пазара могат да купуват и/или продават емисии.

Универсалният прехвърлим инструмент е EUA (European Union Allowance). EUA се търгуват на редица европейски борси, както и на извън борсовия пазар.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Схема за търговия с емисии (2)

Необходими условия за търговия с емисии:

- Да има разрешително за търговия.

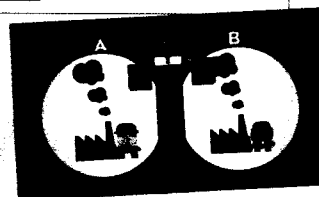
Ако едно предприятие няма разрешително, а подлежи на участие в търговията, това означава, че докато не получи разрешителното си, ще трябва да плащат глоби за „нерегламентирани емисии“ (по 100 евро/тон).

- Да има национален регистър на транзакциите.

В България има наличен в Изпълнителната агенция за околна среда и в него могат да се намерят индивидуалните сметки на предприятията.

Регистърът е достъпен в Интернет на

<http://eea.government.bg/bg/r-r/r-te/registry>



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Схема за търговия с емисии (3)

В Регистъра се съдържа и съхранява информация за:

- Налични квоти и единици по Протокола от Киото в партидите;
- История на извършените трансакции;
- Правата за ползване на международни кредити;
- Безплатно разпределени квоти в партидите за квоти на операторите на инсталации и на авиационните оператори, участници в Европейската схема за търговия с емисии (ЕСТЕ);
- Годишни верифицирани емисии на операторите на инсталации и на авиационните оператори;
- Количество върнати квоти, равни на верифицираните емисии и стойността на показателя на съответствие;
- Информация за проекти Съвместно изпълнение.



Bulgaria 2014-2020

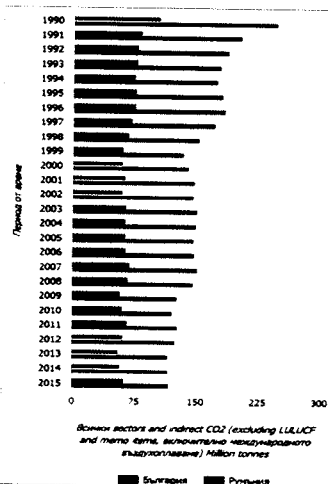
2014

2014

control:3

requested:

Схема за търговия с емисии (4)



Нива на емисиите на парникови газове през периода 1990-2015 г. за България и Румъния за всички сектори, включително международното въздухоплаване в млн. тона.

info@ec.eu

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (1)

• Директни покупки и продажби на квоти

При тях е добре всяка компания да следи (посредством брокер например) ежемесечно цените на квотите. Така има най-голям шанс да улучи момента за купуване (при най-ниски цени) или продажба (най-високи) на квоти.

• Фючърсни договори

При предварително договорена цена компанията може да купи/продаде квоти, които да й бъдат с доставка в края на борсовата година, през декември. Така компанията може да се застрахова срещу недостиг на квоти на пазара (в случай че търси) или от пренасищане (в случай че предлага).

От друга страна, това може да е изгодно за нея, тъй като договорената цена си остава, независимо от движенията на цената на квотите през годината.

info@ec.eu

MA P. Bulgaria 2014-2020

control: 3
noted:

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (2)

- **Опции за покупка**

Компанията плаща на посредник за правото (не е длъжна) да си купи квоти на определена дата и на предварително договорена цена през годината. Това пак е вид презастраховане срещу недостиг или поскъпване на квотите през годината.

- **Страйкове**

Някои брокери предлагат възможността за предварително плащане за възможността за купуване на квоти в края на календарната година при средна годишна цена.

Друг вариант на тази услуга е да се плати за възможността накрая да се избира между крайната (декемврийската) и средната годишна цена на квотите.

interreg.bg.eu

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (3)

- **Карбон арбитраж**

Това е замяната на EUA с CER. Българските компании могат да покриват до 12.5% от парниковите си емисии с CER.

Заменяйки европейска квота (EUA) за Киото кредит (CER), компанията получава разликата, която в момента е 3-4 евро. На практика е възможно компанията да покрие дефицита си, без да харчи допълнително пари. Ако компанията има много квоти, а не ѝ достигат малко, тя може да замени допустимата част за CER и с осребрената замяна да си купи липсващите ѝ квоти.

interreg.bg.eu

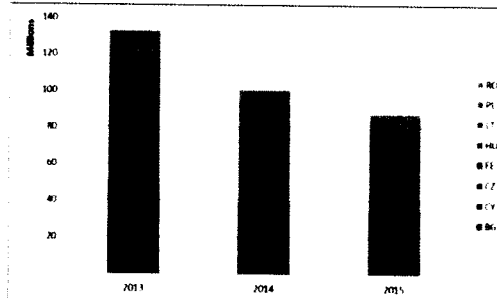
Interreg V. 2014-2020

control 3
requested:

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (4)

Четири акцента на схемата за търговия с емисии:

1. На ниво ЕС ежегодно се издава определено количество квоти за емисии на парникови газове на инсталациите в Схемата за търговия, като фиксираните по години количества ще намаляват по линеен график до 2020 г., в съответствие с поставената цел.



interreg.bg.eu

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (5)

Четири акцента на схемата за търговия с емисии:

2. Инсталациите са задължени да представят сума от квоти, равна на техните годишни емисии на парникови газове.

Производителите на електрическа енергия ще са задължени да закупуват всички необходими им квоти на търгове.

За страните с електроенергийни сектори, характеризирани се с висока зависимост от един вид изкопаеми горива или незадоволително ниво на свързаност с европейската електроенергийна система, е предвидена възможност за дерогация от това правило.

България и Румъния могат да кандидатстват за посочената дерогация.

interreg.bg.eu

Interreg VAB 2014-2020

control: 3

control: requested



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!

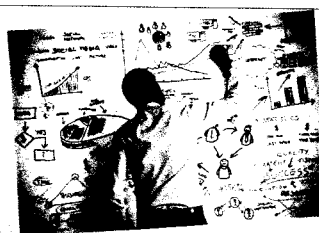


Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (6)

Четири акцента на схемата за търговия с емисии:

3. Платените квоти ще бъдат предлагани на търгове и купувани по постигнатите тръжни цени.

Предвижда се организиране и провеждане на търгове за квоти за емисии на парникови газове на национално ниво - от всяка държава-членка.



www.mreg.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (7)

Четири акцента на схемата за търговия с емисии:

4. Всяка държава-членка ще получава ежегодно определени количество квоти, предназначени за предлагане на търговете.

Количествата квоти не са разпределени пропорционално, а чрез преразпределителен механизъм, насочващ допълнителни количества към държавите-членки с по-нисък БВП от средния за ЕС.



www.mreg.eu

Европейска схема за търговия с емисии (ЕСТЕ) (8)

Като се вземат предвид актуалните цени за цената на квотите за емисии на парникови газове от 20 евро/тон CO₂ и ежегодно увеличаващите се обеми търгувани квоти, може да се направят предварителни оценки, че общините в региона Русе-Гюргево могат да получат значителни приходи от продажбата на квоти за търговия с емисии.



interreg.bg.eu

Структура на пазара (1)

Кой участва?

- Всички енергийни предприятия и по-големите производители на метали, стъкло, химически препарати и хартиени продукти в ЕС.

Какво се търгува?

- EUA (EU Emission Allowances) Тези сертификати са универсалната „валута“ на европейския пазар на емисии. Това са фактически въглеродните квоти на всяко предприятие.
- CER (Certified Emission Reductions) са въглеродни кредити, които се издават по CDM механизма (Clean Development Mechanism - механизъм „Чисто развитие на Киото“; това са инвестициите на европейските компании в зелени технологии, „спестяващи“ емисии в развиващите се страни извън ЕС).

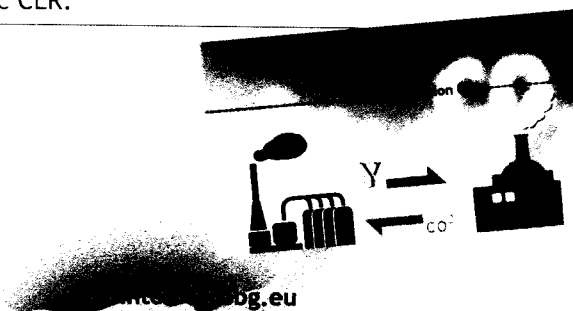
interreg.bg.eu
Interreg V-A Romania Bulgaria 2014-2020

control: 3
signature requested:

Структура на пазара (2)

В европейската търговия компаниите от всяка страна могат да покриват процент от задълженията си не с EUA, а с CER (и в двата случая става дума за 1 тон емисии, но CER са по евтини и при замяната компанията печели разликата, която напоследък е 3-4 евро).

Например българските компании могат да покриват до 12.55 от задълженията си с CER.



Структура на пазара (3)

Как работи схемата?

