

Energii regenerabile și eficiență energetică – Șanse pentru Regiunea Centru

Posibilități pentru dezvoltarea de
activități economice în Regiunea
Centru



Echipa:

Redactare finală: 31.10.2009 (Corectură: 23.04.2010)

Realizat de către: Dr. Birgit Schliewenz, ManCom GmbH

Tehnoredactare: Klaus-Peter Krüger, ManCom GmbH

Imagini: Toate fotografiile sunt realizate de către ADR Centru și
ManCom GmbH, ilustrații 1 ManCom GmbH, 2 - 7 ADR Centru

Tipar: GS Druck Potsdam

Prima ediție: 200



Stimate doamne și stimați domni,

Colaborarea dintre Regiunea Centru și Landul Brandenburg a debutat în anul 2002, odată cu aprobarea primei Convenții de Twinning, sub denumirea “Implementarea Planului Național de Dezvoltare”, încheiată în cadrul Proiectului de Twinning Regional și s-a dezvoltat continuu, prin intermediul altor proiecte și inițiative partenariale.

Acest parteneriat a fost și este deosebit de important pentru Regiunea Centru datorită exemplor și modelelor în derularea de proiecte care ne sunt oferite din experiența germană, a expertizei resurselor umane implicate, dar și datorită oportunității de a stabili relații ce vor deschide calea investitorilor germani către noi investiții în regiune sau în identificarea unor surse de colaborare româno-germane, la nivelul politicilor de dezvoltare.

Proiectul “RenERg EuReg”, încheiat între Regiunea Centru, România și Regiunea Lausitz din Landul Brandenburg, Germania, este finanțat de Comisia Europeană prin intermediul Programului Cadru 7 pentru Cercetare, subprogramul „Capacități: Regiuni ale cunoașterii”. Proiectul își propune, printre altele, să promoveze colaborarea între regiuni și transferul de cunoaștere și expertiză, în special în ceea ce privește modelele de transfer ale rezultatelor cercetării înspre mediul de afaceri dar și să impulsioneze colaborarea între autorități locale, universități, institute de cercetare și mediul de afaceri, în domenii considerate de interes pentru dezvoltarea regională.

Regiunea Centru are un potențial important pentru producerea de energie din surse regenerabile, un potențial care a fost puțin valorificat până în prezent.

Preocupările noastre pentru promovarea utilizării energiilor regenerabile, pe care le concretizăm prin intermediul proiectului RenERg EuReg, se alătură altor inițiative ale autorităților locale din regiune și universităților, cu scopul de a crea un mediu propice investițiilor realizate în acest domeniu, atât în sensul dezvoltării tehnologice dar și al accesului la informații relevante. Astfel, au fost create în regiune patru agenții locale ale energiei, iar universitățile și-au extins domeniile de cercetare și educație înspre tematica sistemelor de energii regenerabile sau a unor domenii complementare sau adiacente acestora. Pe de altă parte, interesul firmelor din regiune pentru utilizarea surselor regenerabile de energie este foarte mare, dar necesită, în același timp, sprijin pentru facilitarea dezvoltării unor astfel de investiții atât din punct de vedere financiar dar și legislativ.

Un obiectiv deosebit de important al proiectului este oferirea unor noi posibilități de cooperare în special între mediile de afaceri din cele două regiuni partenere. Acesta este și scopul acestei broșuri, realizată de partenerii germani ai proiectului RenERg EuReg, editată și în limba germană, material care oferă informații potențialilor investitori germani în legătură cu premisele reale ale activităților economice din domeniul energiilor regenerabile, în legătură cu situația actuală a pieței și cu potențialul tehnologic din Regiunea Centru.

Suntem încrezători că acest proiect va deschide noi oportunități de colaborare în plan economic între cele două regiuni și, împreună, utilizând experiența partenerilor noștri din Brandenburg, vom putea să contribuim în mod real la dezvoltarea durabilă a Regiunii Centru, prin crearea unui mediu mai curat.

Simion Crețu - Director General ADR Centru

Cuprins

Editorial	3
1. Regiunea Centru din România	5
2. Potențialul energiilor regenerabile în Regiunea Centru	7
3. Aspecte privind eficiența energetică	12
4. Piața energetică, inclusiv structura prețurilor	13
5. Posibilități de promovare și finanțare	14
6. Condiții cadru legale, cooperare economică, atribuirea contractelor	16
7. Exemple de bune practici	17
8. Surse românești importante de informare	18



Imaginea 1:
Poziția Regiunii Cen-
tru în România

1. Regiunea Centru din România

Regiunea Centru se află în centrul României și este înconjurată la est și sud de lanțul Carpatic. Din punct de vedere geologic și tectonic, Regiunea Centru este formată din două unități mari de relief: Munții Carpați și Depresiunea colinară a Transilvaniei. Aici se găsesc rezerve importante de gaz metan, zăcăminte de aur și argint, metale neferoase, zăcăminte nemetalifere cât și sare și ape minerale și termale. Mai mult de 1/3 din suprafața regiunii este acoperită cu păduri. Zona deține resurse importante hidrologice și o infrastructură de transport bine dezvoltată.

Regiunea Centru este una dintre cele opt Regiuni de Dezvoltare care au fost constituite în 1999 în vederea aderării României la Uniunea Europeană. Regiunea este alcătuită din județele Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu. Cu cei 34.000 Km² și aproximativ 2,5 milioane locuitori, Regiunea Centru este aproape identică, din punct de vedere al suprafeței și al numărului de locuitori, cu Landul Brandenburg.



Imaginea 2:
Regiunea Centru cu
cele 6 județe
Alba, Brașov, Covas-
na, Harghita, Mureș,
Sibiu

Din punct de vedere politic, regiunea este condusă de către Consiliul pentru Dezvoltare Regională, organism alcătuit în mod paritar din reprezentanții județelor. Regiunea nu are în acest moment o administrație proprie regională. Consiliul pentru Dezvoltare Regională decide în mod real cu privire la proiectele selectate ce urmează să fie finanțate din fondurile structurale europene.

Agencia de Dezvoltare Regională Centru (ADR Centru) este organul executiv al Consiliului pentru Dezvoltare Regională și răspunde de elaborarea planului regional de dezvoltare cât și de coordonarea participanților cărora li s-a încredințat realizarea proceselor de planificare. Ea este instituția careia i se prezintă cererile de finanțare pentru o mare parte a proiectelor finanțate prin intermediul fondurilor structurale.

În regiune au fost înființate patru agenții locale ale energiei (Alba, Sighișoara, Brașov și Miercurea Ciuc), care oferă informații în legătură cu politica energetică europeană și promovează utilizarea energiilor regenerabile în scopul creșterii eficienței energetice.

Un potențial important în Regiunea Centru îl reprezintă universitățile care oferă programe speciale de formare și infrastructură de cercetare în domeniul energiilor regenerabile:

- Universitatea Transilvania din Brașov/Kronstadt cu Centrul Național de Cercetare pentru Energii Regenerabile,
- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu/Hermannstadt,
- Universitatea 1 Decembrie din Alba Iulia și
- Universitatea Petru Maior din Târgu Mureș.

Informații suplimentare:

Schindhelm, Brenscheidt: Linie directoare pentru investiții străine în România. Mai 2009

www.schindhelm.net

Trenduri economice compacte. România. Mijlocul anului 2009. Editor: Germany Trade and Invest, Societate pentru Economie Externă și Marketingul Locațiilor mbH.

www.gtai.de

Avantajele Regiunii Centru

În România investitorii străini beneficiază de aceleași drepturi ca și investitorii locali, fiind supuși aceluiași condiții legislative. Sistemul legislativ românesc oferă protecție împotriva expropriării și naționalizării. Întreprinzătorii străini au dreptul de a înființa o firmă complet nouă, o reprezentanță sau un punct de lucru, o filială independentă legal sau o societate de tip joint venture.