- Всяко предприятие, което е включено в европейската търговия, получава определено годишно количество EUA. До 30 април предприятията трябва да се отчетат, предавайки в националния регистър по една квота (EUA или CER) за всеки емитиран тон CO₂.

Ако предприятието изпусне в атмосферата по-малко емисии, отколкото му се полагат, може да продаде излишъка си на пазара. Ако компанията изпусне по-голям обем емисии от разрешителните, които има, трябва да закупи допълнително разрешителни на пазара.



Функциониране на пазара на въглеродни емисии (1)

Издадени квоти

- Безплатни квоти

Безплатните квоти се предоставят на промишлени инсталации с цел справяне с потенциалния риск от изместване на въглеродни емисии.

В рамките на Фаза 3 39% от общото количество налични квоти ще бъдат предоставени безплатно на промишлени предприятия и инсталации за производство на електроенергия за произведената от тях топлинна енергия. Делът на безплатно разпределените квоти ще се увеличи допълнително заради квотите за нови участници до 2020 г.

bg.eu

Функциониране на пазара на въглеродни емисии (2)

- Програма NER300

Една от най-големите световни програми за финансиране на иновационни нисковъглеродни демонстрационни проекти в областта на енергетиката. Тя се финансира от осребряването на 300 милиона квоти за емисии от резерва за нови участници, създаден за третата фаза на СТЕ на ЕС.

Целта на програмата е в рамките на Европейския съюз да се демонстрират начини за безопасно за околната среда улавяне и съхранение на CO₂ (CCS) и иновативни технологии за възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) в мащаб на стопанска реализация.

NER300

bg.eu

Interreg V-A Romania Bulgaria 2014-2020

Project ID: 2014-2020

Project Name: 3

Project Control: 3

Project Structure requested:

Функциониране на пазара на въглеродни емисии (3)

- Тръжна продажба на квоти

Метод за разпределение, който позволява на участниците на пазара да придобиват квоти на пазарни цени.

Търговете през отчетния период са се провеждали посредством следните тържни платформи:

- European Energy Exchange AG (EEX), действаща като обща тържна платформа за 25-те държави членки на ЕС.
- ICE Future Europe (ICE), действаща като алтернативна тържна платформа за Обединеното кралство.



www.eex.eu

Функциониране на пазара на въглеродни емисии (4)

- Дерогация от задължението за предоставяне на квоти на електроенергийния сектор само чрез продажба

В член 10в от Директивата за СТЕ на ЕС е предвидена дерогация от общото правило за тържна продажба, за да се подкрепят инвестициите в модернизацията на електроенергийния сектор в някои държави членки.

Тази дерогация се използва от осем от десетте държави членки, отговарящи на съответните условия (на условията за ползване на дерогацията отговарят България, Кипър, Чешката република, Естония, Унгария, Латвия, Литва, Малта, Полша и Румъния), като те предоставят известен брой безплатни квоти на производители на електроенергия в замяна на осъществяването на съответни инвестиции.

Interreg V-A Regional Development Programme 2014-2020

control: 3

Функциониране на пазара на въглеродни емисии (5)

- Международни кредити

СТЕ на ЕС дава възможност на участниците да използват кредити от механизма за чисто развитие (МЧР) и механизма за съвместно изпълнение (СИ).

Използването на кредити от страна на участниците в СТЕ на ЕС е обвързано с редица правила, например стандарти за качество, недопускане на проекти за ядрена енергия и проекти за залесяване и възстановяване на гори и др.



Функциониране на пазара на въглеродни емисии (6)

- Постигане на баланс между предлагането и търсенето

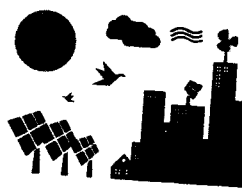
Ключово понятие във връзка с функционирането на резерва за стабилност на пазара е общият брой квоти в обръщение. В резерва се добавят квоти, ако общият брой на квотите в обръщение е над предварително определен горен праг, и съответно от резерва се освобождават квоти, ако този брой е под предварително определен долен праг.



2014-2020
3
posted.

Предложение за преразглеждане на директивата за схемата на ЕС за търговия с емисии (СТЕ на ЕС) с цел засилване на разходоефективните намаления на емисии и на нисковъглеродните инвестиции – 2015/148 (COD) (1)

За да се постигне целта за намаление на емисиите в ЕС с поне 40% до 2030 г., обхванатите в СТЕ на ЕС отрасли трябва да намалят емисиите си с 43% в сравнение с 2005 г. Това означава, че общият брой на квотите за емисии ще намалява с по-бързи темпове от преди – от 2021 г. нататък с 2.2 % годишно вместо с 1.74%. Това съответства на допълнително намаление с около 556 млн. тона между 2020 г. и 2030 г. – приблизително колкото са годишните емисии на Обединеното кралство.



info@reg.eu

Предложение ... (2)

- **Преразглеждане на системата за безплатно предоставяне**, с акцент върху отраслите, които са изложени на най-голям риск от преместване на производството извън ЕС (това включва над 50 отрасли).
- **Заделяне на значителен брой безплатни квоти** за нови и разрастващи се инсталации.
- **По-гъвкави правила** с цел по-добро съответствие между количеството безплатни квоти и данните за производството.
- **Актуализация на всички показатели**, използвани за измерване на резултатите по отношение на емисиите – за да се отчете технологичният напредък от 2008 г. нататък.

Очаква се около 6,3 млрд. квоти на стойност близо 160 млрд. евро да бъдат разпределени безплатно на дружествата между 2021 г. и 2030 г.

info@reg.eu

Information for the period 2014-2020

Control: 3

Requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Рамка в областта на климата и енергетиката до 2030 г.

Рамката за 2030 г. е предвидена да помогне на ЕС да намери решение по следните въпроси:

- **Предприемане на следващата стъпка към целта за намаляване до 2050 г. на емисиите на парникови газове до 80–95% под равнището от 1990 г.**
- **Високите цени на енергията и уязвимостта на икономиката на ЕС по отношение на бъдещи повишения на цените, особено на нефта и газа.**
- **Зависимостта на ЕС от вноса на енергия, в много случаи от политически нестабилни региони.**
- **Необходимостта от подмяна и усъвършенстване на енергийната инфраструктура и от осигуряване на стабилна регулаторна рамка за потенциални инвеститори.**
- **Постигане на съгласие по целта за намаляване до 2030 г. на емисиите на парникови газове.**



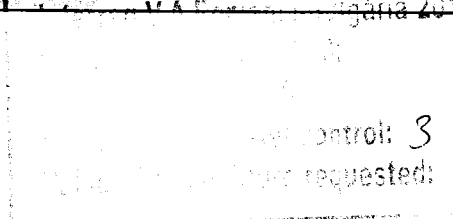
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Благодарим Ви за вниманието!



Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



Комуникациите и мястото (2)

Какво не печели енергийно независима община (ЕНО)?



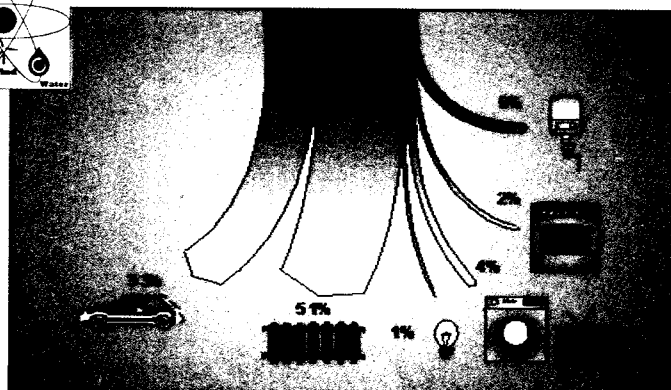
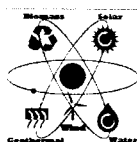
intec.eu



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



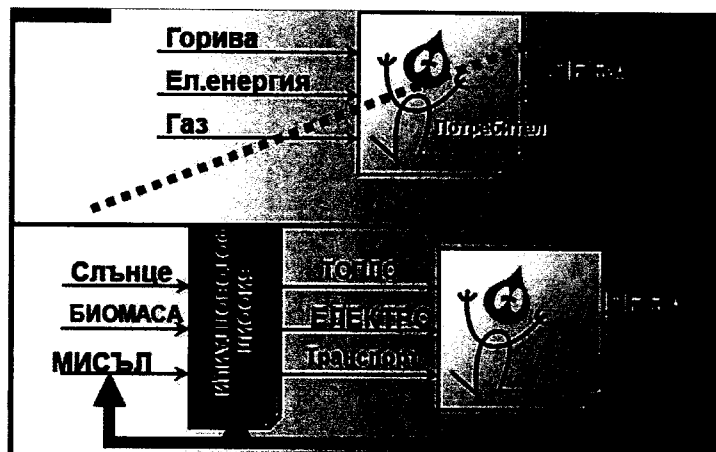
Има ли идея как да се подобри ситуацията на
домакинствата и Общината?



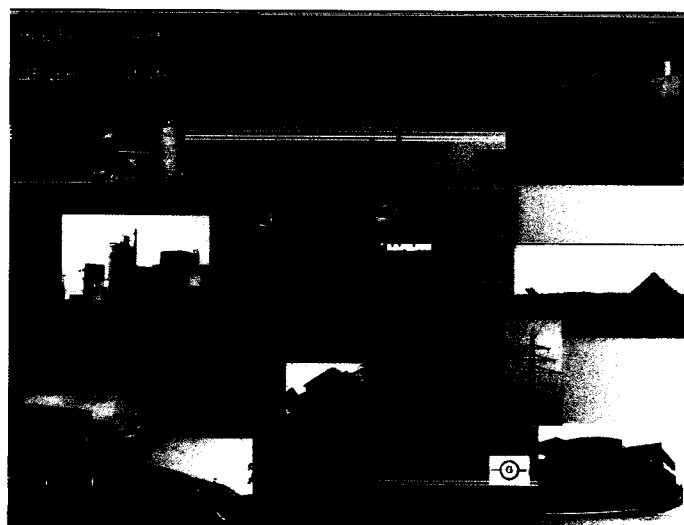
intec.eu

Handwritten notes and stamps at the bottom of the page, including a date stamp "2018-2020" and a signature.

Посланието на Гюсинг към ЕНО



intec.bg.eu



intec.bg.eu

2014-2020

3
registered

Има ли РЕШЕНИЕ на ПРОБЛЕМИТЕ?

Разпределение на ВЕИ в Република България

Развитието на производството на електрическа енергия от ВЕИ за последните три години в обобщен вид е представено в таблицата по-долу:

Източник: Агенция за устойчиво развитие /AVER/

	2013	2014	2015
Газ от ВИ	2 495	5 027	19 395
Биомаса	123 684	136 855	269 827
Водна енергия	4 579 490	5 718 358	4438 304
Вятърна енергия	1 329 743	1 087 542	1 424 970
Газ от пречиствателни станции за отпадни води	1 195	1 617	3 009
Сметищен газ	331	403	385
Слънчева енергия	1 252 523	1 128 896	1 381 058
ОБЩО	7 289 461	8 077 081	7 536 948

interreg.bg.eu

Какво трябва за да се печели?

Енергиен обхват

Ползи от енергийно производство на енергия от местни ВЕИ

Добавената стойност от енергия

Нови работни места (посредствено и пряко погълкване)

По-малко трафик по пътищата и по-малко дневна миграция

Независимост

Стабилни цени

Сигурни доставки

Спокойна политическа обстановка

Намалени нива на CO₂

Дали да инвестирам в този проект?



interreg.bg.eu

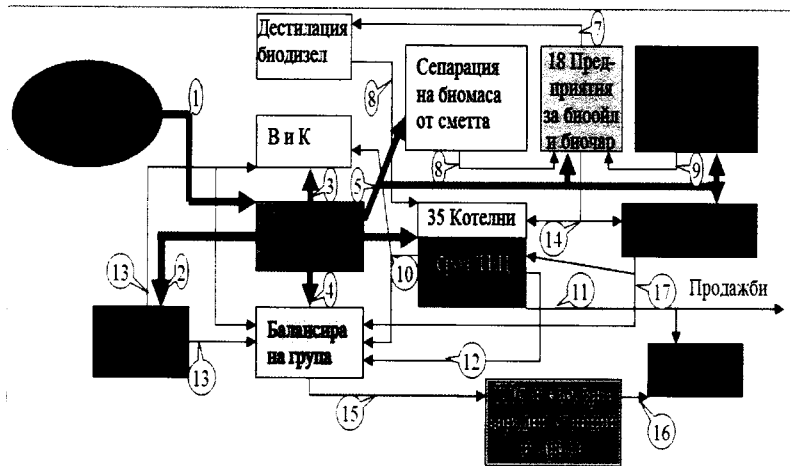
Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Помощ за регионално развитие

Съставител: 3

Проверка: 1

Общински Ютилити Клъстер /ОЮК/



Създаване и управление на общински ютилити клъстер

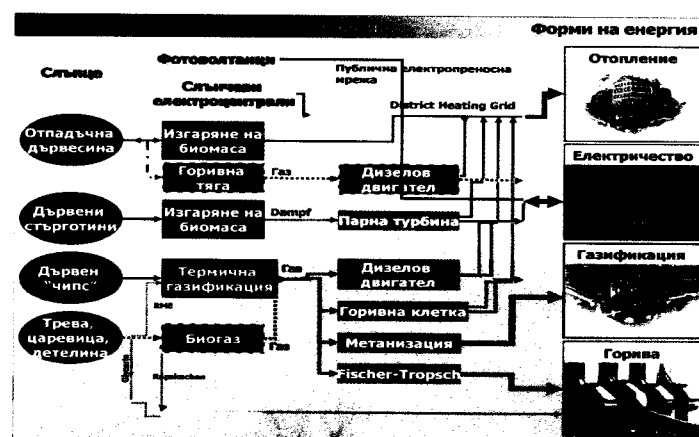
Донори на енергия

- Обществен доставчик на ВиК;
- Управление на отпадъци подходящи за топлинна утилизация;
- Отпадъци от селско и горско стопанство.

Консуматори на енергия: обектите, общинска собственост, съставлящи балансиращата група (БГ)

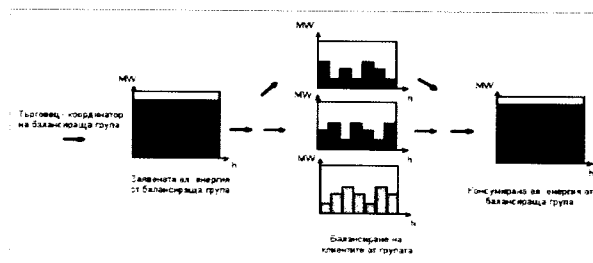
- Училища, болници, детски градини, административни сгради;
- Общински предприятия;
- Държавни и обществени учреждения и сгради;
- Електро-транспорт.

Интелигентни ВЕИ мрежи които имат място в общините



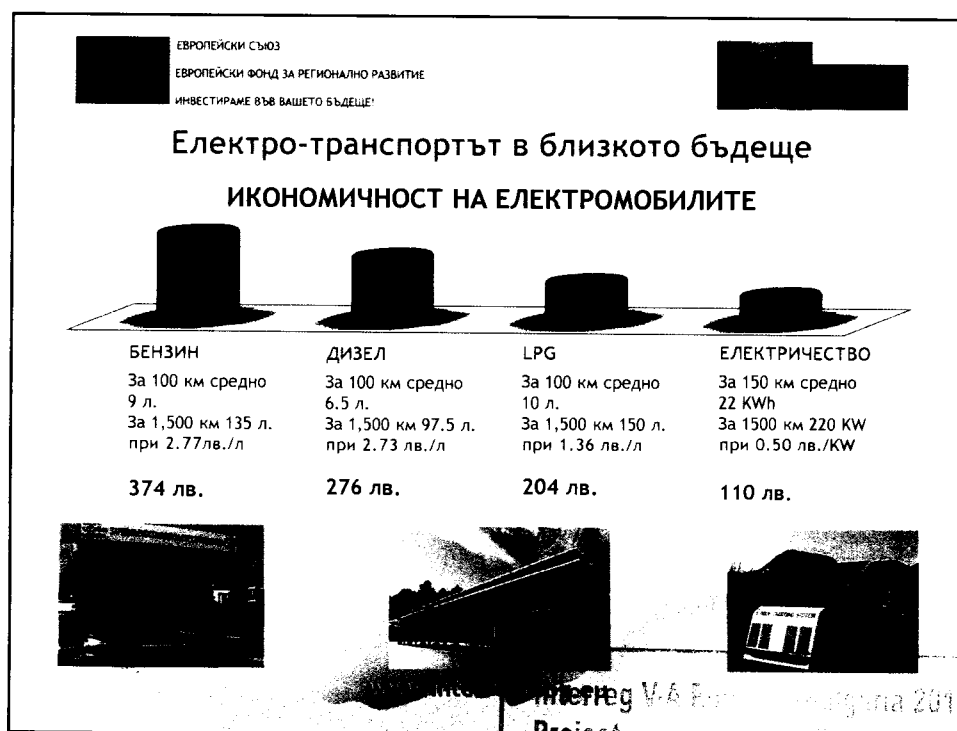
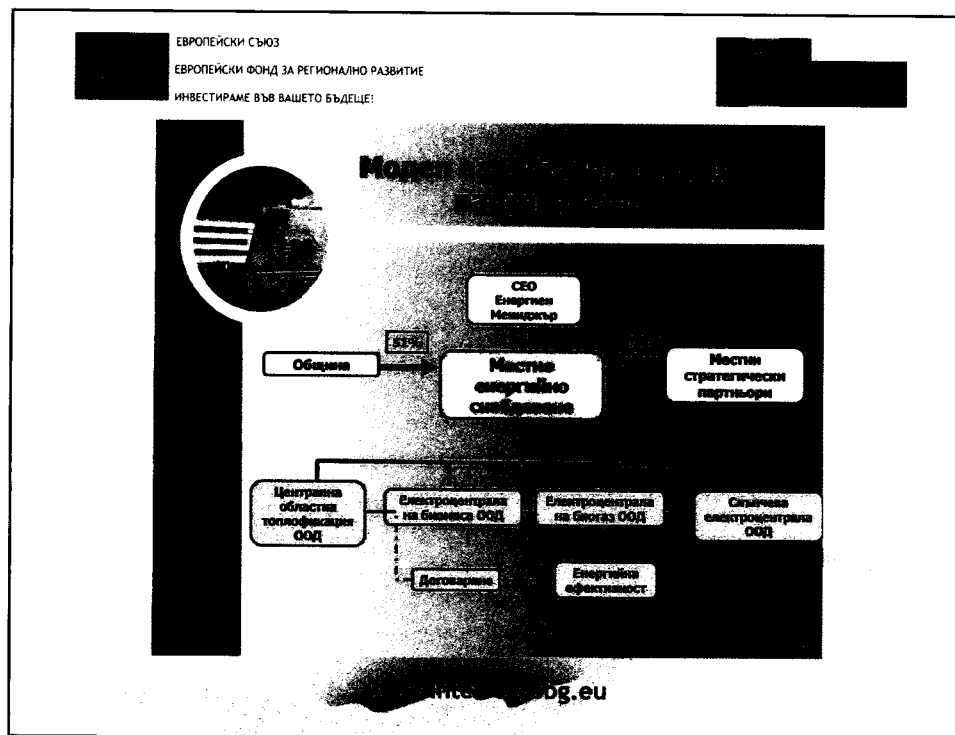
www.intelligentsmart.eu