Tabelul următor oferă o privire de ansamblu asupra condițiilor generale pentru investitorii din România.

Cantitativ	Calitativ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costuri salariale relativ scăzute, Contribuția angajatorului de până la 44% ▪ Cotă unică de impozitare de 16%; TVA de 19% (din cauza crizei economice unele dintre facilitățile fiscale au fost eliminate) ▪ Convenția privind evitarea dublei impozitări conform modelului OECD, între Germania și România ▪ Fonduri de finanțare ale UE ▪ Credite din partea Fondului Monetar Internațional ▪ Ajutoare de stat pentru investițiile regionale și pentru crearea de locuri de muncă ▪ Protecție oferită prin constituție investițiilor străine ▪ Cheltuieli mici pentru întreprinzători în vederea înființării de firme ▪ Noi reglementări ale legilor privind protecția consumatorului și garanția produselor, adaptate la cerințele UE ▪ Necesară ridicată de investiții în sectorul privat și public 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemul legislativ al UE ▪ Potențial de forță de muncă bine calificat și vorbitor a mai multor limbi, mai ales a limbilor maghiară, germană și engleză ▪ Ingineri mecanici bine pregătiți și cu experiență în domeniile industriei textile, de prelucrare a lemnului, alimentar, în industria ambalajelor și cea chimică; informaticieni, ingineri energetici ▪ Cercetări renumite la nivel internațional în domeniile mai sus enumerate ▪ Infrastructură de transport: Două aeroporturi – Sibiu și Târgu Mureș, un al treilea aeroport este planificat la Brașov, două autostrăzi ce vor străbate regiunea sunt în fază de construcție ▪ Rețeaua de cale ferată este în reconstrucție ▪ Aproape 12% din Produsul Intern Brut (PIB) al României este realizată în Regiunea Centru (2008) ▪ Cu toate acestea sectorului de servicii îi revine 45% din Produsul Intern Brut regional, 35% îi revine domeniului industriei și 12% domeniului agriculturii ▪ Afinități geografice și culturale: Regiunea Centru este zonă locuită de minoritatea germană

Pe lângă avantajele menționate există însă și probleme precum un ritm relativ lent al reformei, cheltuieli salariale în creștere și o rată a șomajului aflată în creștere. Gradul de îndatorare a statului crește datorită crizei economice. Încă există oscilații ale cursului Leu – Euro. Măsurile anticriză anunțate nu sunt întotdeauna transpuse în practică. Din experiența ultimilor ani și a situației politice instabile (de exemplu – crize guvernamentale) cadrul legislativ pare instabil în anumite situații. Deocamdată producătorii de energie primesc doar un certificat verde din maximum de trei certificate care s-ar putea obține conform legii. În aceste condiții, calcularea instalațiilor pentru energie regenerabilă este complicată și poate deveni o problemă economică.

2. Potențialul energiilor regenerabile în Regiunea Centru

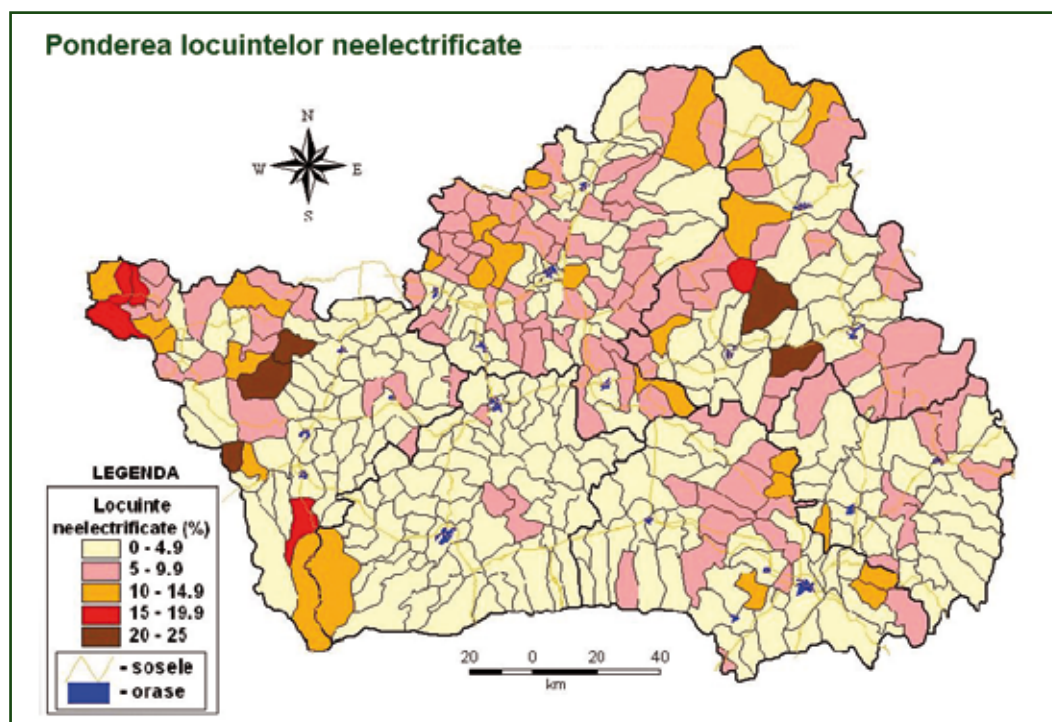
Munții Carpați au rol de barieră a influențelor climatice externe, Regiunea Centru caracterizându-se printr-un climat blând. Furtunile puternice sunt rare. În contextul aderării la Uniunea Europeană și a provocărilor legate de schimbările climatice, a crescut importanța surselor de energie regenerabilă. Obiectivele stabilite în Strategia Energetică a României pentru anii 2007 până în 2020 se bazează pe ample analize și evaluări efectuate:

Sursa	Potențial anual	Utilizare
Energie solară	60 PJ 1,2 TWh	Căldură Electricitate
Energie eoliană	23 TWh	Electricitate
Energie hidro din care sub 10 MW	36 TWh 3,6 TWh	Electricitate
Biomasă și biogaz	318 PJ	Căldură Electricitate
Geotermie	7 PJ	Căldură

TWh = terawatt oră
PJ = Petajoule
(1 Petajoule = 278 milioane kilowați oră)

Sursa:
Strategia Națională
Energetică a României
2007-2020

În Regiunea Centru nivelul de cunoaștere și de utilizare al sursele de energie regenerabilă este perceput diferit de către potențialii beneficiari. În unele zone montane există un mare număr de comune care nu sunt legate la rețeaua de electricitate (Apuseni, Căliman, Giugeului, Întorsurii, Cindrel, Baraolt, Bodoc, Perșani și Bârsei). Acest lucru este valabil și pentru 4 comune din județele Alba, Harghita și Covasna. Următoarele județe, bogate în potențial de biomasă nu dispun de sisteme centrale de alimentare cu energie termică: Alba (4 orașe, 65 comune); Brașov (5 orașe, 45 comune); Covasna (2 orașe, 34 comune); Harghita (3 orașe, 52 comune); Mureș (5 orașe, 85 comune); Sibiu (7 orașe, 53 comune). Cererea pentru soluții de sisteme decentralizate este mare.