Виртуалната Фирма - Структура на Общинския Ютилити клъстер



Крайния ефект ще бъде намаляване на общинските разходи на отделните потребители за закупуване на електроенергия. Цената на балансираната енергия е значително по-евтина.
Общинските ел. генериращи мощности участват в балансирането.

www.intelligentsmart.eu



Развитието на енергийно-независима община (1)

Етап 1. Решаване на проблеми с висок приоритет и ефективност. (продължителност 1 година)

Обхват:

- Излизане на свободния пазар на обектите на ел. енергия.
- Сключване на оптимален договор с доставчик на ел. енергия за група обекти, включително частни, които имат желание.
- Изграждане на модулни отоплителни инсталации за производство на БИОЧАР и Синтгаз.
- Предприятие за крекинг за производство на синтетичен газ на територията на общината.
- Придобиване на Лицензии за територията.
- Създаване на електрозаряден автомобилен парк за общински и частен транспорт.

info@bg.eu

Развитието на енергийно-независима община (2)

Етап 2. Залагане на основите на енергийно самоуправление (средна продължителност от около 2 години)

Обхват:

- Оформяне на Балансиращата група.
- Обхващане на дейностите, свързани с производството и потреблението на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ.
- Създаване на публично частно партньорство в рамките на общината за събиране, депониране и оползотворяване на битовите отпадъците и ВИК системите, органичните отпадъците от селскостопанско производство, животновъдство и др.
- Изграждане на централи за производство на електрическа и топлинна енергия от ВИ и изграждане на топлопреносна мрежа и топло-акумулиращи съоръжения.
- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от ВИ върху покривните конструкции на подходящи сгради.

info@bg.eu

2014-2020

Развитието на енергийно-независима община (3)

Етап 3. Предприятие за Комунално самоуправление. (средна продължителност от 1 година)

Обхват:

- Създаване на енергиен холдинг за обхващане на всички общински дейности и предоставяне на градски услуги.
- След получаване на лиценз по законите на Република България ред, дружеството ще упражнява следният предмет на дейност: производство на електрическа и топлинна енергия.
- Осъществяване пренос на електрическа, топлинна енергия и природен газ.
- Транзитен пренос на природен газ, разпределение на електрическа енергия и природен газ.
- Съхраняване на природен газ, осъществяване доставка и снабдяване с природен газ и електрическа енергия.
- Търговия с електрическа енергия, организиране на пазар на електрическа енергия, както и всяка друга дейност, незабранена от законите на Република България.

europa.bg.eu

Финансово-технически мерки (източници на финансиране) (1)

- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ (ФЕЕВИ)
- Кредитни линии на ЕБВР:
 - Кредитната линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия.
 - Кредитна линия на ЕС/ЕБВР за енергийна ефективност в България.
 - Кредитната линия за енергийна ефективност в бит.
- Оперативните програми през следващия планов период 2014-2020 - основни източници за финансиране като се допълват с описаните в Дългосрочната програма привлечени частни инвестиции в дъщерни фирми.
- Новият момент са Програмите за финансиране за новия програмен период.
- <http://www.eufunds.bg/bg/page/32>

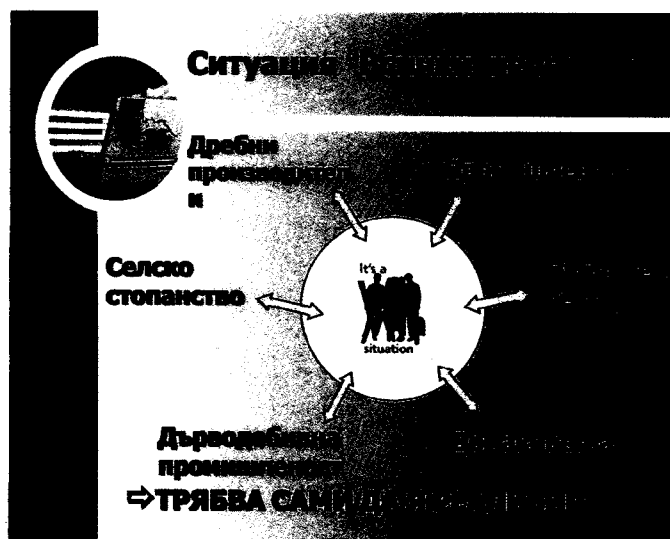
europa.bg.eu

Етап 3. Предприятие за Комунално самоуправление
2014-2020
3
requested:

Финансово-технически мерки (източници на финансиране) (2)

- Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда.
- Финансиране от трета страна - чрез договори с гарантиран резултат, изпълнявани от предприятия за енергоефективни услуги - ЕСКО.
- Фонд „Енергетика и енергийни икономии“ /ФЕЕИ/.
- Търговски заеми, предоставяни от местни търговски банки.
- Финансов лизинг.
- Емисии на общински облигационни заеми - ценни книжа.
- Продажба на единици редуцирани емисии на парникови газове, използвайки механизмите на Протокола от Киото.
- „Съвместно изпълнение“ и „търговия с емисии“.
- Средства (вкл. целеви субсидии) от републиканския бюджет.

www.mecp.bg.eu



www.mecp.bg.eu

Оперативен програма "Развитие на селските райони" 2014-2020

Control: 3
Requested:



ЕС и ЗАВИСИМОСТЬ от энергии НАЧИНАЮТ

**Решения не
требал да
обязуют**

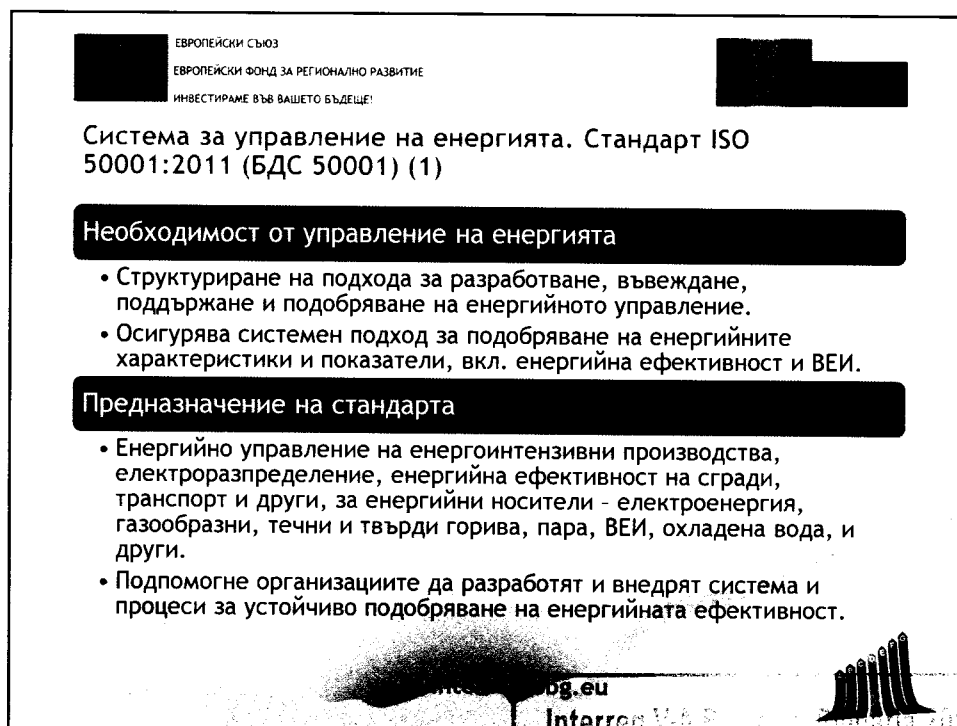
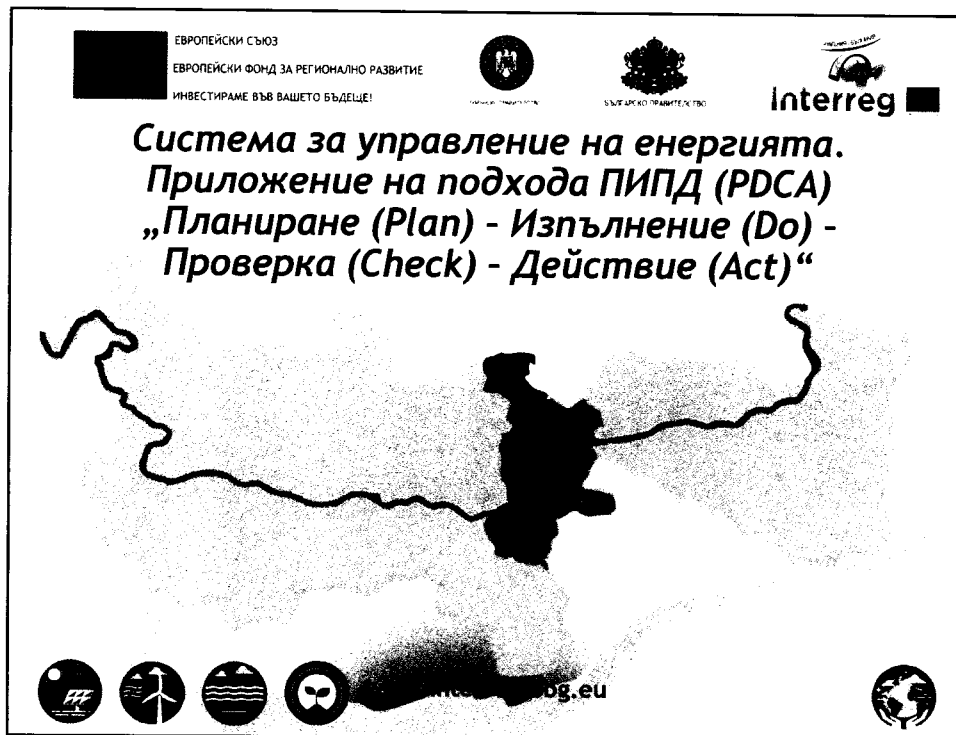
Застава на Републиката – три
книжестока, с три хоризонтални
застава: синя, бяла и черна,
с три хоризонтални ленти
в син, бял и черен цвят.

Общият цвят – син, бял и черен.

Помислете си за

Благодарим Ви за вниманието!

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз



Control: 3
Request:

Система за управление на енергията. Стандарт ISO 50001:2011 (БДС 50001) (2)

Обект на стандарта

- Определя изисквания за създаване, внедряване, поддържане и подобряване на системата за управление на енергията, така че организациите да следват системен подход за непрекъснато подобряване на енергийните характеристики, вкл. енергийна ефективност, използване и потребление на енергия.
- Определя специфичните изисквания към използването и потреблението на енергия, вкл. измерване, документиране и докладване, проектиране и практиката при закупуване на оборудване, системи, процеси и набиране на персонал, които допринасят за енергийните характеристики.

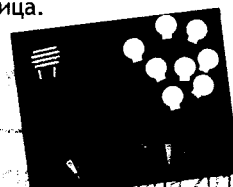
Стандартът се отнася за всички променливи за енергийните характеристики, върху които може да се въздейства. Може да се прилага както самостоятелно, така и други системи за управление.

www.mta.bg.eu

Система за управление на енергията. Стандарт ISO 50001:2011 (БДС 50001) (3)

Изисквания към ръководството - трябва да доказва готовност и способност за непрекъснато повишаване на ефективността на системата за управление на енергията чрез:

- Енергийна политика и енергийно планиране;
- Идентифициране на областта и границите, в които е внедрена и функционира системата за управление на енергията (СУЕн);
- Определяне на необходимите критерии и методи, за да се гарантира, че процесите и техният контрол остават ефикасни;
- Дългосрочно планиране, вкл. анализ на енергийните процеси;
- Определяне на енергийни цели и тяхното изпълнение;
- Осведомяване на всички заинтересовани страни / лица.



Project

Control: 3
Requested:

Система за управление на енергията. Стандарт ISO 50001:2011 (БДС 50001) (4)

Ползи от прилагане на стандарта

- Стратегии за повишаване енергийната ефективност, намаляване разходите и за подобряване на околната среда.
- Допринася за по-ефективното използване на енергията, за повишаване конкурентоспособността и намаляване на емисиите на парникови газове в околната среда.

Основните целеви показатели за енергийна ефективност са:

- Разхода на енергийни ресурси за единица продукция.
- Разхода на пренос на енергийни ресурси до място на потребление.
- Разхода на енергийни ресурси в сградите, съоръженията и т.н.
- СУЕн е последователност от: **планиране, извършване, проверка, действие за подобряване на енергийното управление (Фигура 1).**



Планиране и отчитане изпълнението на планове за енергийно управление (1)

Същност на подхода според ISO 50001

- Последователност от: **ПЛАНИРАНЕ, ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПЛАНОВЕТЕ, ПРОВЕРКА (ОЦЕНКА) И КОРИГИРАЩО ДЕЙСТВИЕ** за одобряване на СУЕн - Фигура 1.

Съгласно подхода на Фигура 1, ISO 50001 осигурява рамка от изисквания, позволяващи на организациите да:

- Разработват политика за по-ефективна употреба на енергия;
- Определят цели, които да отговарят на политиката;
- Използват информацията за по-добро разбиране и взимат решения, относно използването и потреблението на енергия;
- Измерват резултатите;
- Преглеждат ефективността на политиката;
- Непрекъснато подобряват енергийното управление.



Интервенция V-A Република България 2014-2020

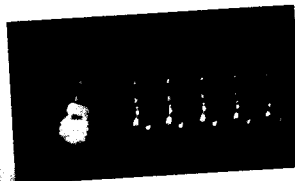
Планиране и отчитане изпълнението на планове за енергийно управление (2)

Основни компоненти на подхода за СУЕн:

- Прилага към всяка организация, така че тя да гарантира съответствие със заявената енергийна политика и която желае да демонстрира това на други фирми и организации.
- Съответствието се потвърждава чрез самооценка и самозаявяване на съответствието, или чрез сертифициране на системата за енергиен мениджмънт от външна акредитирана организация.

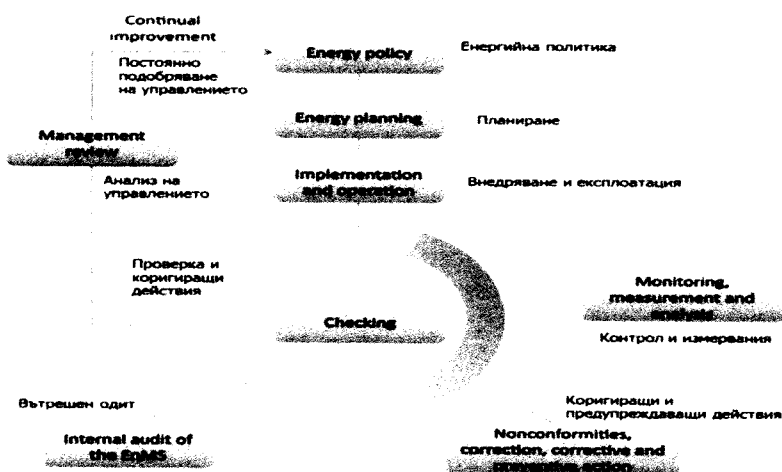
Подходът е структуриран чрез седем основни компонента:

- Общи изисквания;
- Поемане на отговорност;
- Енергийна политика;
- План за действие;
- Прилагане и действие;
- Одити на изпълнението;
- Анализ на управлението.



bg.eu

Последователност на процесите на СУЕн (Фигура 1)



Литература: V.A. Родина, Енергия 2014-2020

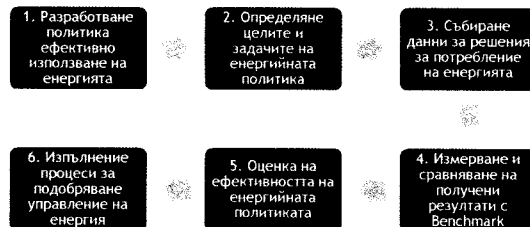
Родина, В.А. Енергия 2014-2020

Родина, В.А. Енергия 2014-2020

Родина, В.А. Енергия 2014-2020

Родина, В.А. Енергия 2014-2020

Стъпки за осъществяване на подхода СУЕн

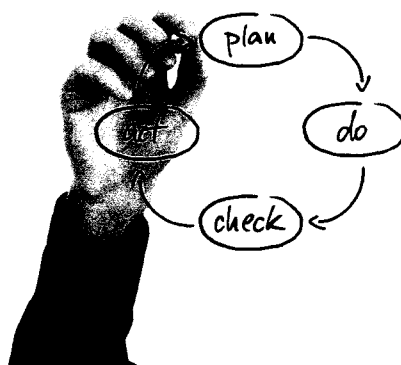


Подходът се фокусира върху процеса на непрекъснато подобрене за постигане целите за екологични характеристики на организация (предприятие, доставчик на услуги, администрация и т.н.).