Imaginea 3:
Repartizarea
gospodăriilor care nu
sunt legate la sistemul
de electrificare

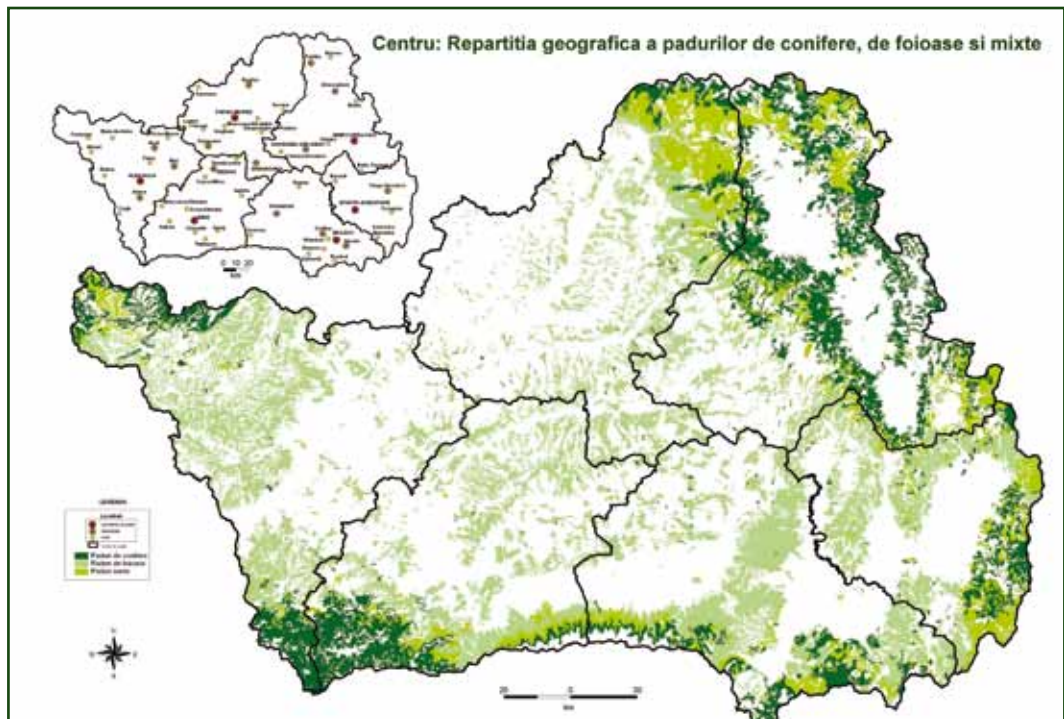
Biomasă

În prezent, în Regiunea Centru, biomasa este o sursă alternativă de energie foarte importantă. Date fiind particularitățile bio-pedo-climatice, în regiune există condiții favorabile pentru cultivarea plantelor energetice ca materie primă regenerabilă. 95% din biomasa realizată este utilizată direct pentru producerea de energie termică. Deșeurile de lemn și cele bio, în cazul unei utilizări optime, ar putea asigura peste 60% din producția de energie din surse regenerabile. Pădurile din Carpații Orientali, Meridionali și din Munții Apuseni din Regiunea Centru dispun de mari resurse forestiere.

Suprafața agricolă utilizabilă a Regiunii Centru cuprinde aproape jumătate din suprafața totală a regiunii. Aproape 1/3 din suprafața agricolă utilizabilă este necultivată. Favorizate de soluri fertile, bogate în humus și de condiții climatice prielnice, plantele energetice dețin un potențial de cultivare în cantități mari. Există un mare potențial pentru realizarea de investiții în plantații cu productivitate pe termen scurt prin rotație, asemeni Landului Brandenburg – unde se cultivă cu succes salcia, plopul și salcâmul. Doar cultivarea salciei pe suprafața necultivată a Regiunii Centru ar putea acoperi jumătate din consumul de energie al întregii țări. În județul Covasna s-a constituit o primă rețea de tip "Green Energy" căreia i s-au alăturat agricultorii, viitori utilizatori de energie verde și viitori operatori de instalații de biomasă.

Majoritatea instalațiilor termice au fost construite în anii 60 și 70 și necesită astăzi lucrări de reabilitare și modernizare. Cea mai mare cerere este pentru construirea de centrale termice cu o putere de aproximativ 1 până la 6 MWth.

În prezent, în România există doar o singură centrală termică modernă pe bază de biomasă la Suceava, a cărei operator este firma austriacă Schweighofer.



Imaginea 4:
Potențialul de biomasă
în Regiunea Centru

Combustibilul bio

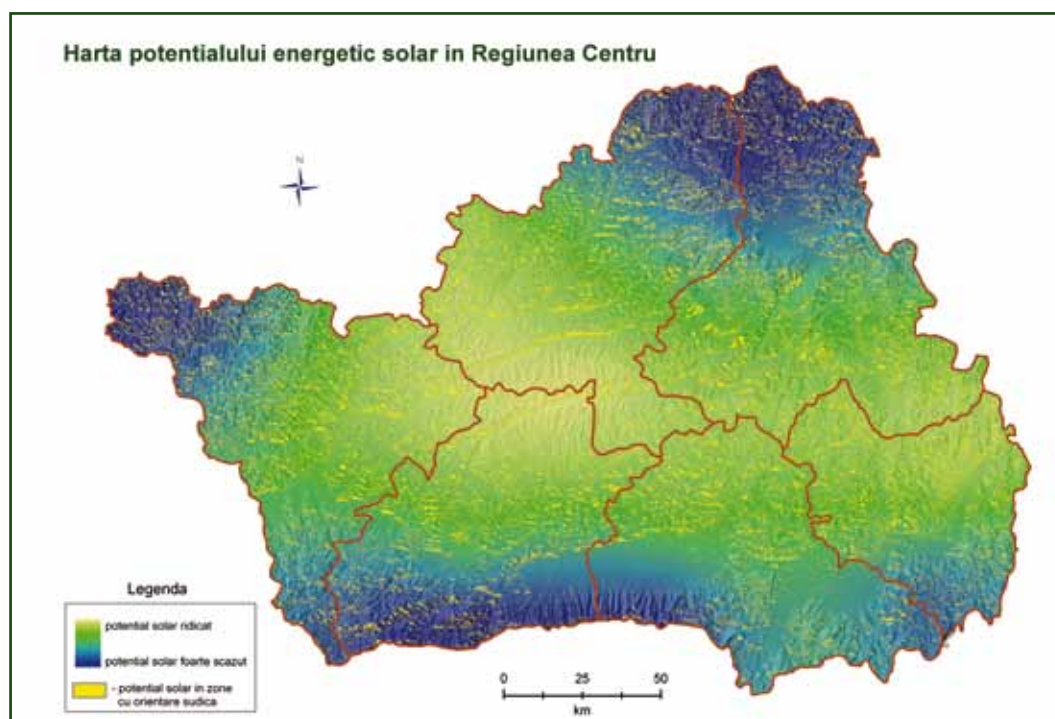
România și-a propus să crească până în anul 2010 cota de consum a combustibilului bio, raportat la totalul consumului de combustibil, până la 5,75%. România ar putea atinge această cotă dacă pe lângă combustibilul biodiesel ar produce și bioetanol. O alternativă pentru atingerea obiectivului ar putea fi cultivarea și valorificarea rapiței, a porumbului și a ierbii. Marele concern de combustibili din România, OMV/PETROM, a construit primele stații biodiesel continuând astfel extinderea sistematică a rețelei.

Condițiile climatice din Regiunea Centru fac posibilă o producție mare de biogaz. Potențialul de biogaz rezultă din utilizarea bălegarului și a dejecțiilor animaliere. Utilizarea dejecțiilor rezultate ca urmare a creșterii porcilor, chiar și numai la jumătate din cantitate, ar face posibilă instalarea a 50 de instalații de biogaz (cu 35 000 MWh) asigurând astfel alimentarea cu energie a 73.000 locuitori. Acest lucru ar corespunde unei alimentări cu energie pentru mai mult de 65% din locuitorii județului Covasna.