Използва се последователност PDCA (Фигура 2): Plan (планирай) - Do (изпълни плана) - Check (оценявай изпълнението на плана) - Act (подобрявай постоянно енергийната ефективност и СУЕн).

intecsbg.eu

Основни фази на цикъла „Plan - Do - Check - Act“ (Фигура 2) (1)



intecsbg.eu

Оперативна програма „Околна среда“ България 2014-2020

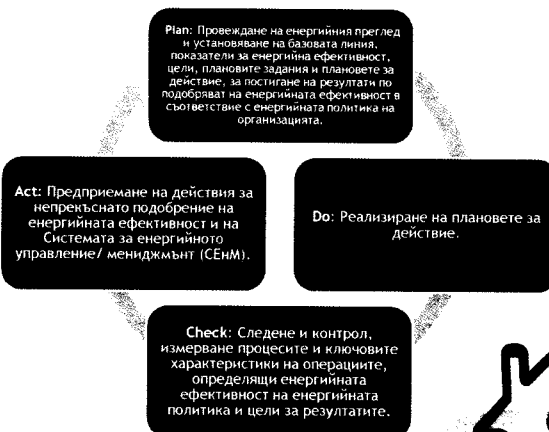
Оперативна програма „Околна среда“ България 2014-2020

Оперативна програма „Околна среда“ България 2014-2020

Оперативна програма „Околна среда“ България 2014-2020

Оперативна програма „Околна среда“ България 2014-2020

Основни фази на цикъла „Plan - Do - Check - Act“ (2)



Сертификация и ползи: Plan - Do - Check - Act

Сертификацията доказва на клиенти, заинтересовани лица, служители и мениджмънта, че системата за управление на енергията работи в организацията и са въведени мерки за спестяване на енергия. Непрекъснатото подобряване.

По данни на ISO, организации в над 30 държави са сертифицирани по ISO 50001. Реализирани значителни икономии след внедряване СУЕ.

Schneider Electric (Франция) - подобрени енергийни характеристики на сградите и работните условия (микроклимата) в помещенията.

Delta Electronics намалява консумацията на енергия 10,51 мил. kWh. Община Bad Eisenkappel (Австрия) намали 25% потребление енергия.

BSI Group, Sheffield Hallam University (Обединено кралство) декларира намаляване на въглеродните емисии с 11%, т.е. годишни икономии от над 100,000 пауда.

Прилагане на подхода може да намали енергийно потребление 60%.



Интегриране на системи за управление на енергията с планове за действие на местните власти за устойчива енергия. Проект 50000 \$ 1 SEAPs (1)

Партньори по проекта

- Общо 13 от 8 страни, вкл. България и Румъния, ориентирани към градската среда, за мултиплициране резултатите сред 41 общини (Община Брацигово и др.).

Обща цел на проекта

- Да се разработи и апробира сред партньорите съгласуван подход за интегриране на Системи за управление на енергията (СУЕн) с Планове за действие за устойчива енергия (ПДУЕ) в общините в съответствие със стандарт ISO 50001 на ЕС.

По този начин може да се подпомогнат общините за процеса по мотивиране и ангажиране на местните общности, включително и общинските администрации, да планират колективните енергийни потребности и да си сътрудничат за ефективното използване на енергията от ВЕИ в регионите.

interreg.bg.eu

Интегриране на системи за управление на енергията с планове за действие на местните власти за устойчива енергия. Проект 50000 \$ 1 SEAPs (2)

Специфични цели на проекта:

- Структуриране на съгласуван подход за интегриране на СУЕн с планове за действие на местните администрации за устойчива енергия.
- Повишаване на капацитета на местните общности за създаване на среда за ползване на опита и добри практики от администрации от ЕС.
- Разработване, внедряване и мониторинг на Планове за действие за устойчива енергия, интегриращи общинските СУЕн чрез мобилизиране на местни ресурси, заинтересованите общности и повишаване информираността.
- Чрез СУЕн се осъществяват хоризонтални подходи за изготвяне на местна енергийна политика с участието на всички общински отдели.



interreg.bg.eu

Interreg V-A Romania-Bulgaria 2014-2020

Control: 3
requested:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО БЪДЕЩЕ!



ПРЕМИСЛАВЪТ



МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА



Interreg

Благодарим Ви за вниманието!

www.mrdi.bg.eu

Съдържанието на този материал не представлява непременно официалната позиция на Европейския съюз.

Interreg Operational Programme Bulgaria 2014-2020

Call for proposals 2014

Call for proposals

Number of proposals received: 3

Number of proposals requested:


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!


 GUVERNUL ROMÂNIEI


 GUVERNUL JUDEȚULUI CLUJ


 Interreg

Sistemul de management al energiei. Planul de abordare PEVA (PDCA) „Planificare (Plan) - Execuție (Do) - Verificare (Check) - Actiune (Act)”







 bg.eu


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Sistemul de management al energiei. Standardul ISO 50001: 2011 (BDS 50001) (1)

Necesitatea gestionării energiei

- Structurarea abordării dezvoltării, implementării, menținerii și îmbunătățirii managementului energiei.
- Oferă o abordare sistematică a îmbunătățirii performanței și performanței energetice, eficiența energetică și SRE.

Scopul standardului

- Gestionarea energiei în industriile mari consumatoare de energie, distribuția energiei, eficiența energetică a clădirilor, transportul etc. pentru transportatorii de energie - combustibili electrici, gazoși, lichizi și solizi, aburi, SRE, apă răcită etc.
- Organizarea și implementarea unui sistem și a unor procese pentru îmbunătățirea durabilă a eficienței energetice.

bg.eu



Energy Efficiency Action Plan 2014-2020
 Cluj County
 Control: 3
 requested:


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Sistemul de management al energiei. Standardul ISO 50001: 2011 (BDS 50001) (2)

Obiectul standardului

- Ea stabilește cerințele pentru crearea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea sistemului de gestionare a energiei astfel încât organizațiile să urmeze o abordare sistematică pentru îmbunătățirea continuă a performanței energetice, eficiența energetică, utilizarea și consumul de energie.
- Specifică cerințele specifice privind consumul și consumul de energie, inclusiv măsurarea, documentarea și raportarea, proiectarea și practica în achiziționarea de echipamente, sisteme, procese și recrutare care contribuie la performanța energetică.

Standardul se aplică tuturor variabilelor caracteristicilor energetice care pot fi afectate. Se pot aplica atât sistemele de gospodărire auto, cât și alte sisteme de management.


 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Sistemul de management al energiei. Standardul ISO 50001: 2011 (BDS 50001) (3)

Cerințe de management - trebuie să demonstreze disponibilitatea și capacitatea de a îmbunătăți continuu eficiența sistemului de management energetic prin:

- Politica energetică și planificarea energiei;
- Identificarea zonei și a limitelor în care este implementat și funcționează sistemul de management energetic (SME);
- Definirea criteriilor și metodelor necesare pentru a asigura eficiența proceselor și a controalelor acestora;
- Planificarea pe termen lung, inclusiv analiza proceselor energetice;
- Definirea obiectivelor energetice și implementarea acestora;
- Notificarea tuturor părților / persoanelor interesate.


 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

1. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 2. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 3. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 4. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 5. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 6. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 7. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 8. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 9. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 10. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 11. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 12. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 13. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 14. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 15. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 16. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 17. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 18. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 19. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 20. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 21. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 22. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 23. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 24. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 25. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 26. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 27. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 28. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 29. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 30. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 31. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 32. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 33. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 34. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 35. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 36. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 37. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 38. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 39. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 40. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 41. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 42. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 43. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 44. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 45. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 46. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 47. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 48. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 49. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 50. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 51. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 52. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 53. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 54. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 55. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 56. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 57. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 58. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 59. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 60. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 61. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 62. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 63. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 64. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 65. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 66. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 67. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 68. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 69. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 70. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 71. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 72. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 73. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 74. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 75. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 76. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 77. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 78. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 79. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 80. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 81. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 82. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 83. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 84. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 85. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 86. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 87. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 88. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 89. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 90. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 91. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 92. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 93. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 94. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 95. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 96. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 97. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 98. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 99. Scopul prezentei documentații este de a prezenta
 100. Scopul prezentei documentații este de a prezenta

Sistemul de management al energiei. Standardul ISO 50001: 2011 (BDS 50001) (4)

Beneficiile aplicării standardului

- Strategii de creștere a eficienței energetice, de reducere a costurilor și de îmbunătățire a mediului.
- Aceasta contribuie la o utilizare mai eficientă a energiei, la creșterea competitivității și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în mediu.