Există perspective bune pentru producătorii de instalații și componente care s-au specializat în instalații mai mici și centrale care funcționează cu biomasă și biogaz. Primii furnizori de electricitate din regiune au manifestat interes pentru construcția de instalații pilot în vederea producerii de biomasă și biogaz. Probleme în domeniul producției de biomasă și biogaz rezultă încă din lipsa infrastructurii în domeniul sortării deșeurilor. Fondurile structurale ale UE oferă o bază financiară solidă atât pentru dezvoltarea și extinderea infrastructurii necesare aprovizionării cu energie, cât și pentru modernizarea tehnologiei utilizate în vederea obținerii de surse de energie regenerabilă și a dotării tehnice corespunzătoare.

Energia solară

Un interes deosebit îl prezintă locațiile din România în vederea utilizării energiei solare. Acest lucru nu este valabil numai pentru sudul țării ci și pentru Regiunea Centru. Conform cercetărilor regionale, radiația solară și parametrii climatici și topoclimatici oferă posibilitatea folosirii eficiente a energiei solare. Potențialul solar variază în funcție de relief, durata de strălucire a soarelui are o medie anuală în depresiuni cuprinsă între 1.800 și 1.900 ore și poate coborâ până la 1.500 și 1.600 ore în zonele aflate la altitudini de peste 2.200 m. Comparativ cu Germania, în Regiunea Centru durata de strălucire a soarelui în timpul verii este mai mare, aceasta ajungând în timpul iernii și de 5 ori mai mare.



Imaginea 5:
Resurse de energie solară

Energie solar-termică / Fotovoltaică

Datorită poziției geografice favorabile, localitățile Sebeș, Cisnădie, Târgu Secuiesc, Agnita, Gheorgheni, Aiud, Târgu Mureș, Ocna Mureș, Mediaș, Baraolt, Toplița, Victoria, Făgăraș, Miercurea Ciuc, Covasna, Blaj, Sighișoara, Sibiu, Sovata, Luduș, Târnăveni și Săcele pot beneficia de potențialul termic solar într-o mare măsură. Intensitatea radiației solare este un important indicator privind estimarea eficienței energiei solare.

Energia solară este utilizată deja de 30 ani în vederea asigurării apei calde în hoteluri și blocuri de locuințe, pentru încălzirea serelor și pentru instalațiile de uscare. O cerere mare poate apărea în legătură cu asigurarea calității, întreținerea, reabilitarea și extinderea acestor instalații.

Prin utilizarea radiației solare se poate acoperi, aproximativ 50% din necesarul de apă caldă și 15% din necesarul de căldură termică, înlocuind astfel energia din surse fosile.

Cu toate că există potențialul tehnic necesar pentru instalații termice, există încă rețineri din partea agenților economici. Prin intermediul programului „Casa Verde”, cu până la 90% subvenții din partea statului ce vor fi acordate întreprinzătorilor cu licență și celor înregistrați, în viitorul apropiat se așteaptă un progres evident.

Utilizarea energiei solare sau eoliene constituie o alternativă energetică avantajoasă pentru multe gospodării, în special pentru cele aflate în zone izolate. În prezent se află în implemen-

tare mai multe proiecte pentru alimentarea cu energie electrică a caselor de vacanță de mici dimensiuni. Majoritatea proiectelor vizează utilizarea combinată a surselor de energie eoliană și fotovoltaică. Aceste investiții sunt rentabile pentru gospodăriile care sunt poziționate la o distanță de până la 200 m față de rețeaua publică de electricitate Orașul. Alba Iulia instalează în prezent 1.700 celule fotovoltaice pe clădiri publice, care vor produce anual 257 KWh curent electric.

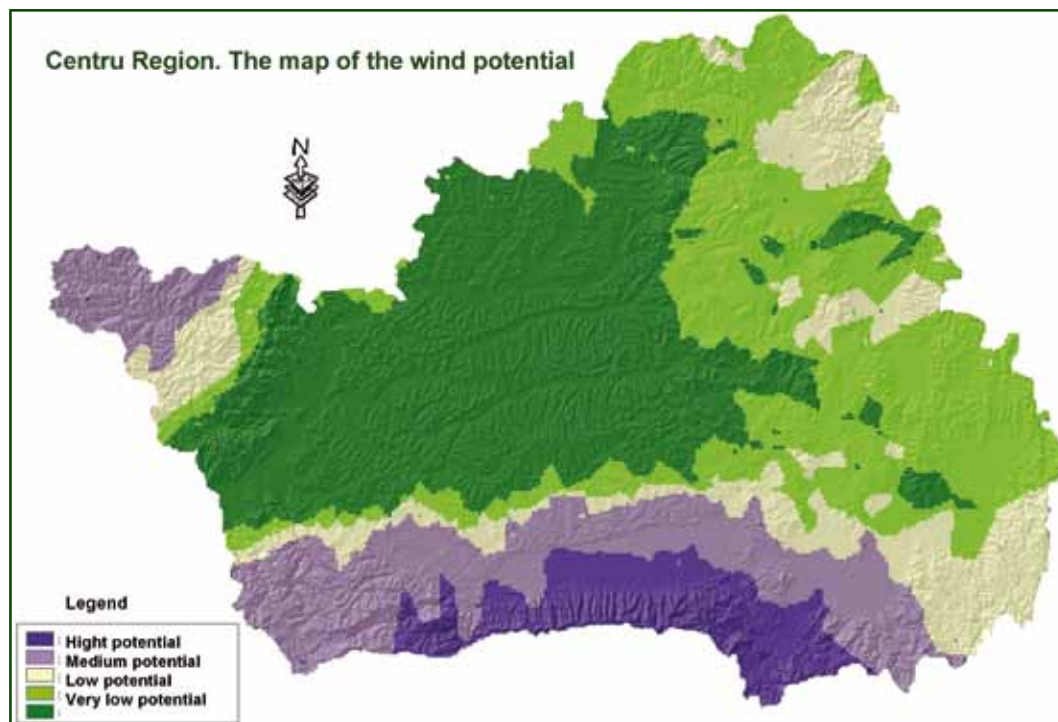
Energia eoliană

În prezent, doar aprox. 0,07% din consumul intern de energie al României este acoperit din surse eoliene. În sud-estul țării, zona cu cel mai mare potențial, se află în faza de planificare și proiectare a primelor mari parcuri de instalații eoliene.

Avantajul utilizării instalațiilor eoliene este prețul relativ mic comparativ cu cel al construirii de hidrocentrale. Inovațiile tehnologice în acest domeniu au determinat ca producția de energie eoliană să poată depăși toate recordurile. Zonele montane din Regiunea Centru prezintă cel mai mare potențial de valorificare a energiei eoliene. Media anuală a vitezei vântului variază în funcție de particularitățile reliefului, astfel: Anual sunt înregistrate viteze medii de 8-10 m /s la altitudini de 2.000-2.500 m, și de 6 m/s în zone aflate la altitudini de 1.800-2.000 m precum și 2-3 m/s în zone deluroase și de 1-2 m/s în văi și depresuni.

Pentru a estima cât mai obiectiv potențialul eolian, s-au instalat recent, în anumite zone din Munții Apuseni dar și în alte zone montane dispozitive de măsurare a vitezei vântului (anemometre) la diferite înălțimi.

Principalele probleme legate de valorificarea energiei eoliene sunt tarifele mici practicate pen-

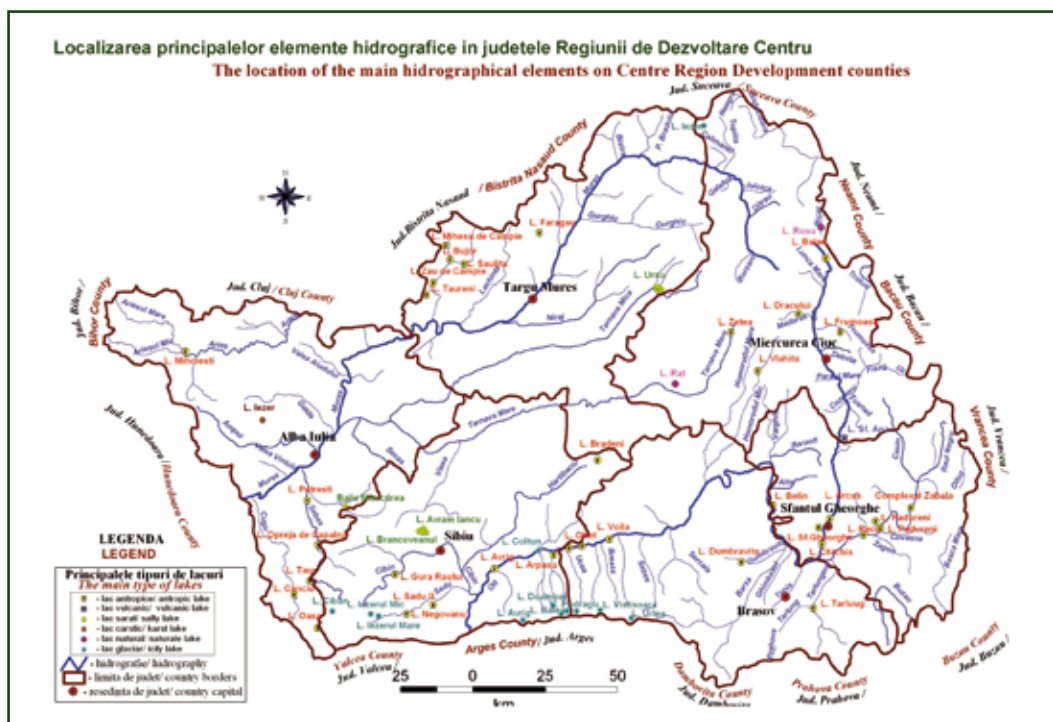


Imaginea 6:
Potențialul de energie eolian în Regiunea Centru

tru energia introdusă în rețeaua publică, lipsa posibilităților de finanțare și prețul relativ mare de achiziționare a terenurilor. Majoritatea proiectelor existente nu sunt în prezent rentabile din punct de vedere economic. În România nu există în momentul de față unități de producție de instalații eoliene, necesarul fiind acoperit din import.

Energia hidro

Aproape o treime din producția de energie electrică din România este obținută prin valorificarea resurselor hidrografice. În Regiunea Centru potențialul hidro a fost identificat atât în bazinul Oltului (râul Olt și afluenții Cibin, Râul Negru, etc.) cât și în bazinul Mureșului (râul Mureș și afluenții Arieș și Sebeș). Dintre județele Regiunii Centru, cel mai mare potențial hidro îl deține județul Harghita. Râul Mureș oferă un mare potențial hidroenergetic. Datorită particularităților reliefului, pe o lungime de 266 km râul Mureș înregistrează o diferență de 200 de m între cotele de nivel, identificându-se astfel sectoare de râu cu debite mari de apă. Potențialul hidro este valorificat intensiv de populație, agricultură și industrie, de mult timp. În prezent, în Regiunea Centru există 73 de hidrocentrale. Astfel potențialul regiunii, din punct de vedere al utilizării instalațiilor de mici dimensiuni, nu este nici pe departe epuizat.



Imaginea 7:
Harta resurselor de apă din Regiunea Centru

Energia geotermică

În anul 2006, Institutul de Geologie din România a cercetat resursele și posibilele capacități de utilizare a energiei geotermice. În Regiunea Centru au fost identificate areale subterane cu apă a căror temperatură maximă poate atinge 120 grade Celsius, respectiv 140 grade Celsius. În Regiunea Centru există două locații cu pompe de căldură geotermică: Toplița și Miercurea Ciuc – Jigodin.

Potențial geotermic există atât la suprafață, pentru scopuri de încălzire și răcire, cât și în adâncime. Deși există experiență din punct de vedere al utilizării geotermiei, folosirea sondelor moderne de căldură sau a colectoarelor precum elemente constructive din beton sunt încă abia la început. Este necesară o cercetare în detaliu cu privire la condițiile geologice. Există potențial pentru valorificarea energiei geotermice prin utilizarea pompelor de căldură în regiunile montane, în clădiri publice (încălzirea și pregătirea apei calde, încălzirea bazinelor de înot și a băilor termale), în zonele rurale (încălzirea serelor), în domeniul hotelier, în agricultură și domeniul industriei. În prezent, energia obținută din surse geotermice este folosită în proporție de 37% pentru încălzire, 30% în domeniul agriculturii și 23% în domeniul industriei.

3. Probleme ale eficienței energetice

Reducerea consumului de energie și creșterea eficienței energetice sunt și în Regiunea Centru obiective principale ale unei abordări integrate a politicii economice, energetice și de conservare a climei. În calitate de stat membru al Uniunii Europene, România trebuie să respecte prevederile legislative ale Parlamentului European cu privire la eficiența energetică. În acest sens România ar trebui ca până în anul 2016, să depună eforturi deosebite în vederea reabilitării energetice a clădirilor publice precum și pentru modernizarea, extinderea respectiv pentru reabilitarea completă a vechilor sisteme și conducte de alimentare. Din luna ianuarie 2007 există reglementări legale pentru calcularea eficienței energetice a construcțiilor noi și a celor deja existente, pentru certificarea clădirilor, pentru verificarea cazanelor de încălzire și a instalațiilor de climă precum și pentru acreditarea experților independenți. Cerințele minime stabilite pentru eficiența totală energetică trebuie verificate odată la cinci ani. Emiterea unui certificat de energie pentru o perioadă de 10 ani, pentru construcțiile noi sau pentru clădirile ce dispun de peste 1000 m² de suprafață utilă ce nu sunt utilizați în scop locativ, este de asemenea obligatorie. Din anul 2010, această certificare este valabilă și pentru clădirile de locuințe deja existente ce vor urma să fie închiriate sau vândute.

Eficiența energetică în industrie

Conceptul de eficiența energetică s-a dezvoltat și în România ca și factor de cost și un avantaj important competițional. Un procent mare din consumul de energie electrică revine electromotoarelor precum și pompelor, compresoarelor și ventilatoarelor. Motoare inovative și eficiente din punctul de vedere al consumului de energie oferă un mare potențial de economisire. Și în Regiunea Centru căldura procesuală (caldura rezultată în urma proceselor tehnologice) este încă prea puțin utilizată. Obținerea de energie termică în variantă descentralizată prin intermediul energiilor regenerabile, poate fi dezvoltată. Managementul energiei de exploatare, al optimizării instalațiilor de încălzire și răcire precum și al distribuției sunt încă în mare măsură necunoscute. Estimările efectuate pleacă de la premisa că, aproximativ 15% din reducerile consumului de energie pot fi obținute doar prin măsuri lipsite de investiții, adică prin intermediul unor măsuri organizatorice, prin logistică, exploatarea eficientă a instalațiilor, etc.

În acest domeniu există o mare nevoie de consultanță de specialitate, care prin intermediul unor informații corespunzătoare poate fi în mare parte adusă în centrul atenției.

Eficiența energetică în domeniul locuințelor

În România, alimentarea cu energie termică la distanță se bazează încă pe cărbune, petrol sau gaz metan. Prin intermediul fondurilor private, dar mai ales prin utilizarea fondurilor structurale europene alocate României, în prezent există un număr mare de planuri de reabilitare a centralelor termice existente cât și instalații pilot, respectiv planuri pentru punerea în funcțiune a instalațiilor pe bază de biomasă în vederea alimentării cu energie termică la distanță. Centralele termice vechi nu sunt însă singurele cauze pentru această eficiență energetică scăzută din România. Sistemele de conducte învechite (slab izolate, cu scurgeri, coroziuni), randamentul scăzut al schimbătoarelor de căldură din blocurile de locuințe, sistemul învechit de încălzire centrală lipsit de posibilitatea individuală de calibrare/reglaj și care au o vechime mai mare de 40 de ani, lipsite de izolație termică, situație des întâlnită la clădirile din plăci prefabricate, determină un consum aproape dublu de căldură și apă caldă în România comparativ cu media consumului din UE.