Principalele criterii de eficiență energetică sunt:

- Consumul de resurse energetice pe unitate de producție.
- Costul transportului resurselor energetice către un loc de consum.
- Cheltuieli privind resursele energetice în clădiri, instalații etc.
- SME este o secvență de planificare, efectuare, verificare, acțiune pentru îmbunătățirea gestionării energiei (Figura 1).

Planificarea și raportarea implementării planurilor de gestionare a energiei (1)

Esența abordării conform ISO 50001

- Secvență de: PLANIFICAREA, IMPLEMENTAREA PLANURILOR, VERIFICAREA (EVALUAREA) ȘI ACȚIUNEA CORECTIVĂ PENTRU OMOLOGAREA SUSTENABILITĂȚII - Figura 1.

Conform abordării din Figura 1, ISO 50001 oferă un cadru de cerințe care permit organizațiilor să:

- Elaborarea unei politici de utilizare mai eficientă a energiei;
 - Definirea obiectivelor care respectă politica;
 - Utilizați informațiile pentru a înțelege mai bine și a lua decizii cu privire la utilizarea și consumul de energie;
 - Măsurati rezultatele;
 - Revizuirea eficacității politicii;
 - Ele îmbunătățesc continuu gestionarea energiei.
- 

UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Planificarea și raportarea implementării planurilor de gestionare a energiei (2)

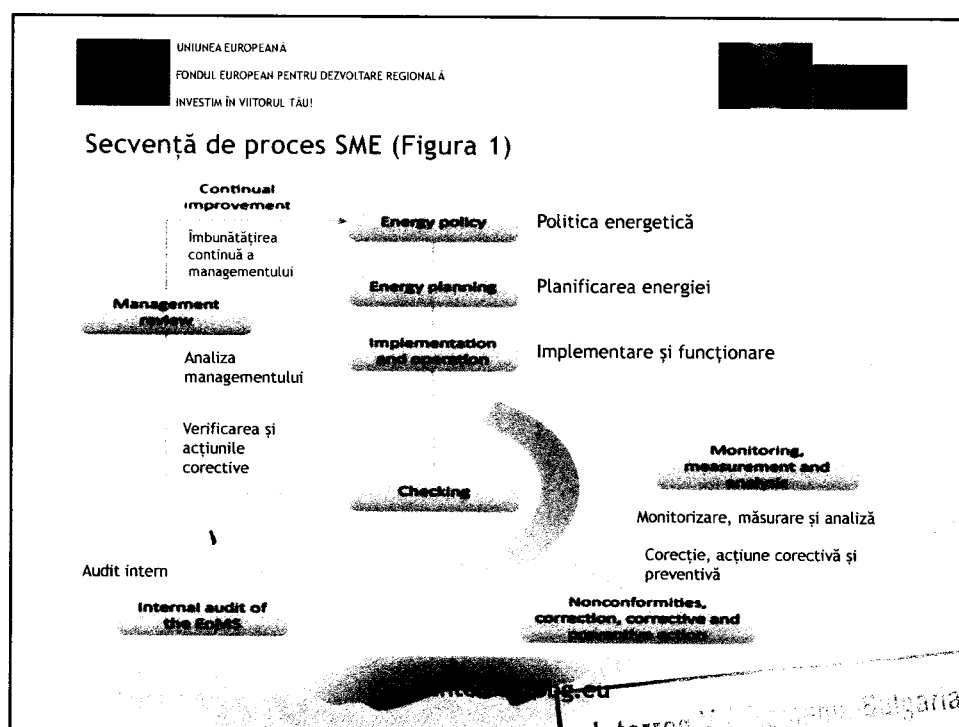
Componente cheie ale abordării SME:

- Aplică la orice organizație pentru a asigura respectarea politicii energetice declarate și dorește să demonstreze acest lucru altor companii și organizații.
- Conformitatea este confirmată de autoevaluare și de declarația de conformitate sau prin certificarea sistemului de management energetic de către o organizație externă acreditată.

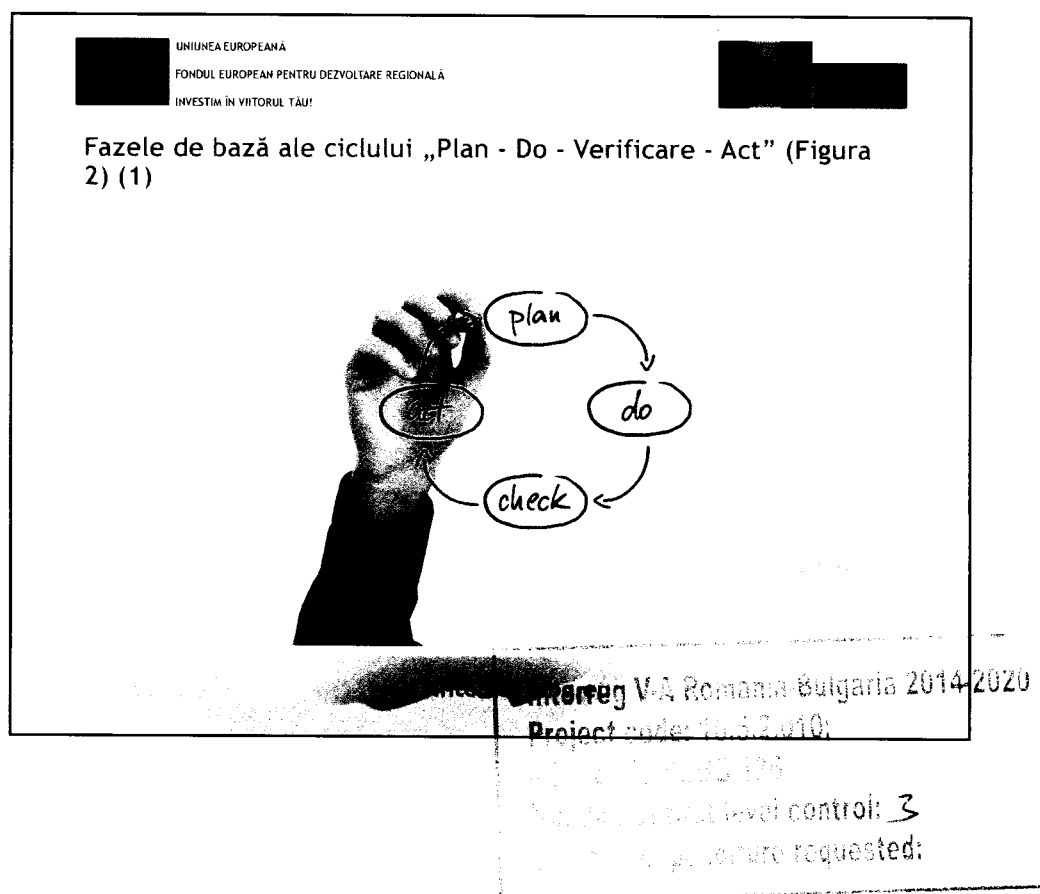
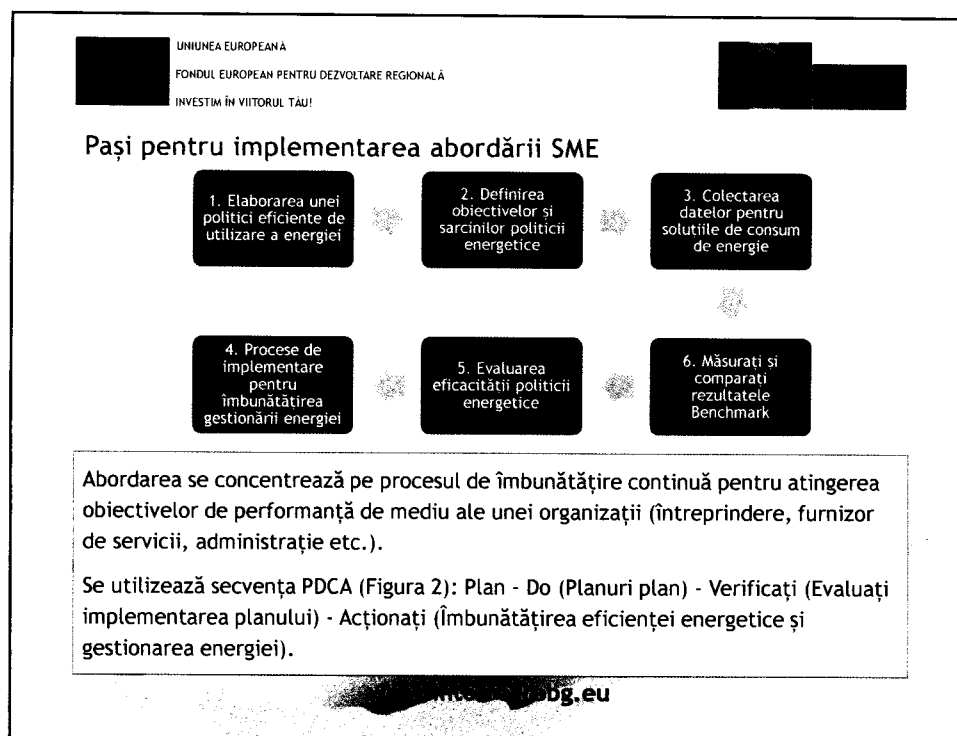
Abordarea este structurată prin șapte componente cheie:

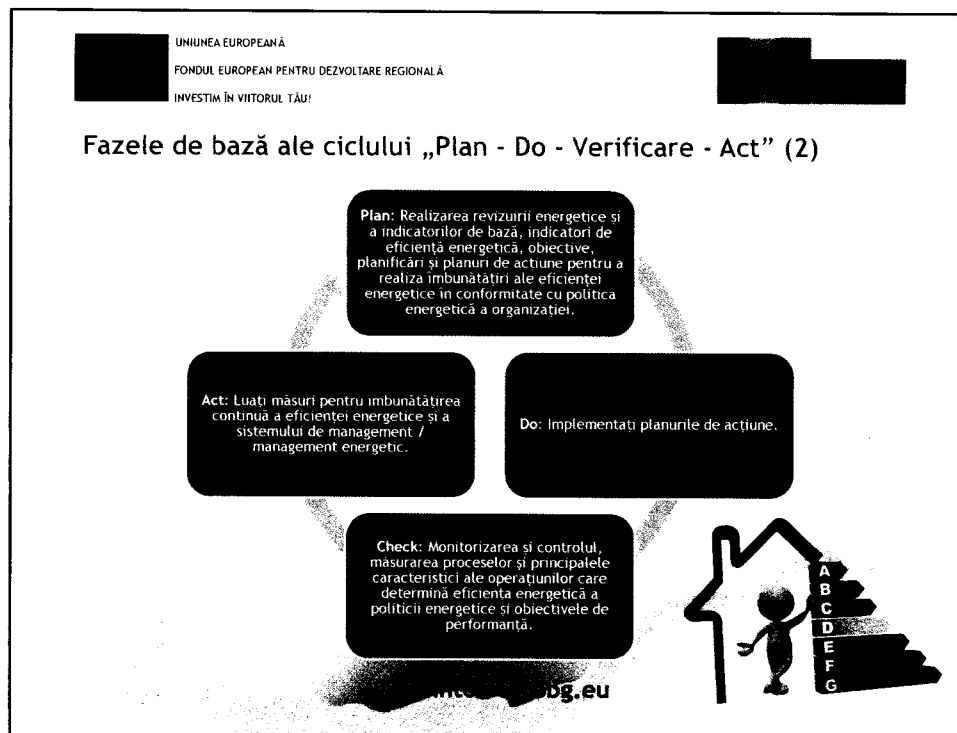
- Cerințe generale;
- Asumarea responsabilității;
- Politica energetică;
- Planul de acțiune;
- Implementare și acțiune;
- Audituri de performanță;
- Analiza managementului.

www.enrg.eu



Interreg V.1 Bulgaria 2014-2020
Project No. BG16P001-1.001-0001-0001
Date of completion: 31.12.2019
Number of control: 3
Value of the request: 1000000.00 BGN





UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Certificare și beneficii: Plan - Do - Verificare - Act

Certificarea demonstrează clienților, părțile interesate, angajați și conducere, sistemul de management al energiei de lucru în organizarea și sunt instituite măsuri pentru a economisi energie. Îmbunătățirea continuă.

În conformitate cu ISO, organizații din peste 30 de țări sunt certificate ISO 50001. economii semnificative după implementare suen.

Schneider Electric (Franța) - îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și a condițiilor de muncă (microclimat) în incinta.

Delta Electronics reduce consumul de energie cu 10,51 mile. kWh. Bad Eisenkappel (Austria) a redus consumul de energie de 25%.

Grupul BSI, Universitatea Sheffield Hallam (UK), a declarat o amprentă de carbon de 11%, adică. economii anuale de peste 100.000 de pesos.

Aplicarea abordării poate reduce consumul de energie cu 60%.

bg.eu

Proiect V-A Romania-Bulgaria 2014-2020
Project code: 16.5.2.010:
16.5.2.010-125
Level control: 3
Requested:


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Integrarea sistemelor de gestionare a energiei cu planurile de acțiune privind energia durabilă ale autorităților locale.
Proiectul 50000 \$ 1 SEAPs (1)

Partenerii proiectului

- Un total de 13 din cele 8 țări, inclusiv Bulgaria și România, orientate spre mediul urban, pentru a multiplica rezultatele între 41 de municipalități (municipalitatea Bratsigovo, etc.).

Obiectiv general al proiectului

- Dezvoltarea și aprobarea în rândul partenerilor a unei abordări coerente pentru integrarea sistemelor de management al energiei (TSEM) cu planurile de acțiune privind energia durabilă (TSEM) în municipalități în conformitate cu Standardul ISO al UE 50001.

În acest fel, municipalitățile pot fi ajutate să motiveze să implice comunitățile locale, inclusiv administrațiile municipale, să planifice nevoile energetice colective și să coopereze la utilizarea eficientă a energiei SRE în regiuni.


 bg.eu


 UNIUNEA EUROPEANĂ
 FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
 INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!

Integrarea sistemelor de gestionare a energiei cu planurile de acțiune privind energia durabilă ale autorităților locale.
Proiectul 50000 \$ 1 SEAPs (2)

Obiective specifice ale proiectului

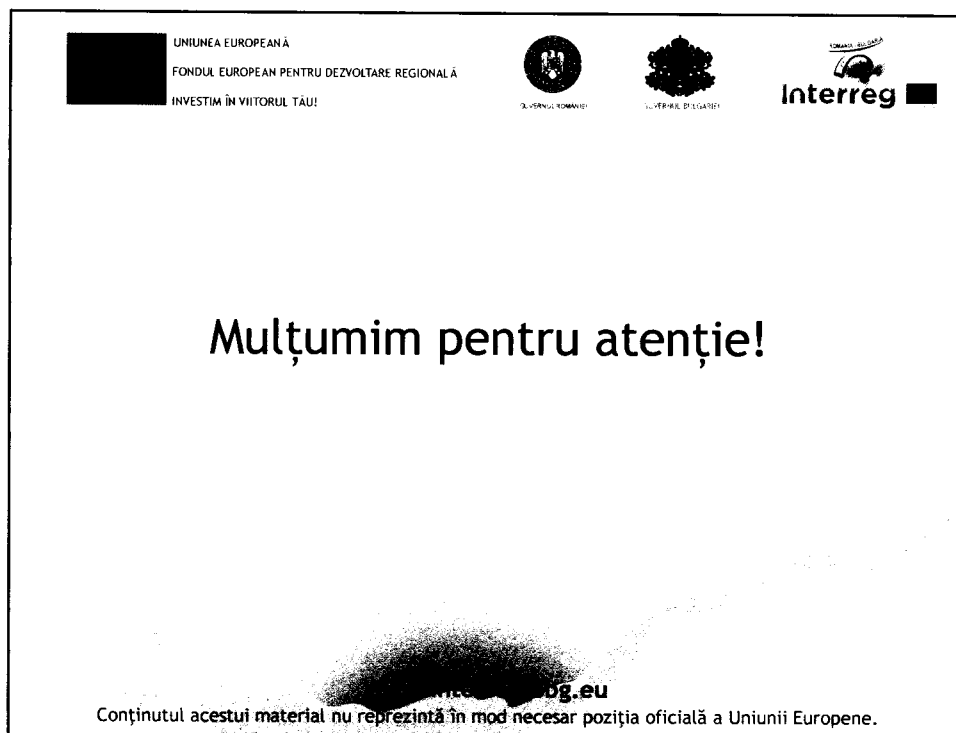
- Structurarea unei abordări coerente a integrării întreprinderilor mici și mijlocii cu planurile de acțiune privind energia durabilă ale administrației locale.
- Îmbunătățirea capacității comunităților locale de a crea un mediu pentru utilizarea de către administrațiile UE a experienței și a bunelor practici.
- Elaborarea, implementarea și monitorizarea planurilor de acțiune privind energia durabilă care integrează WSSD-urile municipale prin mobilizarea resurselor locale, comunităților și sensibilizării.
- Abordările transversale sunt puse în aplicare prin SEMEN pentru pregătirea unei politici energetice locale, cu participarea tuturor departamentelor municipale.


 bg.eu

Proiect code: 10.5

2019-2020

Control: 3
 Signature requested:



1. Proiect de finanțare: Bulgaria 2014-2020 2. Data: 10.5.2019; 3. Proiect: EREG-436 4. Nivelul control: 3 5. Procedura request:
--