Din acest punct de vedere și în Regiunea Centru rezolvarea problemei economisirii energiei termice are prioritate absolută. Modernizarea sistemelor de încălzire și reabilitarea termică a clădirilor se află în centrul atenției din punct de vedere al sprijinului financiar din partea statului. Primele reabilitări termice au fost întreprinse pe fațadele clădirilor din plăci prefabricate. Izolarea acoperișurilor, a pivnițelor, a țevilor de încălzire, etanșarea ferestrelor și a ușilor precum și montarea geamurilor duble cad, în cele mai multe cazuri, în responsabilitatea chiriașilor/proprietarilor. În demersurile necesare de reabilitare a clădirilor publice există atât condiții cadru legale cât și sprijin financiar. Datorită unor probleme diverse, majoritatea inițiativelor/proiectelor pilot nu au reușit să treacă mai departe de stadiul de planificare.

Programele UE referitoare la energie pot și ar trebui să prezinte interes și în continuare, în România. În acest domeniu serviciile de consultanță sunt necesare, mai ales pentru administrațiile municipale și comunale.

În concluzie, trebuie să amintim și câteva dintre sincopelile ce stau în fața disponibilității pentru investiții în domeniul energiilor regenerabile:

- În ciuda adoptării legislației UE, la nivel național există încă incertitudini din punct

de vedere al condițiilor cadru legale.

- Utilizarea legislației referitoare la energiile regenerabile precum și comerțul cu “Certificate Verzi” (2008) nu este deloc ușoară.
- Obținerea licențelor implica resurse mari de timp.
- Achiziționarea de terenuri este complicată datorită suprafețelor mici existente.
- Capacitatea rețelei de electricitate, respectiv a celei de căldură este insuficientă datorită stării ei precare/vechi.
- Lipsesc instalațiile pilot pentru tehnologiile ce pot fi utilizate.
- Conștientizarea necesității energiilor regenerabile este încă puțin dezvoltată.
- Comunicarea între producători, utilizatori și cei ce iau decizii se află încă în fază incipientă.

4. Descrierea pieței de energie, inclusiv structura prețurilor

Patru autorități naționale stabilesc cadrul sectorului energetic:

- Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) este subordonată direct Primului Ministru și este responsabilă pentru întreaga reglementare a sectorului energetic.
- Agenția Națională pentru Conservarea Energiei (ARCE) este responsabilă pentru dezvoltarea și implementarea programelor de creștere a eficienței energetice și de promovare a utilizării energiei regenerabile.
- Operatorul pieței de energie electrică din România (OPCOM) răspunde de administrarea piețelor (Day ahead, contracte bilaterale, certificate verzi). OPCOM colectează și publică datele statistice referitoare la piața de energie.
- Compania Națională de Transport a Energiei Electrice (Transelectrica) este responsabilă de asigurarea și furnizarea curentului electric, menținerea echilibrului dintre producție și cerere, de racordarea și introducerea energiei din surse regenerabile în rețea.

Piața energiei electrice este separată în producătorii de energie și firmele ofertante de energie.

În domeniul energiei hidroenergetice, un rol important între producătorii licențiați de energie electrică l-a avut în anul 2009 S.C. Hidroelectrica S.A. cu 128.047 MW. Apoi urmează 15 firme cu o producție de peste 1.000 MW și 11 firme care au o producție de sub 1.000 MW.

În Regiunea Centru, S.C. Filiala de Furnizare a Energiei Electrice (FFEE), Electrica Furnizare Transilvania Sud acționează în calitate de firmă distribuitoare de energie electrică.

Alimentarea cu energie electrică a utilizatorului final este preluată de S.C. Electrica S.A. cu cele două filiale S.C. Electrica Sibiu și S.C. Electrica Brașov.

Prețurile sunt stabilite prin intermediul contractelor bilateral reglementate și negociate, conform bursei de energie românești, a pieței Day-ahead și a pieței de compensare. ANRE elaborează dispozițiile privind tarifele de regularizare.

Tarifele actuale sunt valabile de la data de 01 iulie 2008. În luna mai a anului 2008 și în luna mai a anului 2009 tarifele erau la momentul respectiv în valoarea de 145 Lei/MWh (aprox. 40 €/MWh). Oscilațiile au atins valoarea cea mai ridicată precum și cea mai mică, în luna octombrie 2008 la suma de 245 Lei/MWh (aproape 60 €/MWh) iar în luna aprilie 2009 la suma de 100 Lei/MWh (aproape 24 €/MWh).

Piața energiei termice este deasemenea reglementată de către ANRE. Alimentarea se face prin intermediul centralelor termice precum și cu ajutorul instalațiilor de cogenerare pe bază de gaz metan - cărbune. Pierderile ridicate, eficiența energetică scăzută și furnizarea nesigură a agentului termic au condus în anii 1990, împreună cu privatizarea sectorului locuințelor, la numeroase rezilieri de contracte de încălzire și la instalarea centralelor termice individuale. Centralele termice s-au văzut nevoite să facă creșteri drastice ale prețului, măsură ce s-a răsfrânt asupra clienților rămași. În unele dintre orașele Regiunii Centru, ca de ex. Brașov, mai sunt racordate la sistemul central de alimentare cu energie termică aproximativ 30% din totalul locuințelor. Până în momentul de față subvențiile de stat au putut salva producătorul ineficient de energie electrică.

5. Posibilități de subvenționare și finanțare

România oferă - nu numai datorită intrării în UE - posibilități de finanțare multiple și favorabile. România este zonă de obiectiv unu. În vederea atragerii de fonduri este recomandabil a se colabora încă din faza de planificare cu specialiștii din domeniu.

CertIFICATELE DE ENERGIE VERDE

În comparație cu Germania unde energiile regenerabile sunt subvenționate degresiv datorită remunerării introducerii energiei în rețeaua publică, legiuitorul român s-a decis pentru un instrument de finanțare ce se bazează pe piață și care pe termen lung este deschis pentru tranzacționarea internațională cu certificate. Sistemul românesc de subvenționare a energiei regenerabile se bazează pe cuplarea cotelor obligatorii cu certificatele verzi. Astfel sunt introduse în rețeaua națională energia eoliană, cea solară și cea obținută pe cale hidro. Distribuitorii de energie electrică sunt obligați să cumpere anumite cantități de energie de acest gen. Datorită subvențiilor din partea statului se preconizează o creștere a vânzărilor de pompe de căldură, de instalații solare, fotovoltaice și eoliene. Una dintre condițiile de subvenționare este aceea ca beneficiarii să achiziționeze aceste instalații ce contribuie la protecția mediului de la firme alese de către Administrația Fondului de Mediu.

Certificatele verzi sunt de mare interes pentru investitorii din domeniul energiilor regenerabile. Ele sunt emise de către Transelectrica în funcție de cantitatea de energie verde livrată în sistemul național de energie. Numărul certificatelor obținute trebuie să corespundă produsului dintre valoarea cotei obligatorii și cantitatea energiei livrate. În cazul în care un distribuitor nu respectă cota, acesta va trebui să cumpere certificatele verzi lipsă la prețul cel mai ridicat. Prețul certificatelor este stabilit de către concurența de pe piață. Există însă prețuri minime de cumpărare (24 €/Certificat) – pentru a proteja producătorii – și prețuri maxime (55 €/Certificat) – pentru a proteja consumatorii. Prețul la bursă este între 35 și 40 €/MWh. Prin introducerea părților obligatorii, pentru firmele ce furnizează energie rezultă cheltuieli mărite care vor fi transferate consumatorului prin intermediul creșterii prețului. Întreprinzătorii pot primi înapoi de la Administrația Națională a Fondului de Mediu până la 50% din investițiile din cadrul proiectelor ce vizează protecția mediului. Desigur, întreprinzătorul va trebui să dovedească faptul că investiția a fost pusă în aplicare și că a fost utilă.

LEGEA SUBVENȚIONĂRII OBTINERII DE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE DIN DATA DE 27.10.2008

Prin intermediul acestei legi România a creat cele mai bune premise pentru investitori și pentru producătorii de instalații, pentru ca în final să poată atinge angajamentele asumate față de UE până în 2020 precum reducerea emisiilor de CO₂.

În special în domeniul fotovoltaic au fost introduse oportunități generoase de finanțare care, în comparație cu locațiile clasice precum Spania, Grecia, Italia sau Germania reprezintă o alternativă interesantă.

Din combinația dintre prețul pentru introducerea energiei în rețeaua publică reglementat prin lege și certificatele verzi, începând cu data de 01.01.2010 prețul pentru introducerea energiei în rețeaua publică este între 0,28 și 0,40 €/KWh. Mai mult, UE sprijină realizarea de instalații fotovoltaice cu o cotă de finanțare de până la 70%, până la maxim 5 milioane € per proiect.

Datorită acestor prevederi legislative și a oportunităților de subvenționare, investitorii se pot aștepta la un câștig foarte sigur și mare.

AJUTOARELE DE STAT ÎN ROMÂNIA ÎN VEDEREA DEZVOLTĂRII SURSILOR DE ENERGIE REGENERABILĂ (HOTĂRÂREA DE GUVERN NR. 750/2008)

Accentul pus de ajutoarele de stat sunt măsurile de finanțare privind energiile regenerabile a căror producție nu este pentru moment competitivă. Sunt sprijinite investiții de până la 50 milioane Euro, care cuprind o investiție de început. Subvențiile sunt limitate la 50% din cheltuielile referitoare la proiect, plus 10% la întreprinzătorii mijlocii și 20% la întreprinzătorii mici. 30% din cheltuielile referitoare la proiect trebuie prezentate ca și siguranță. Partea de concepere și realizare precum și controlul măsurilor se află în responsabilitatea Ministerului Economiei.

Condițiile de finanțare sunt actualizate anual pentru fiecare domeniu în parte.

Fondul de mediu

Fondul de mediu în România este o instituție publică care pune accentul în primul rând pe finanțarea de proiecte în vederea utilizării pe mai departe a energiilor regenerabile (reabilitarea sau modernizarea sistemelor tradiționale de încălzire cu ajutorul tehnologiilor alternative) și în al doilea rând pe proiecte care vizează creșterea producției de energie - Ordonanța Nr. 50 din 21.04.2008.

Condiția este ca volumul investiției totale să fie între cel puțin 14.000 Euro și maxim 5,7 milioane Euro. Sumele rambursabile vor fi direcționate către întreprinzători. Astfel cheltuielile din proiect pot fi finanțate până la 75%. Plata sumelor de bani se va face, în cazul acestui fond, după prezentarea facturilor.

Programul »Casa Verde« 2008

Acest program sprijină în principal proiectele persoanelor fizice care au ca obiectiv înlocuirea sau modernizarea sistemelor tradiționale de încălzire cu sisteme bazate pe energie solară, termică sau eoliană. Aceste proiecte vor trebui să contribuie la îmbunătățirea calității apei, aerului și a solului.

Și persoanele juridice, precum instituțiile publice, instituțiile de învățământ, autoritățile locale și alți actori economici, sunt eligibile.

Cheltuielile per sistem instalat nu pot depăși 25.000 lei (cca. 6.000 Euro). În cazul persoanelor juridice, prin intermediul proiectului, se pot finanța până la 50% din cheltuielile eligibile, costurile per sistem instalat fiind limitate la suma de 300.000 lei.

Suma solicitată va fi primită de către întreprinzător după realizarea lucrării.

Programul Național „Cercetare pentru excelență” („Research for Excellence”)

Programul se bazează pe „Cercetarea colaborativă” („Collaborative Research”) și pe platformele tehnologice ale UE deja înființate (inclusiv platforma tehnologică a UE pentru fotovoltaică). Teme de cercetare în cadrul Programului Național pentru Energie Regenerabilă sunt biocombustibili, hidrogen și elemente combustibile, biomasă (plante energetice, lemn, deșeuri, etc.), energia hidro, tehnologia eoliană pentru turbine mici și mijlocii și căldura obținută din surse de energie regenerabilă.

FREE (Fondul Român pentru Eficiența Energiei)

Aici este vorba despre identificarea de surse de cofinanțare directe sau paralele pentru investiții în domeniul eficienței energiei. Acestea pot fi băncile românești, băncile străine cu filiale interne sau fonduri de investiții naționale și străine.

Obiectivele sunt, modernizarea proceselor tehnologice, reciclare, o mai mare utilizare a energiilor regenerabile și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă potabilă. Volumul investiției trebuie să fie cuprins între 100.000 și 1.000.000 USD, cu o cofinanțare de 20% din fonduri proprii. Cel puțin 50% din profiturile investiționale trebuie realizate prin economisirea de energie.

În România este uzual ca date financiare din documente publice să fie prezentate în USD. 100.000 și 1 milion USD corespund aproape 66.700 Euro și 667.000 Euro. D.A.

Programul Național pentru Creșterea Eficienței Energetice și Utilizarea Surselor Regenerabile de Energie în Sectorul Public, pentru perioada 2009–2010

Sprijinirea financiară a proiectelor publice de reabilitare și modernizare a sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, utilizarea energiilor regenerabile, schimbarea combustibilului utilizat pentru producerea energiei termice, modernizarea sistemelor de iluminat public, izolarea termică a clădirilor și verificarea eficienței energetice a clădirilor. Solicitantul poate obține un sprijin financiar între 30% și 50% din cheltuielile totale ale proiectului.

Programul Național pentru Reabilitarea Termică a Clădirilor

Programul sprijină până în anul 2014 realizarea unui fond special pentru finanțarea următoarelor activități: Întocmirea evaluărilor energetice și a auditurilor, planificarea lucrărilor de izolare termică a blocurilor de locuințe, subvenții pentru realizarea acestor lucrări precum și pentru izolarea termică a locuințelor și a altor spații care se află fie în posesia sau în administrația Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului.

Alte programe de subvenționare și finanțare pot fi găsite pe pagina:

Programe de finanțare în Landul Brandenburg, din august 2009, Camera de Comerț și Industrie Cottbus

Întocmirea bazelor de date privind programele de subvenționare și finanțare ale UE, ale Republicii Federale Germania și ale Landului Brandenburg, vezi pagina:

<http://www.stk.brandenburg.de/sixcms/detail.php/bb1.c.153568.de>

O listă cu reglementările legislative și regulamente poate fi găsită pe internet, la adresa:

www.renerg.eu

Informații privind activitățile proiectului și evenimentele viitoare puteți găsi la adresa:

www.renerg.eu

Sursa pentru licitațiile actuale:

www.e-licitatie.ro

Sprrijin în afara programelor românești

Prin intermediul „Inițiativă de export a energiilor regenerabile” - Agenția Germană pentru Energie (DENA) sprijină următoarele activități esențiale:

1. Realizarea de rețele și coordonarea acestora
2. Export de Know-how pentru firmele germane
3. Marketing internațional cu „Renewables – Made in Germany”

6. Condiții cadru legale, cooperare economică, atribuirea contractelor

România a preluat cele mai multe prevederi internaționale referitoare la energia verde. Legislația și regulamentele naționale sunt dezvoltate pe mai departe pe această bază. Procesul de adaptare mai durează și în prezent. Există siguranță juridică, cu toate acestea se recomandă integrarea de la început a unei asistențe juridice.

Cooperarea economică

Datorită numărului mare de gospodării neelectrificate și a lipsei sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică există un mare potențial în zonele rurale pentru o alimentare decentralizată cu energie electrică și termică din surse de energie regenerabilă. Partenerii de discuții sunt cele patru agenții locale de energie din Regiunea Centru, administrațiile locale sau direct firmele de construcții din zonă.

Pe baza programului „Casa Verde” firmele de construcții pot solicita, în vederea utilizării energiilor regenerabile în gospodăriile particulare, subvenții corespunzătoare din partea statului. În acest caz, pentru producătorii de componente sau pentru firmele care furnizează aceste componente se oferă posibilități de cooperare cu oricare din firmele de construcții.

Pentru instalarea instalațiilor pe biomasă, în Regiunea Centru se deschide un orizont larg, deoarece realizarea acestui gen de instalații până în prezent nu a ajuns decât foarte rar peste faza de planificare. Pentru viitoare cooperări există instituții administrative și agenți economici precum fabrici de cherestea, exploatații agricole și abatoare.

În Regiunea Centru, un potențial partener direct de dialog pentru cooperare este Uniunea Proprietarilor UGIR 1903. Ea este prima uniune de acest gen din România. UGIR este o asociație patronală care a înființat un nou patronat - Patronatul Energiilor Regenerabile - care se dorește a fi un promotor al dezvoltării sectorului energiilor regenerabile în România, în scopul protejării mediului și al economisirii resurselor, pentru apărarea intereselor de afaceri ale membrilor săi.

O altă inițiativă de coagulare a intereselor mediului de afaceri, ale cercetării și autorităților locale într-o structură de tip cluster aparține proiectului RenERg EuReg, finanțat prin Programul Cadru 7. Clusterul a reușit să adune până în prezent 14 potențiali membri ale căror interese comune vizează realizarea de proiecte comune de cercetare în domeniul energiilor regenerabile, susținerea dezvoltării de noi afaceri în domeniul energiilor regenerabile, promovarea utilizării în regiune a surselor de energie regenerabilă.

Atribuirea contractelor

Liniile directe privind atribuirea contractelor în România se bazează pe reglementările UE privind sistemul de achiziții publice.

Furnizorii de electricitate și de căldură trebuie să întreprindă activități complexe de reabilitare și modernizare a propriilor capacități și să se specializeze treptat pe activități de asigurare a energiei din surse regenerabile. Parțial aceștia se regăsesc încă în faza căutării intensive a modelelor și posibilităților corespunzătoare (de exemplu centrale de biomasă). Acest lucru este valabil și pentru furnizorii de energie termică la distanță, care caută modelele de cogenerare și care sunt interesați de rezultate ale procesului de reabilitare cu eficiență maximă. Atât timp cât furnizorii aparțin nivelului comunal sau public, regulile sistemului public de achiziții sunt valabile.

Furnizorii de energie electrică de pe piața unică de tranzacționare sunt deschiși pentru colaborare și oferte în domeniul energiilor regenerabile.

Instituțiile publice sunt deosebit de interesate de oferte privind reabilitarea eficientă din punct de vedere energetic a propriilor clădiri, contractele fiind atribuite prin intermediul licitațiilor publice. Comunele mai mici văd o soluție a problemelor în alimentarea decentralizată cu energie electrică și termică din surse regenerabile de energie.

7. Exemple de bune practici

LP Electric Group cu firmele LP Electric Systems și Ecovolt România cu sediul în Alba Iulia

Întreprinzătorul german Centrosolar a furnizat în colaborare cu firma românească LP Electric Systems, module solare pentru Parcul Național Retezat aflat în Carpați de Sud, în zona vestică. Zona nu este legată la rețeaua publică de electricitate deoarece conform legii, se interzice intervenția în natură. Instalația fotovoltaică alimentează dispozitive electronice aflate într-o cabană a rezervației. Doar prin intermediul modulelor fotovoltaice este posibilă o alimentare sigură cu energie electrică. Energia electrică obținută prin panouri fotovoltaice alimentează toate echipamentele consumatoare de energie din cabane, de la radio la parte de iluminat și până la televizor și laptop.

Grupul LP Electric a fost înființat în anul 2002, firma Ecovolt ca și firmă producătoare în anul 2008 iar LP Electric Systems a fost înființată ca și firmă de consultanță pentru utilizarea tuturor formelor de energie regenerabilă în anul 2009.

ECOVOLT România
LP ELECTRIC
Systems

Str. Petrești Nr. 17
510184 Alba Iulia

Tel.: +40 (0) 258 81
88 81

www.centrosolar.com
www.LPelectric.ro
www.Ecovolt.ro

HIRSCH Servo AG – HIRSCH Porozell SRL

Prețurile ridicate ale energiei și situația reglementată prin lege a unui certificat pentru energia clădirilor determină și în România o problemă serioasă referitoare la materialele pentru izolare și la importanța tot mai mare legată de standardele occidentale de calitate în cazul asigurării complete a căldurii în construcțiile supraterane. HIRSCH Porozell SRL a început cu 20 de angajați în Cluj, România. Suprafețele de producție și de depozitare (incl. depozitele exterioare) sunt amenajate pentru o capacitate anuală de până la 360.000 m³. Investiția a costat 4 milioane Euro.

Răscruți 368A
Cluj RO-407207

Tel. +40 (0)
264/207171 or
-207172

www.hirsch-gruppe.com

SC Transfer de Tehnologie și Management SRL din Brașov/Kronstadt (TTM)

TTM activează din anul 2007 ca și firmă de consultanță și dezvoltare de proiecte în domeniul energiilor regenerabile. TTM dezvoltă proiecte și asigură transfer de expertiză privind instalațiile și tehnologiile testate în domeniile instalațiilor pe bază de biogaz, centrale pe bază de biomasă precum și instalații eoliene și solare către firme din România.

Str. Traian Nr.1, Bl.33,
Sc. D, Ap. 3, 500332
Brașov

Tel.: +40 (0) 268 316
311

<http://ttm-romania.ro>

8. Surse importante de informații românești

Vezi:
www.renerg.eu

Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului	www.mdpl.ro
Ministerul Mediului și Pădurilor	www.mmediu.ro
Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	www.mt.ro
Institutul Național de Cercetare–Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor	www.incerc2004.ro
Agenția Română pentru Conservarea Energiei (ARCE)	www.arceonline.ro
Institutul de Studii și Proiectări Energetice (ISPE)	www.ispe.ro
Consiliul Român pentru Clădiri Verzi	www.rogbc.org/ Romania-green- building-council/
Institutul Național Român pentru Studiul Amenajării și Folosirii surselor de Energie (IRE)	www.ire.ro
Asociația pentru Politici Energetice din România (APER)	www.aper.ro
Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE)	www.anre.ro
Operatorul Pieței de Energie Electrică din România – Filiala C.N. Transelectrica SA	www.opcom.ro
Administrația Fondului pentru Mediu (AFM)	www.afm.ro
Agenția Română pentru Investiții Străine (ARIS)	www.arisinvest.ro
Camera de Comerț și Industrie Româno-Germană (AHK România)	www.ahkrumaenien.ro
Camera de Comerț și Industrie a României	www.ccir.ro
Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru (ADR Centru)	www.adrcentru.ro
Universitatea Transilvania din Brașov (cu Centrul Național de Cercetare pentru Energii Regenerabile – GENIUS)	www.unitbv.ro
Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului Brașov	www.abmee.ro
Agenția Locală a Energiei Alba (ALEA)	www.alea.ro
Serviciul Public de Management Energetic Harghita (SPEMH)	www.spme.ro
Agenția pentru Managementul Energiei Sighișoara	www.ames.ro

